

Expertengespräch, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten

Sarah Häuser, Mainz, 25.01.2012

Phthalat-Weichmacher – Ein Risiko für die Kindergesundheit

Ergebnisse der BUND-Kita-Studie

Die Studie des BUND zur Schadstoffbelastung von Kindertagesstätten (Kitas) hat deutlich gemacht: Kinder sind hohen Belastungen von Phthalat-Weichmachern ausgesetzt. Mehr als 200 Kitas aus dem gesamten Bundesgebiet hatten ihren Hausstaub auf sechs verschiedene Phthalate (DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DIBP) analysieren lassen. Diese gehören zu den am häufigsten eingesetzten Weichmachern. Das Ergebnis: alle Kitas waren mit einem Cocktail verschiedener Weichmacher belastet, v.a. DEHP und DINP waren in hohen Mengen im Staub vorhanden.¹

Wo werden Phthalate verwendet?

Die gefundenen Stoffe sind Massenchemikalien, allein in Westeuropa werden jährlich rund eine Million Tonnen Phthalate produziert. Mehr als 90 % davon werden in Produkten aus Weich-PVC verwendet.² Dazu gehören Alltagsprodukte wie:

- Baumaterialien: Kabel, Schläuche, Fußbodenbeläge, Vinyltapeten, Folien, Teppichrücken...
- Autobau: Unterbodenschutz, Innenverkleidungen...
- Gebrauchsgegenstände: Kunstledersofas, Regenbekleidung, Duschvorhänge, Plastik-Schuhe, Radiergummis...
- Spiel & Freizeit: Puppen, aufblasbare Spielzeuge, Planschbecken, Luftmatratzen, Sportgeräte, Rucksäcke, Sex Toys...

Typischerweise sind die Weichmacher in diesen Produkten in hohen Konzentrationen vorhanden (10-50%). Sie sind im PVC nicht fest gebunden, sondern können durch Abrieb und Ausgasen in die Umwelt gelangen.

Phthalatquellen in der Kita

In der Kita gibt es häufig besonders viele Produkte aus Weich-PVC, z.B.:

- PVC-Bodenbeläge (ÖKO-Test 1/2012: 11 von 13 Produkte enthielten DINP, eins DEHP; eigene Tests von alten PVC-Böden: DINP- und DEHP-Gehalte von 15-20%)
- Sportgeräte: Turnmattenbezüge (eigene Tests: 2 Turnmatten mit 16,07% DEHP und 1,71% DBP sowie 9,38% DINP und 3,45% DEHP), Gymnastikbälle
- Softbausteine
- abwaschbare Tischdecken
- Matratzenschutzbezüge
- Regensachen (Gummistiefel, Matschhosen, Regenjacken...)

¹ Weitere Informationen: www.bund.net/zukunft_ohne_gift.

² Umweltbundesamt (2007). Phthalate – die nützlichen Weichmacher mit unerwünschten Eigenschaften.

Obwohl verschiedene Phthalate in Spielzeug verboten sind, listet das Schnellwarnsystem der Europäischen Union für gefährliche Produkte RAPEX immer wieder Spielsachen und Babyprodukte mit hohen Weichmachergehalten auf, 2011 z.B.:

- Weich-PVC Pony (39,3 % DEHP und 5,81 % DBP)
- Aufblasbare Rakete (29,5% DINP im Ventil, 17,5% DINP im Plastik)
- Babylätzchen (27,9% DIDP, 3,1% DINP).

Gesundheitsschäden durch Phthalate

Die gesundheitlichen Auswirkungen der sechs Phthalate sind gut beschrieben.

DEHP, DBP, BBP und DIBP sind als reproduktionstoxisch Kategorie 1b klassifiziert – das bedeutet, dass Tierstudien deutliche Nachweise für eine Beeinträchtigung der Sexualfunktion und/oder Fruchtbarkeit sowie der Entwicklung erbracht haben. Sie besitzen anti-androgene Effekte, d.h., sie wirken hemmend auf männliche Geschlechtshormone und können z.B. eine verringerte Testosteronproduktion zur Folge haben. Zudem wirken sie schädigend auf die Hodenfunktionen und können z.B. zu Hodenhochstand, einem geringeren Gewicht der Hoden, einer reduzierten Anzahl von Keimzellen sowie zu einer Entwicklungsstörung der Harnröhre führen. Während der Entwicklung des Fötus im Mutterleib können sie die geschlechtliche Differenzierung stören. Das zeigt sich etwa in einer reduzierten anogenitalen Distanz bei männlichen Kleinkindern (normalerweise ist der Damm bei Frauen kürzer als bei Männern).³

DINP und DIDP sind noch nicht als fortpflanzungsschädigend klassifiziert. Sie haben eine ähnliche Struktur und werden zunehmend als Ersatzstoffe für bereits strenger regulierte Phthalate verwendet. DINP besitzt ebenfalls anti-androgene Eigenschaften, ist jedoch weniger potent als beispielsweise DEHP. Tierstudien haben ergeben, dass DINP zu ähnlichen Schädigungen im männlichen Fortpflanzungssystem führen kann wie bereits verbotene Phthalate (veränderte fötale Hodenentwicklung, kürzere anogenitale Distanz, Brustwarzen bei Nagermännchen, die normalerweise keine Brustwarzen besitzen).⁴ Die ähnlichen Schädigungspotenziale machen deutlich, dass die Phthalate als Schadstoffcocktail wirken und sich somit gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken können.

