

ACHTUNG PLASTIK!

Chemikalien in Plastik
gefährden Umwelt und Gesundheit

Vorwort

Liebe Leser*innen,

Plastikprodukte sind inzwischen so allgegenwärtig, dass wir sie kaum noch als solche registrieren: das Fensterrollo, der Teppichboden, der Wasserkocher, der Eierlöffel, der Duschvorhang, die Zahnbürste, unsere Schuhe, der Rucksack, der Innenraum unseres Autos, der Bürostuhl, der Computer ...

Die Liste ist ebenso lang, wie die Probleme groß sind. Die meisten Plastikmaterialien sind nahezu unvergänglich und geben viele ihrer chemischen Zusatzstoffe an die Umwelt ab. In unseren Ozeanen formieren sich Berge von Plastikmüll zu gewaltigen Strudeln. Meeressäuger ersticken an Plastiktüten und Wurstverpackungen, die, zu winzigen Teilchen zerbröselt, über die Nahrungskette wieder bei uns auf dem Teller landen.

Mehr als 18 Millionen Tonnen Verpackungsmüll fielen im Jahr 2017 bundesweit an. Jährlich an die 3 Milliarden Einwegbecher für den schnellen Kaffee, also rund 320.000 pro Stunde, werden in Deutschland derzeit verbraucht und in die nächstbeste Mülltonne geworfen. Ob als Tüte, Trinkbecher, Kinderspielzeug oder Abfall, Kunststoffe belasten unsere Gesundheit und die Ökosysteme.

Die vorliegende Broschüre soll aufklären und als Anregung dienen, Plastik möglichst zu meiden und auf nachhaltige Alternativen zu setzen.

Ihre
Patricia Cameron
Leiterin Chemikalienpolitik BUND



© buda dos suburbios, flickr

Inhalt

- 4 **Wir leben in einer Welt voller Plastik**
- 6 **Bunt und außer Kontrolle**
- 7 **Wie kann Plastik krank machen?**
- 8 **Gesundheitsschädliche Weichmacher**
- 12 **Bisphenol A – Massenchemikalie mit Nebenwirkungen**
- 14 **Kunststoffe im Alltag: Produkte, Probleme und Gefahren**
- 21 **Plastikspielzeug kann die Gesundheit gefährden**
- 22 **REACH – Die EU-Chemikalienverordnung**
- 23 **Stellen Sie die Giffrage: ToxFox – Der Produktcheck**
- 24 **Plastikmüll ist überall**
- 26 **Bio-Kunststoffe – Die Lösung aller Probleme?**

Impressum: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V (BUND) · Friends of the Earth Germany · Am Köllnischen Park 1 · 10179 Berlin · Tel.: 030/27586-40 · Fax: 030/27586-440 · Text: Manuel Fernández, Patricia Cameron
Basierend auf der Broschüre von Global 2000 (FoE Österreich) „Achtung Plastik! – Chemikalien im Plastik gefährden Umwelt und Gesundheit“, Autorin: Simone Baur, Fotos: Titelseite: fotolia.com/WavebreakmediaMicro V.i.S.d.P.: Yvonne Weber · Gestaltung: N & U GmbH

Förderhinweis: Diese Publikation wurde finanziell vom Bundesumweltministerium und vom Umweltbundesamt gefördert. Die Förderer übernehmen keine Gewähr für Richtigkeit, Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben und für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

Wir leben in einer Welt voller Plastik

Die Erfindung des Kunststoffs am Anfang des 20. Jahrhunderts hat unseren Alltag tiefgreifend verändert: Wir leben in einer Welt voller Plastik. Das Material verspricht eine endlose Wandlungsfähigkeit, Kunststoffprodukte sind in allen Lebensbereichen anzutreffen: Plastikverpackungen, Plastikflaschen, Plastiktüten, Spielsachen, Autoteile, Laptops, Kunstfaserkleidung ...

Trotz ihrer Allgegenwart sind uns aber erstaunlicherweise die Herkunft, die Verarbeitung, die Eigenschaften und auch die Gefahren vieler Kunststoffe weitgehend unbekannt.

Was ist Plastik?

Plastik ist der umgangssprachliche Ausdruck für Kunststoffe aller Art. Das Wort „Plastik“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet ursprünglich die geformte/formende Kunst. Als Kunststoff wird ein Material bezeichnet, das „künstlich“, sprich synthetisch, erzeugt wurde.

