

Hormongift aus der Dose BUND-Test zu Bisphenol A in Konserven

Mehr als die Hälfte der untersuchten Lebensmittelkonserven mit hormonschädlichem Bisphenol A aus der Dosen-Innenbeschichtung belastet

Stand: 15. August 2017

Eine Untersuchung des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) von 26 Stichproben bei Konservendosen aus dem Sortiment von REWE, Lidl, Aldi, Netto, Penny und Edeka hat eine Belastung von 14 der getesteten Lebensmittel mit dem Hormongift Bisphenol A (BPA) belegt. Die niedrigste gemessene Konzentration betrug 7, die höchste 510 Mikrogramm pro Kilogramm ($\mu\text{g}/\text{kg}$).

Analysiert wurden häufig konsumierte Produkte wie Thunfisch, geschälte und gestückelte Tomaten, Kokosnussmilch und in geringerem Umfang auch Gemüsemais und Sauerkraut. Bei Thunfisch, Tomaten und Kokosnussmilch war die Quote der Proben mit BPA deutlich höher: Bei diesen Lebensmitteln wurde in rund 74 Prozent der untersuchten Proben BPA nachgewiesen. Es waren fünf von sieben Thunfisch-Konserven, vier von sieben Tomaten-Konserven und vier von sechs Kokosnussmilch-Konserven belastet. Bei Sauerkraut war eine von drei, bei Gemüsemais eine von vier Proben mit BPA belastet.

Quelle dieser Verunreinigungen ist eine in vielen Konservendosen verwendete Kunststoffbeschichtung aus Epoxidharzen auf der Doseninnenseite. Bei der Herstellung dieser Epoxidharze wird der hormonelle Schadstoff Bisphenol A verwendet. Die Chemikalie geht auf die Lebensmittel über und gelangt durch den Verzehr auch in den menschlichen Körper. Faktoren wie der Säuregehalt des Inhalts, Temperaturschwankungen bei der Lagerung und das teils mehrfache Erhitzen der Lebensmittel zu Konservierungszwecken beeinflussen, wie viel BPA aus der Beschichtung sich in den Lebensmitteln anreichert. Daher schwankt die Bandbreite der Testergebnisse und es ist schwierig vorauszusagen, wie hoch die Belastung durch BPA in Konservendosen tatsächlich sein kann.

Das spiegelt sich auch in den BUND-Testergebnissen wider, die eine verhältnismäßig hohe Belastung in den Produktgruppen Thunfisch, Kokosnussmilch und Tomaten ergaben. Ein ähnliches Bild ergibt sich aus parallel durchgeführten Tests der österreichischen BUND-Partnerorganisation Global 2000: In 20 von 28 Thunfisch-, 13 von 15 Tomaten- und in allen 4 Kokosnussmilch-Proben wurde BPA nachgewiesen. Am auffälligsten waren die Belastungen bei Kokosnussmilch mit einem Durchschnittswert von 104 Mikrogramm pro Kilogramm ($\mu\text{g}/\text{kg}$), gefolgt von 22 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bei Dosentomaten und 17 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bei Thunfisch (www.global2000.at/bpa-dosen).

Bisphenol A wirkt ähnlich dem weiblichen Hormon Östrogen und steht im Verdacht, selbst in sehr geringen Konzentrationen das Hormonsystem von Menschen und Tieren zu stören und Fehlentwicklungen zu verursachen, die zu späteren Erkrankungen führen können. Im Jahr 2013 hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hormonelle Schadstoffe zu einer weltweiten Bedrohung erklärt und strengere Gesetze zu deren Regulierung gefordert.