In den letzten Jahrzehnten treten bei Menschen (v.a. in westlichen Industrienationen) verstärkt gesundheitliche Störungen auf, die im Tierversuch mit Phthalaten in Zusammenhang gebracht werden. Dazu gehören Missbildungen der Geschlechtsorgane beim Mann, z.B. eine reduzierte anogenitale Distanz und Hodenhochstand (gilt als ein Risikofaktor für Hodenkrebs). Zudem gibt es Studien, die belegen, dass in vielen westlichen Ländern – auch in Deutschland - die Anzahl und Qualität der Spermien zurückgegangen ist.⁵ Bestimmte hormonabhängige Krebsarten, wie Hodenkrebs und Brustkrebs, treten in den letzten 50 Jahren stark gehäuft auf. Seit 1980 ist die Erkrankungsrate an diesen Krebsarten

³ DANISH COMPETENT AUTHORITY FOR REACH (2011): ANNEX XV RESTRICTION REPORT, SUBSTANCE NAME: BIS(2-EHTYLHEXYL)PHTHALATE (DEHP), BENZYL BUTYL PHTHALATE (BBP), DIBUTYL PHTHALATE (DBP), DIISOBUTYL PHTHALATE (DIBP), <http://echa.europa.eu/documents/10162/c6781e1e-1128-45c2-bf48-8890876fa719>

⁴ Boberg et.al. (2010): Reproductive and behavioral effects of DINP in perinatally exposed rats. *Reproductive Toxicology* 30(2), S. 313-321.

⁵ WWF (1999): Rückgang der Spermienqualität in Deutschland und Europa.

in Deutschland altersstandardisiert um mehr als 50% angestiegen.⁶ Für beide Krebsarten werden hormonelle Schadstoffe als Risikofaktoren diskutiert.⁷ Bei Mädchen wird beobachtet, dass diese immer früher in die Pubertät kommen. Eine amerikanische Studie stellte einen Zusammenhang zwischen einer frühen Brustentwicklung (Risikofaktor für Brustkrebs) und der Phthalatbelastung von jungen Mädchen fest.⁸ Zudem besteht ein Zusammenhang zwischen der Phthalatbelastung von Hausstaub und dem Auftreten von Asthma und Allergien bei Kindern.⁹

Kinder sind besonders sensibel

Föten im Mutterleib und Kleinkinder reagieren besonders empfindlich auf hormonelle Schadstoffe. Sie sind störungsanfälliger, weil sich ihre Organe noch in der Entwicklung befinden. Das zeigt sich auch im Tierversuch: So haben im Wachstum befindliche und vorpubertäre Ratten wesentlich empfindlicher auf DEHP reagiert als erwachsene Tiere. Ratten, die vor ihrer Geburt oder während der Stillzeit mit DEHP belastet wurden, haben irreversible Effekte bei Dosen davongetragen, die bei ausgewachsenen Tieren nur minimale Effekte hervorriefen.¹⁰

Kinder sind zu hoch mit Phthalaten belastet

Zudem haben Kinder eine höhere Exposition: sie nehmen relativ zu ihrem Körpergewicht mehr Nahrungsmittel auf, ihre Haut ist durchlässiger und ihre Atmung intensiver als die von Erwachsenen. Vor allem Kleinkinder gehen intensiver mit Produkten um und stecken gerne alles in den Mund. Das führt dazu, dass Kinder in der Regel höher als Erwachsene mit Schadstoffen belastet sind. Umfangreiche Daten aus dem Kinder-Umwelt-Survey des Umweltbundesamts (2009) belegen, dass sich im Körper von allen Kindern Phthalate nachweisen lassen – obwohl diese nicht langlebig sind und relativ schnell abgebaut und ausgeschieden werden. Das zeigt, dass Kinder einer ständigen Belastung ausgesetzt sind. Für die Phthalate DIBP, DBP und DEHP wurden bei zahlreichen Kindern sogar die Grenzwerte für die tolerable tägliche Aufnahme überschritten. Würden Kombinationswirkungen mehrerer gleichzeitig einwirkender Phthalate berücksichtigt, ist wahrscheinlich eine Vielzahl von Kindern zu hoch belastet. Doch aktuell werden solche Cocktaileffekte, die den realen Bedingungen der Chemikalienexposition entsprechen, bei der Entwicklung von Grenzwerten nicht miteinbezogen. Zudem werden Low-Dose-Effekte, also Störungen, die bereits bei sehr niedrigen Belastungen auftreten, nicht berücksichtigt. Dass solche Wirkungen bei Phthalaten auftreten können, legen US-amerikanische Studien nahe: Hier wiesen männliche Kleinkinder eine reduzierte anogenitale Distanz auf, bei deren

⁶ Robert-Koch-Institut (2010): Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland. Entwicklung der Prävalenzen zwischen 1990 und 2010.