Chemisch gesehen sind Kunststoffe organische Stoffe. Alle Kunststoffe enthalten das Element Kohlenstoff. Weitere Bestandteile sind unter anderem die Elemente Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel.

Woraus wird Plastik gemacht?

Synthetische Kunststoffe werden aus Erdöl, Kohle und Erdgas gewonnen. Das für die Kunststoffherzeugung am häufigsten verwendete Ausgangsprodukt ist Rohbenzin (Naphtha). Etwa fünf Prozent des aus den Raffinerien kommenden Erdöls wird in der Kunststoffindustrie verbraucht.

Kunststoff kann man auch durch chemische Umwandlung aus Naturprodukten herstellen: zum Beispiel Gummi, der aus dem Saft der Gummibäume (Kautschuk) erzeugt wird, und Fasern, die aus Zellulose gewonnen werden. Der erste Kunststoff, das Kasein, wurde bereits im 16. Jahrhundert aus Milcheiweiß hergestellt, es wurden Gefäße und Schmuckstücke daraus gefertigt, zum Teil bunt eingefärbt.

Wie wird Plastik hergestellt?

Kurz gesagt: Ein Stoff wird in einen Stoff mit völlig anderen Eigenschaften verwandelt. Wer es etwas genauer wissen will: Rohbenzin wird in einem thermischen Spaltprozess, der Cracken genannt wird, in Äthylen, Propylen, Butylen und andere Kohlenwasserstoffverbindungen auseinander-„gebrochen“ und umgebaut. Durch chemische Reaktionen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition ...) ordnen sich die Moleküle des Ausgangsstoffs zu großen netz- oder kettenförmigen Molekülen (Polymere) – zum Kunststoff.



© fotolia.com/rufar

In weiteren Arbeitsschritten werden daraus unzählige verschiedenartige kleine Plastik-Pellets gefertigt. Diverse Zusatzstoffe wie Weichmacher, Stabilisatoren, Farbstoffe, Verstär-

kungsmittel, Flammschutzmittel oder Antistatikmittel werden bei der Verarbeitung beigemischt, um die gewünschte Eigenschaft des Materials zu erreichen.

Bunt und außer Kontrolle

Hersteller von Plastikprodukten, zum Beispiel Getränkeflaschen- oder Spielzeugproduzenten, kennen in vielen Fällen gar nicht die genaue chemische Zusammensetzung des angelieferten Kunststoffmaterials. Es sind gut gehütete Firmengeheimnisse der Kunststoffindustrie. Unzählige Kunststoffartikel mit bedenklichen Zusatzstoffen – selbst wenn diese in der EU bereits verboten sind – landen so in unseren Haushalten und der Umwelt.

Plastik ist ein großes Geschäft

Laut Recherchen für den Film „Plastic Planet“ macht die Kunststoffindustrie 800 Milliarden Euro Umsatz pro Jahr. Allein in Europa verdienen eine Million Menschen ihr tägliches Brot unmit­telbar mit Plastik. Jeder Industriezweig ist heute auf Kunststoff angewiesen.



Wie kann Plastik krank machen?

Wissenschaftler*innen warnen: Chemikalien lösen sich aus dem Kunststoff und gelangen in den menschlichen Körper. Einige Stoffe können gravierende Gesundheitsschäden verursachen, von Allergien und Fettleibigkeit bis hin zu Unfruchtbarkeit, Krebs und Herzkrankungen.

Gefährliche Zusatzstoffe

Viele Chemikalien, die zur Herstellung von Kunststoffen eingesetzt werden, sind extrem giftig. Gesundheitsgefährdend an vielen Kunststoffprodukten sind vor allem die Zusatzstoffe. Da die Chemikalien im Plastik nicht fest gebunden sind, können sie mit der Zeit entweichen. Sie gehen in die Umwelt über und werden auch vom menschlichen Körper aufgenommen. Besonders weitreichende Auswirkungen haben dabei hormonell wirksame Substanzen. Dazu gehören vor allem Weichmacher (Phthalate), Bisphenol A (BPA), bromierte Flammschutzmittel und Organozinnverbindungen.