BPA: Die tägliche Dosis Gift – auch im menschlichen Körper

Die Massenchemikalie Bisphenol A, genauer 4,4'-(1-methylethylidene)bis(phenol), dient hauptsächlich als Ausgangsstoff für die Herstellung des Kunststoffes Polycarbonat. Daraus werden u.a. Verpackungen aller Art, mikrowellenfestes Geschirr, Plastikbesteck, Kochutensilien, optische Datenträger (CDs, DVDs, Blu-ray Discs), Spielzeug, Gehäuse von elektronischen und elektrischen Geräten (Mobiltelefone, Wasserkocher oder

Kaffeemaschinen), Brillengläser und medizinische Geräte hergestellt. Die Kennzeichnung von BPA ist nicht gesetzlich verpflichtend. Ob ein Gegenstand aus Polycarbonat hergestellt wurde, ist für Laien nur zu erkennen, wenn das Produkt mit der Abkürzung „PC“ gekennzeichnet ist, was aber ebenfalls nicht vorgeschrieben ist. Die Kennzeichnung mit einem Dreieck und der Ziffer 7 (Recyclingcode für „andere Kunststoffe“) kann ein Hinweis darauf sein, dass das Produkt Polycarbonat enthält.

Auch bei der Innenbeschichtung von Konservendosen und Deckeldichtungen für die Lebensmittelindustrie kommt BPA zum Einsatz. Bei Kassenbons und anderen Thermopapieren werden BPA und das strukturverwandte Bisphenol S (BPS) als Farbbildner verwendet. BPA wurde auch in Trinkwasser aus Kunststofftanks nachgewiesen. Lebensmittelverpackungen, insbesondere innen beschichtete Konservendosen, und Thermopapier wurden von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) als BPA-Hauptbelastungsquellen für den Menschen identifiziert.

2006 produzierte die chemische Industrie weltweit knapp vier Millionen Tonnen Bisphenol A. Auf die damals 15 Mitgliedsstaaten der EU entfiel knapp ein Drittel der Weltproduktion (1,15 Millionen Tonnen) und von der europäischen Produktion wiederum rund 70 Prozent auf Deutschland (0,84 Millionen Tonnen). Bis heute ist die weltweite BPA-Produktion nach Schätzungen aus Industriekreisen auf gut sechs Millionen Tonnen angestiegen. Die deutsche Bayer AG zählt zu den größten Produzenten.

Nach Angaben der EFSA nimmt der Mensch BPA vor allem über die Nahrung auf. Zweitwichtigste Belastungsquelle ist laut EFSA der Hautkontakt mit Thermopapieren. BPA ist im menschlichen Körper nachweisbar: im Urin, Blut, Fruchtwasser, Gebärmuttergewebe und in der Nabelschnur. Eine US-amerikanische Studie mit über 2.500 Teilnehmer*innen wies für 92,6 Prozent der US-Bevölkerung BPA im Urin nach. Die Konzentrationen reichten dabei von 0,4 bis 149 Mikrogramm pro Liter.

Auch die Umwelt ist durch das Hormongift belastet. Der BUND hat bereits 2011 die gesundheitsschädliche Chemikalie im Hausstaub von Kindertagesstätten nachgewiesen. Im Durchschnitt waren die Kitas mit 4,4 Milligramm BPA pro Kilogramm Staub belastet. Auch in der Luft, im Boden und in Oberflächengewässern ist BPA nachweisbar. Ein großer Teil der Gewässerbelastung stammt laut Umweltbundesamt (UBA) vermutlich aus der Herstellung von Thermopapier, Epoxidharzen und anderen Kunststoffen. Auch das Kunststoff- und Papierrecycling mit Thermopapieranteilen ebenso wie der deponierte Abfall mit BPA-haltigen Produkten spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Wie wirkt Bisphenol A?

BPA zählt zu den sogenannten Endokrinen Disruptoren (ED) und ist der bekannteste und meist untersuchte Stoff dieser hormonell wirksamen Schadstoffgruppe. Hunderte Studien haben sich mit den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen befasst und bringen die Chemikalie in Verbindung mit

- Fehlbildungen der Geschlechtsorgane,
- Unfruchtbarkeit,
- Lern- und Verhaltensstörungen bei Kindern,
- Herz- und Kreislauferkrankungen,
- hormonell bedingten Krebsarten wie Hoden-, Prostata- und Brustkrebs,
- Fettleibigkeit (Adipositas), und
- Diabetes Typ 2.