⁷ Bay et.al. (2006): Testicular dysgenesis syndrome: possible role of endocrine disruptors. Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. Nr. 20, S. 77-90; Kortenkamp (2008): Breast cancer and exposure to hormonally active chemicals: An appraisal of the scientific evidence, <http://www.chemtrust.org.uk/documents/BCexposuretochemicals.pdf>.

⁸ Colon et.al. (2000): Identification of phthalate esters in the serum of young Puerto Rican girls with premature breast development. Environmental Health Perspectives, Nr. 108, S. 895-900.

⁹ Bornehag et.al. (2004): The association between asthma and allergic symptoms in children and phthalates in house dust: a nested case-control study. Environmental Health Perspectives, Nr. 112, S. 1393-1397.

¹⁰ ECHA (2008): MEMBER STATE COMMITTEE SUPPORT DOCUMENT FOR IDENTIFICATION OF BIS(2-ETHYLHEXYL)PHthalate (DEHP) AS A SUBSTANCE OF VERY HIGH CONCERN, http://echa.europa.eu/documents/10162/17230/svhc_supdoc_dehp_publication_en.pdf

Müttern man in der Schwangerschaft eine Phthalatkonzentration gemessen hatte, die in der Bevölkerung vorkommenden Dosen entsprach.¹¹

Ein vermeidbares Risiko

Die hohe Belastung von Kindern mit Weichmachern ist nicht hinzunehmen, zumal es Alternativen zu Weich-PVC gibt: Polypropylen und Polyethylen etwa sind Kunststoffe, die ohne Zusatz von Weichmachern elastische Eigenschaften besitzen. Bei den Bodenbelägen kann man z.B. auf Linoleum-, Kautschuk-, Holz- und Korkböden ausweichen. Für die Kita gibt es Turnmatten und Weichbausteine auch mit Segeltuch-, Baumwoll- oder Polyesterbespannung; Kindergartentaschen sollten aus Stoff statt aus Kunstleder sein. Auf Vinyltapeten sollte man verzichten und die Wände lediglich streichen oder Papiertapeten verwenden. Städte wie Köln sind bereits mit gutem Beispiel vorangegangen und haben PVC aus den Beschaffungsrichtlinien für Bau- und Ausstattungsgegenstände städtischer Schulen und Kitas verbannt.

Ziel: Die Umgebung von Kindern phthalatfrei machen

Der BUND fordert ein Verbot gesundheitsschädlicher Phthalate in allen Produkten, die im Umfeld von Kindern verwendet werden. Die Untersuchungen des BUND haben gezeigt, dass viele Kitas in Deutschland stark mit Weichmachern belastet sind, deshalb müssen unverzüglich Schutzmaßnahmen auf nationaler Ebene ergriffen werden. Aber auch auf europäischer Ebene muss die Bundesregierung tätig werden und etwa den Vorschlag Dänemarks zur Beschränkung von DEHP, BBP, DIBP und DBP unterstützen. Damit würden Produkte mit diesen Stoffen aus dem Innenraum verbannt. Außerdem muss sichergestellt werden, dass DEHP, DBP und BBP, für die bereits eine Zulassungspflicht unter REACH beschlossen wurde, ab 2015 verpflichtend durch sichere Alternativen ersetzt werden müssen. Die Bundesregierung sollte außerdem DINP, als weiteren fortpflanzungsschädigenden Weichmacher, für die Aufnahme in die REACH-Kandidatenliste vorschlagen, damit er einer Zulassungspflicht unterworfen werden kann.

Weitere Informationen: www.bund.net/zukunft-ohne-gift

Kontakt: Sarah Häuser, Fon: 030/27586-463, Mail: sarah.haeuser@bund.net

¹¹ Swan et.al. (2005): Decrease in Anogenital Distance among Male Infants with Prenatal Phthalate Exposure, Environmental Health Perspectives, Nr. 118, S. 1056-1061. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.8100>; Marsee et.al. (2006): Estimated Daily Phthalate Exposures in a Population of Mothers of Male Infants Exhibiting Reduced Anogenital Distance. Environmental Health Perspectives. Nr. 114, S. 805–809. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.8663>