Künstliche Hormone

Diese unterschiedlichen Substanzen haben eines gemeinsam: Sie sind endokrine Disruptoren, also Stoffe, die ins Hormonsystem eingreifen, das den Stoffwechsel sowie die Entwicklung der Organe, darunter auch des Gehirns, steuert. Eine Vielzahl von Erkrankungen und Störungen wird mit diesen künstlichen Hormonen in Verbindung gebracht.

Kinder in Gefahr

Vor allem Babys und Kleinkinder reagieren empfindlich auf hormonell wirksame Chemikalien. Bei Jungen werden Missbildungen der Geschlechtsorgane und Unfruchtbarkeit, bei Mädchen etwa verfrühte Pubertät auf die Wirkung dieser Stoffe zurückgeführt. Auch spätere, und seit Jahren verstärkt auftretende Erkrankungen, wie Brust- und Hodenkrebs, Diabetes, Immunschwäche oder Lern- und Verhaltensstörungen (z.B. ADHS) können im Zusammenhang mit hormonschädlichen Stoffen stehen.

Problematisch sind vor allem die Kunststoffe Polyvinylchlorid (PVC) und Polycarbonat (PC)

Weiches PVC besteht meist zu einem großen Anteil aus schädlichen Weichmachern (Phthalaten) und anderen bedenklichen Zusatzstoffen. Polycarbonate werden mit Hilfe von Bisphenol A hergestellt. Die Chemikalien können sich aus dem Kunststoff lösen, besonders stark bei Erwärmung.

Erhitzen Sie keine Lebensmittel in Plastikgefäßen. Verwenden Sie für die Mikrowelle Porzellan- oder Steingutgeschirr.

Meiden Sie Produkte aus Weich-PVC und Polycarbonat (PC).

Gesundheitsschädliche Weichmacher

PVC ist hart und spröde und wird erst durch den Zusatz von Weichmachern (z. B. Phthalaten) geschmeidig und biegsam. Hart-PVC, woraus u. a. Rohre und Fensterprofile hergestellt werden, enthält grundsätzlich keine Weichmacher.

Weich-PVC besteht bis zu 50 Prozent aus Weichmachern. Die klassischen Weichmacher für PVC sind **Phthalate**. Der Name Phthalat kommt von „Naphtha“, Rohöl. Daneben sei noch der phthalatfreie Weichmacher DINCH (1,2-Cyclohexandicarbonsäurediisononylester) genannt, der inzwischen häufig als Phthalat-Alternative eingesetzt wird.

Die sieben am häufigsten eingesetzten Phthalate sind:

- ◆ Di-isodecylphthalat (DIDP)
- ◆ Di-isononylphthalat (DINP)
- ◆ Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)
- ◆ Dibutylphthalat (DBP)
- ◆ Di-isobutylphthalat (DIBP)
- ◆ Benzylbutylphthalat (BBP)
- ◆ Di(2-propylheptyl)phthalat (DPHP)

Viele Alltagsprodukte enthalten Phthalate

- Weich-PVC-Produkte: z. B. Bodenbeläge, Schläuche und Kabel, Teppichrücken, Vinyl-Tapeten, Duschvorhänge, Wickelunterlagen, Kinderspiel-

zeug, Schuhsohlen, Gymnastikbälle, Turmatten, abwaschbare Tischdecken, Vinyl-Handschuhe, Auto-Innenverkleidungen, Kunstleder, Verpackungen, Regenkleidung, Sexspielzeug ...

- Lacke und Farben, Klebstoffe, Beschichtungsmittel, Dichtungsmassen ...
- Kosmetika, Tablettenkapseln ...

Faustregel:
Vermeiden Sie Weich-PVC.
Darin sind immer
Weichmacher enthalten,
die sich mit der Zeit
herauslösen.

Produkte aus
Weich-PVC
erkennt man an ihrer
„speckig-glatte“
Oberfläche und
dem intensiven
Plastikgeruch.

Wie gefährlich sind Phthalate?