Viele Studien an Säugetieren und Fischen belegen, dass BPA schon in sehr geringen Dosierungen das Hormonsystem beeinflussen kann. Unter bestimmten Voraussetzungen können niedrige Konzentrationen sogar größere Schäden anrichten als höhere Mengen. Für hormonelle Schadstoffe wie BPA lassen sich deshalb nach Meinung vieler unabhängiger Wissenschaftler und Institutionen keine sicheren Grenzwerte festlegen. Der BUND fordert daher ein Verbot von BPA in Lebensmittelverpackungen und allen verbrauchernahen Anwendungen, die eine mögliche Belastung darstellen könnten. Das Verbot sollte auch andere bislang weniger untersuchte, aber vermutlich ebenfalls hormonschädigende Bisphenole wie BPS oder Bisphenol F (BPF) erfassen, die nach bislang vorliegenden Ergebnissen ein ähnlich hohes hormonschädliches Potential besitzen. Seit vielen Jahren fordern die Umweltverbände ein sogenanntes Grouping von Chemikalien bei der Risikobewertung, d.h. die Berücksichtigung ganzer Gruppen von Stoffen mit potentiell ähnlichen Eigenschaften.

Am größten ist die Gefährdung durch Hormongifte wie BPA in frühen Wachstumsphasen, da das Hormonsystem die Entwicklung von nahezu allen wichtigen Organen und Körperfunktionen steuert. Besondere Risikogruppen sind demnach Föten, Kleinkinder und Pubertierende. Eine Studie der niederländischen Gesundheitsbehörde (RIVM) vom Februar 2016 belegte, dass BPA schon in sehr geringen Dosierungen das Immunsystem von Embryos im Mutterleib und von Kleinkindern schwächen kann. Dadurch erhöhe sich auch das spätere Risiko für Lebensmittelallergien und Infektionskrankheiten.

Gesetzliche Regulierung von BPA in der EU

Gemäß der EU-Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, kurz CLP-Verordnung, ist BPA als reizend für die Atemwege, schwer augenschädigend und allergieauslösend für die Haut eingestuft. Seit Juni 2011 dürfen in der EU Baby-Trinkflaschen kein Bisphenol A enthalten. Im Juli 2016 beschloss der Regelungsausschuss der EU-Kommission ein Verbot von BPA in Thermopapier wegen der Belastung insbesondere für Kassierer*innen am Arbeitsplatz. Dieses Verbot soll nach einer Übergangsfrist aber erst im Januar 2020 in Kraft treten.

Ebenfalls im Juli 2016 wurde die bis dahin geltende Einstufung von BPA als fortpflanzungsschädigend für Menschen von Kategorie 2 (Verdacht auf reproduktionstoxisch) auf Kategorie 1B (vermutlich reproduktionstoxisch) verschärft. Die neue Einstufung soll ab 1. März 2018 in Kraft treten. Im Januar 2017 wurde BPA aufgrund dieser Neueinstufung auch auf die Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe (Substances of Very High Concern, SVHC) unter der EU-Chemikalienverordnung REACH gesetzt. Am 16. Juni 2017 folgte die zusätzliche Einstufung von BPA auf der Kandidatenliste als hormonschädlich für den Menschen. Damit gilt BPA als ähnlich besorgniserregende Chemikalie („similar concern“) wie krebserregende, erbgut- und fortpflanzungsschädigende Stoffe (CMR-Stoffe) der Kategorien 1A (nachgewiesen schädliche Wirkung) und 1B.

Direkte Folgen für die Weiterverwendung des Hormongiftes in verbrauchernahen Produkten hat die verschärfte Einstufung vorerst nicht. Dazu müsste BPA erst in den REACH-Anhang XIV der zulassungspflichtigen Stoffe aufgenommen werden. Dagegen lobbyiert jedoch der Europäische Verband der Kunststoffhersteller, Plastics Europe, der den Einsatz von BPA in Lebensmittelkontaktmaterialien für unbedenklich und bereits durch die derzeit geltende, von der EFSA festgelegte tolerierbare tägliche Aufnahmemenge (Tolerable Daily Intake, TDI) von 4 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht für ausreichend geregelt hält.