In der EU sind die Phthalate DEHP, DBP, BBP und DIBP seit Jahren als schädlich für die Fortpflanzung und seit 2017 auch als hormonschädlich für den Menschen eingestuft. Die Industrie setzt des-



© shutterstock.com/Sunny Studio

halb verstärkt auf andere Phthalate wie DIDP und DINP. Aber auch bei DINP wurden im Tierversuch ähnlich schädliche Eigenschaften festgestellt. Beide Stoffe neigen stark dazu, sich in der Umwelt und in Organismen anzureichern. Nach wie vor gelangt Massenware aus Weich-PVC auf den Markt, so dass weiterhin eine starke Ausbreitung dieser Stoffe in der Umwelt zu befürchten ist. Und selbst für die nachweislich gesundheits-schädlichen Phthalate wurden offizielle Ausnahmegenehmigungen zur Weiterverwendung erteilt.

Warum werden immer noch Phthalate eingesetzt?

Einerseits haben diese Massenchemikalien eine enorme wirtschaftliche Bedeutung: Allein in Westeuropa werden jährlich rund eine Million Tonnen Phthalate produziert. Mehr als 90 Prozent werden davon in Produkten aus Weich-PVC verwendet.

Andererseits aufgrund der erwünschten Produkteigenschaft: Erst durch die Beigabe von Weichmachern wird PVC elastisch.

Plastik-Flipflops enthalten meist **zinnorganische Verbindungen**, manche sogar das hochgiftige **Tributylzinn (TBT)**. Es schädigt schon in winzigen Mengen das **Immun- und Hormonsystem**.

Verlegen Sie statt PVC-Boden lieber **umweltverträglichere** Kork-, Linoleum-, Holz- oder Kautschukbeläge.

Kaufen Sie **Duschvorhänge** aus gewachster **Baumwolle** oder wasserdichtem **PEVA (PVC-frei)**.

Wie gelangen Phthalate in unseren Körper?

Weichmacher sind im Kunststoff nicht fest gebunden und können verdampfen, ausgewaschen oder abgerieben werden. Phthalate sind überall zu finden, auch im Hausstaub. Bei fast jedem Menschen sind Phthalate und ihre Abbauprodukte im Blut und Urin nachweisbar.

Im Wesentlichen nehmen wir diese Chemikalien auf über:

- **die Atmung:** durch Ausdampfen aus Weich-PVC-Produkten, hohe Konzentrationen auch im Autoinnenraum („Neuwagengeruch“).
- **die Nahrung:** vor allem in fetthaltigen Nahrungsmitteln wie Käse, Wurst oder Erdnüssen reichern sich Weichmacher an. Besonders belastet sind in Plastik eingeschweißte und stark verarbeitete Lebensmittel, die während des Produktionsprozesses mit Geräten aus Weich-PVC in Kontakt kommen.
- **die Haut:** zum Beispiel über den direkten Kontakt mit Weich-PVC (Luftmatratze, Schlauchboot, PVC-Boden), aber auch über Kosmetika wie Nagellack, Cremes, Shampoos, Seifen, Parfums oder Deodorants, in denen Phthalate als Filmbildner, Vergällungsmittel und Trägersubstanz eingesetzt werden.
- **pharmazeutische Produkte:** zum Beispiel aus überzogenen Tabletten, Blutbeuteln, Schläuchen, Kathetern etc.
- **den Mund:** Kleinkinder, die gerne alles in den Mund stecken, können beim Nuckeln an PVC-Produkten Weichmacher aufnehmen.

Sind Weichmacher in Getränkeflaschen?