Regulatorische Berg- und Talfahrt

Noch 2007 hatte die EFSA den zu diesem Zeitpunkt für BPA geltenden TDI-Wert von 10 auf 50 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht erhöht. BPA werde vom menschlichen Organismus schneller abgebaut als bei Versuchstieren wie Mäusen und Ratten, begründete die EFSA diesen Schritt – trotz der damals schon bekannten Problematik des Niedrigdosiseffekts. Zahlreiche unabhängige Wissenschaftler und Institutionen, darunter die weltweit agierende Endocrine Society und das deutsche Umweltbundesamt, warnten davor, dass bereits um Zehnerpotenzen niedrigere Konzentrationen als von der EFSA errechnet gesundheitsschädlich sein könnten.

Auch nationale Gesundheitsbehörden in der EU, darunter aus Frankreich, Dänemark und Schweden, zweifelten die Bewertung der EFSA offen an. Als die französische Gesundheitsbehörde im November 2011 strengere Schutzvorschriften erließ und ein Verbot von BPA in Lebensmittelverpackungen ankündigte, erklärte die EFSA noch, es bestehe kein Anlass den TDI-Wert zu senken.

Wenig später, im Februar 2012, kündigte die Behörde doch noch eine Überprüfung an. Statt aber im Sinne der Vorsorge einen Ersatz von BPA durch sichere Alternativen zu empfehlen, reagierte die EFSA mit einer erneuten Korrektur der tolerierbaren täglichen Dosis, diesmal von 50 auf 4 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht – angesichts der vorangegangenen Argumentation eine bemerkenswerte Senkung. Dieser neue TDI-Wert, so die EFSA, sei vorsorglich und zeitlich begrenzt bis „Unsicherheitsfaktoren“ bezüglich der Wirkung von Niedrigdosierungen durch neue Tierversuche im Rahmen des National Toxicology Program in den USA geklärt seien. Eine Gesundheitsgefährdung sei ausgeschlossen. Die für 2017 angekündigten Ergebnisse dieser Tierversuche liegen bislang noch nicht vor.

Der Industrieverband Plastics Europe nutzte die Neubewertung der EFSA zur uneingeschränkten Weiterverwendung und -vermarktung der lukrativen Massenchemikalie. Zu dem reduzierten TDI-Wert ließ der Industrieverband denn auch verlauten, dass „keine direkten wirtschaftlichen Auswirkungen“ zu befürchten seien. In Deutschland

unterstützte das in Fragen des Verbraucherschutzes zuständige Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) die Argumentation der EFSA, statt dem Vorsorgeansatz der französischen Gesundheitsbehörde zu folgen und die Substitution kritischer BPA-Anwendungen zu befürworten.

Widerspruch und nationale Alleingänge

Die hier beschriebenen Vorgänge werden nicht nur von Nichtregierungsorganisationen und unabhängigen Wissenschaftlern scharf kritisiert, die das in REACH festgeschriebene Vorsorgeprinzip bei Bewertung und Regulierung von Risikochemikalien faktisch außer Kraft gesetzt sehen. Durch eine Abkehr vom Vorsorgeprinzip wäre auch die sogenannte Umkehr der Beweislast in Frage gestellt, ein Grundpfeiler von REACH, wonach Hersteller beweisen müssen, dass ein Stoff keine Gefahr darstellt – statt es dem Staat zu überlassen, den Nachweis für die Gefährlichkeit einer Chemikalie zu erbringen.

Auch einzelne EU-Länder sahen sich zum Handeln bewogen. Frankreich etwa reagierte noch im selben Monat der Änderung des TDI durch die EFSA (Januar 2015) mit einem nationalen Verbot von BPA-haltigen Lebensmittelkontaktmaterialien. Dänemark forderte eine weitere drastische Absenkung des TDI von 4 auf 0,7 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht. Schweden führte im Dezember 2012 ein nationales BPA-Verbot in Verpackungen von Lebensmitteln für Kinder unter drei Jahren ein. 2013 plädierte die schwedische Umweltministerin im Sinne des Vorsorgeprinzips für ein Totalverbot von BPA. Im Oktober 2011 wurde in Österreich das Verbot von BPA in Babyfläschchen auf Zahnungshilfen und Schnuller ausgeweitet. Zuvor hergestellte Produkte dürfen aber bis zum Abbau der Bestände in Verkehr gebracht werden.

Im Widerspruch zu den EFSA-Berechnungen, wonach die tägliche BPA-Belastung für Kleinkinder und Erwachsene weniger als 1 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht ($\mu\text{g}/\text{kg}$) beträgt, stehen Erkenntnisse der Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes (UBA) aus dem Jahr 2012. Aus den im Urin gemessenen Werten lässt sich laut UBA zurückrechnen, dass Kinder und Jugendliche in Einzelfällen bis zu 7 $\mu\text{g}/\text{kg}$ BPA aufnehmen. Es müsse daher sichergestellt werden, dass der neue TDI-Wert auch eingehalten werden könne, fordert das UBA.

Dass das Vorgehen der EFSA nicht nur wissenschaftlich begründet ist, schätzt auch der Leiter der Abteilung Umwelthygiene des UBA, Andreas Gies, so ein. Die Regulierung von Chemikalien sei häufig politisch beeinflusst. BPA habe in der Diskussion um hormonschädliche Stoffe einen hohen Symbolwert. Auch Wissenschaftler, die im Auftrag der Industrie agierten seien angesichts neuer Studien zum Umdenken gezwungen. Es habe sich gezeigt, dass BPA bei Tests mit trächtigen Mäusen Stoffwechselstörungen bei den Nachkommen hervorrufe, auch wenn die gefütterten Mengen weit unterhalb der für ungefährlich gehaltenen Dosis lägen.

Strittig ist, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um den derzeit für Menschen geltenden TDI-Wert von 4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ Körpergewicht einzuhalten. Für viele relevante Quellen der Belastung, darunter mikrowellenfeste Behälter, mit Epoxidharz sanierte Trinkwasserleitungen oder moderne Kunststoffmöbel, ist der Beitrag zur Gesamtbelastung bislang nicht geklärt – oder, wie das Beispiel der Innenbeschichtungen von Konservendosen zeigt, abhängig von schwer kalkulierbaren und schwankenden Faktoren.

Die EU-Kommission will noch in diesem Jahr den Grenzwert für die Migration von BPA aus Lebensmittelverpackungen von 600 auf 50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ senken. Das wäre zwar eine längst fällige Anpassung an den niedrigeren im Januar 2015 festgelegten Wert für die tolerierbare tägliche Dosis, aber letztlich nur ein weiterer Aufschub des Verbots von Bisphenol A.

Die Zahl der in Umlauf befindlichen hormonell wirksamen Chemikalien wird derzeit auf 800 bis 1000 geschätzt. Die Gesamtbelastung durch BPA und andere Phenole (z.B. BPS oder BPF) aus verschiedenen Quellen stellt eine Gesundheitsgefahr dar, die umso bedenklicher ist, da sich viele andere Hormongifte im Alltag dazugesellen, deren Zusammenwirken noch weitgehend ungeklärt ist. Hierzu gehören Pestizide aus der Landwirtschaft, Weichmacher in unzähligen PVC-Produkten und Parabene in Kosmetika. So kommt es in menschlichen Körpern und auch in der Umwelt zu einem Chemie-Cocktail, dessen Wirkungsweise noch weitgehend im Dunkeln liegt. Unabhängige Studien jedoch lassen auf vielfältige schädliche Wechselwirkungen schließen.