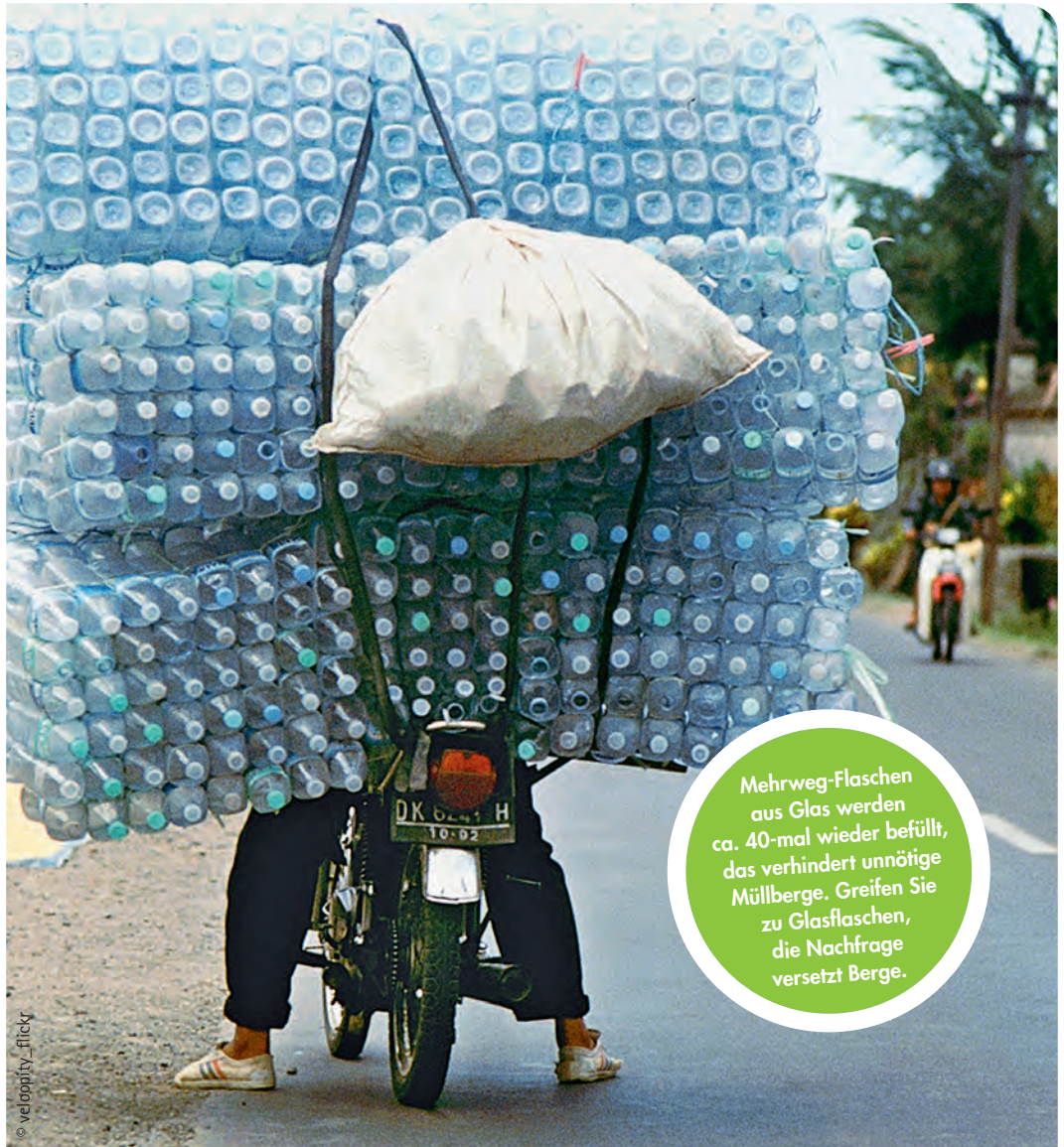
Getränkeflaschen aus Kunststoff bestehen meist aus PET (Polyethylenterephthalat). Auch wenn der Name es nahelegt: PET-Flaschen enthalten keine Phthalate.

Süße Chemikalie mit Nebenwirkungen

Allerdings gibt PET mit der Zeit gesundheitsschädigendes Acetaldehyd ab, das von der EU inzwischen auf die Liste der Substanzen mit Verdacht auf krebserregende Wirkung gesetzt wurde.

In Wasser ist der fruchtig schmeckende Stoff bereits in sehr geringen Mengen wahrnehmbar. Deshalb wurden in PET-Flaschen anfangs nur süßliche Getränke abgefüllt. Die PET-FlaschenherstellerInnen geben an, dieses Problem inzwischen in den Griff bekommen zu haben. Doch Tests der Verbraucherzeitschrift „Stiftung Warentest“ belegen, dass in kohlenensäurehaltigen Mineralwässern immer noch Acetaldehyd zu finden ist. Vor allem Billigmarken aus dem Discounter waren betroffen. Der Grund: Teure Mineralwässer werden meist in Mehrwegflaschen abgefüllt, bei deren Herstellung ein Acetaldehyd-Blocker eingebaut wird. So geht kaum Acetaldehyd über. Discounter hingegen verwenden meist Einwegflaschen.

Zudem haben Forscher der Universität Frankfurt am Main entdeckt, dass PET-Flaschen hormonell wirksame Stoffe abgeben. Im Durchschnitt war das Wasser in Plastikflaschen doppelt so stark mit diesen Stoffen belastet wie jenes aus Glasflaschen.



© velopptty_flickr

Mehrweg-Flaschen aus Glas werden ca. 40-mal wieder befüllt, das verhindert unnötige Müllberge. Greifen Sie zu Glasflaschen, die Nachfrage versetzt Berge.

Getränkehersteller wissen zumeist nichts über die genaue chemische Zusammensetzung der Plastikflaschen, da diese Firmengeheimnis ist.

Tipp: Auf der sicheren Seite ist man mit Glasflaschen!



Bisphenol A

Massenchemikalie mit Nebenwirkungen

Was ist Bisphenol A?

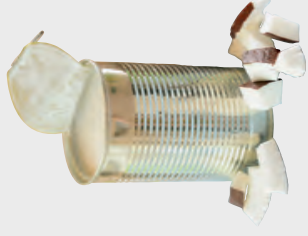
Bisphenol A (BPA) ist eine der meistproduzierten Industriechemikalien. Das weltweite Produktionsvolumen beträgt rund 6 Millionen Tonnen pro Jahr. An die 1,5 Millionen Tonnen verbrauchen davon alleine Betriebe in Europa, die Verwendung nimmt in der EU jährlich um acht Prozent zu. BPA dient hauptsächlich zur Herstellung des Kunststoffes Polycarbonat (PC) und von Epoxidharzen (z. B. für die Innenbeschichtung von Getränke- und Konservendosen).

BPA gehört zu den hormonschädlichen Chemikalien, die schon in sehr geringen Mengen in den menschlichen Hormonhaushalt eingreifen können. Bei Hormongiften wie BPA versagt die traditionelle Risikobewertung nach der Formel „Die Dosis macht das Gift“: Viele unabhängige

Wissenschaftler*innen sind der Meinung, dass BPA durch eine direkte Einwirkung auf die Hormonrezeptoren in geringen Konzentrationen sogar schädlicher sein kann als in höheren. Frühreife, eine reduzierte Spermienzahl, Diabetes, Immunschwäche oder Lern- und Verhaltensstörungen bei Kindern sind als mögliche Folgen der alltäglichen Belastung mit BPA in der Diskussion.

Verwenden Sie keine
Küchenutensilien aus
Polycarbonat – teilweise ist
dieser Kunststoff mit „PC“
oder dem Recyclingcode 7
gekennzeichnet. Entsorgen
Sie alte verkratzte
Plastikbehälter.

Bisphenol A – Hormongift aus der Dose



| Thunfisch | µg/kg* | Tomaten | µg/kg | Kokosmilch | µg/kg |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|
| PENNY <i>im eigenen Saft</i> | 24,3 | ALDI <i>fein gehackt</i> | 28,5 | EDEKA <i>konventionell</i> | 510 |
| ALDI <i>im eigenen Saft</i> | 14,0 | Lidl <i>geschält</i> | 26,1 | EDEKA <i>konventionell</i> | 21,0 |
| PENNY <i>in Sonnenblumenöl</i> | 13,0 | Netto <i>gehackt</i> | 10,7 | PENNY <i>konventionell</i> | 7,4 |
| REWE <i>im eigenen Saft</i> | 11,4 | EDEKA <i>geschält</i> | 9,07 | REWE <i>konventionell</i> | NN |
| Lidl <i>im eigenen Saft</i> | 11,3 | REWE <i>geschält</i> | NN | Lidl <i>konventionell</i> | NN |
| EDEKA <i>im eigenen Saft</i> | NN | ALDI <i>geschält</i> | NN | | |
| Netto <i>in Sonnenblumenöl</i> | NN | PENNY <i>Stücke</i> | NN | | |
| Ergebnis | 5 von 7 belastet | Ergebnis | 4 von 7 belastet | Ergebnis | 3 von 5 belastet |

* Mikrogramm pro Kilogramm

Fotos (v.l.n.r.): Fotolia.com/dima_pics, MovingMoment, Kitty, Quelle: Eigene Erhebung

Kunststoffe im Alltag: Produkte, Probleme und Gefahren

1950 wurden etwa 2 Millionen Tonnen Plastik hergestellt. 2015 waren es an die 380 Millionen Tonnen. Die wichtigsten Kunststoffe im Überblick:

Polyethylen (PE)

Produkte: Getränkekästen, Fässer, Schüsseln, Plastiktüten, Folien etc.