Alternativen zu Bisphenol A

BPA-haltige Epoxidharze für die Innenbeschichtung von Konserven dienen als Korrosionsschutz und sollen verhindern, dass Metallionen aus dem Weißblech in den Doseninhalt übergehen. Und das sollen sie auf Jahre hinaus tun, um die lange Haltbarkeit von Konserven zu gewährleisten. Mit dem Verbot von BPA-haltigen

Lebensmittelverpackungen in Frankreich wurde die Suche nach Alternativen deutlich beschleunigt. Dabei griffen Hersteller auf Erfahrungen aus Japan zurück, wo die Industrie schon seit rund 20 Jahren alternative Materialien einsetzt, darunter Kunststoffe auf Polyesterbasis. Problematisch dabei: Auch von den neuen Kunststoffverbindungen können Inhaltsstoffe abgegeben werden, deren Wirkungen noch nicht ausreichend untersucht sind. Wenngleich ein Großteil der konservierten Lebensmittel auch in Einmachgläsern erhältlich ist, sind doch viele Deckel hierfür ebenfalls mit BPA-haltiger Beschichtung versehen. Die Kontaktfläche ist zwar deutlich geringer, aber auch darüber kann ein Teil des Schadstoffes in die Lebensmittel gelangen. In Deutschland verwenden manche Hersteller für ihre Einmachgläser bereits sogenannte Blueseal-Deckel mit BPA-freien Dichtungen. Zwar kann man so dem Hormongift BPA aus dem Weg gehen, allerdings gilt auch hier noch der Vorbehalt wegen möglicher anderer, bislang wenig oder gar nicht untersuchter Inhaltsstoffe.

Wer also wirklich sicher gehen will, über Konserven kein BPA zu sich zu nehmen, sollte weitgehend auf eingelegte Lebensmittel verzichten und lieber frische, möglichst unverpackte Ware kaufen.

Der BUND wird sich weiterhin für ein Verbot von BPA und anderen Bisphenolen in Lebensmittelverpackungen und verbrauchernahen Produkten einsetzen. Die Aufnahme in die REACH-Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Chemikalien war ein wichtiger Schritt, der über viele Jahre erstritten werden musste. Jetzt muss die Aufnahme in den REACH-Anhang XIV der zulassungspflichtigen Stoffe folgen und damit die Verpflichtung, jeden Einsatzbereich des Hormongiftes BPA auf Sicherheit und mögliche bessere Alternativen zu prüfen, ehe er ggf. eine Sondergenehmigung zur weiteren Verwendung erlangen kann.

Das im Jahr 2007 erneuerte, auf dem Vorsorgeprinzip basierende EU-Chemikalienrecht bietet die notwendige Handhabe, um das jahrelange Hinauszögern von Verboten oder einschränkenden Maßnahmen für Risikostoffe zu verhindern, wie wir es über Jahrzehnte mit Giftstoffen wie Asbest erleben mussten. Der BUND wird sich deshalb verstärkt für eine effektive Umsetzung von REACH und eine auf dem Vorsorgeprinzip basierende Regulierung von hormonellen Schadstoffen einsetzen.

BUND-Forderungen

- Der BUND fordert die Bundesregierung auf, ein nationales Verbot von Bisphenol A (BPA) in Lebensmittelverpackungen und allen verbrauchernahen Anwendungen zu beschließen, die eine mögliche Belastung darstellen könnten. Das Verbot sollte auch andere bislang weniger untersuchte, aber vermutlich ebenfalls hormonschädigende Bisphenole wie BPS oder BPF erfassen. Hierfür muss sich die Bundesregierung auch auf EU-Ebene einsetzen.
- Bisphenol A muss in den REACH-Anhang XIV der zulassungspflichtigen Stoffe aufgenommen werden, damit verbrauchernahe Anwendungen, die eine Belastung für Mensch und Natur darstellen, verboten und durch sichere Alternativen ersetzt werden.
- Die generelle Regulierung von hormonschädlichen Chemikalien muss strikt nach dem gesetzlich verankerten Vorsorgeprinzip erfolgen. EU-Kommission und Mitgliedsstaaten sind gemäß WHO-Vorgaben und EU-Umweltaktionsplan 2020 aufgefordert, die Belastung von Menschen und Umwelt durch Hormongifte zu minimieren.

Kontakt und weitere Informationen:

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)

Bundesgeschäftsstelle

Manuel Fernandez

Chemikalienpolitik

Am Köllnischen Park 1

10179 Berlin

Tel. (0 30) 2 75 86-463

Manuel.Fernandez@bund.net

www.bund.net