Recyclingcodes:



Polypropylen (PP)

Produkte: Plastiktüten, Lebensmittelverpackungen, medizinische Geräte, Sitzbezüge etc.

Polystyrol (PS)

Produkte: Styropor, Isolierung elektr. Kabel, Schalengeräusche, Verpackungen, Verpackungsfolien, Joghurtbecher etc.

Recyclingcode:



Probleme: Recycling ist schwierig und Verbrennung problematisch. Es wird nur ein Prozent der jährlich erzeugten 14 Millionen Tonnen Styropor recycelt. Bei der Herstellung von Polystyrol kommt das krebserregende Benzol zum Einsatz, die Verarbeitung führt zur Freisetzung des karzinogenen Styroloxyds.

Polyurethan (PU)

Produkte: Textilfaser Elastan, Polyurethanschaumstoff (Matratzen, Autositze, Sitzmöbel, Küchen-schwämme, Dämmstoffe etc.)

Probleme: Recycling ist schwierig und Verbrennung sehr problematisch (Dioxine). Mittlerweile gibt es auch chlorfreie Produktionsweisen, doch bei der Verbrennung werden zahlreiche gefährliche Chemikalien wie Isocyanate und Blausäure freigesetzt. PU zersetzt sich in Deponien in giftige Stoffe.

Polyethylenenterephthalat (PET)

C-PET-Produkte: Teile von Haushalts- und Küchengeräten, Computer, Maschinenbauteile, Sicherheitsgurte etc.

PET-Produkte: Getränkeflaschen, Verpackungen für Kosmetika und Lebensmittel etc.

Recyclingcode:



Polyvinylchlorid (PVC)

Produkte Hart-PVC: Abflussrohre, Fensterprofile etc.

Produkte Weich-PVC: Bodenbeläge, Kinderspielzeug, Schläuche, Kunstleder, Tapeten, Dachbahnen, LKW-Planen, Kleidung, Babyartikel, Schwimmreifen, Schlauchboote, Dichtungen etc.

Recyclingcode:



**UNBEDINGT
MEIDEN!**

ACHTUNG: GESUNDHEITSGEFAHR!

PVC verursacht von der Produktion bis zu seiner Entsorgung gravierende Gesundheits- und Umweltprobleme:

- **Weich-PVC gibt gesundheitsschädliche Weichmacher ab!** Es besteht bis zu 70 Prozent aus Weichmachern (Phthalate), diese dampfen aus, werden abgerieben oder ausgewaschen. Es wurden auch hohe Nolyphenolwerte (giftig und hormonell wirksam) festgestellt (z.B. in Babygruppen und Lebensmittel-folien).
- **Bei der PVC-Produktion werden krebserregende Substanzen freigesetzt.**
- **Das Recycling ist problematisch.**
- **Giftige Dioxine entstehen bei der Verbrennung.**

Recyclingcode: Für PET-Flaschen kann bis zu 30 Prozent recyceltes PET eingesetzt werden.



Probleme:

- PET gibt mit der Zeit gesundheitsschädigendes Acetaldehyd (Ethanal) in die Flüssigkeit ab, deshalb wurden anfangs nur den Beigeschmack kaschierende Getränke abgefüllt. Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hält die Dosis von Acetaldehyd in PET-Flaschen für unbedenklich, ebenso das aus dem PET entweichende Antimon.
- Flaschenproduzenten bzw. Getränkehersteller bekommen das Material von Plastikproduzenten (z.T. recyceltes Material) geliefert, die chemische Zusammensetzung ist oft unbekannt (da Firmengeheimnisse).

Polycarbonat (PC)

Produkte: hitzebeständige Trinkgefäße wie Babyfläschchen, Mikrowellengeschir, CD-Hüllen, Lebensmittelverpackungen etc.

Recyclingcode:



**UNBEDINGT
MEIDEN!**

ACHTUNG: GESUNDHEITSGEFAHR!

Aus Polycarbonat wird die hormonell wirksame Substanz Bisphenol A (BPA) freigesetzt. BPA steht im begründeten Verdacht das Hormonsystem schädlich zu beeinflussen, fortpflanzungsschädigend und krebserregend zu sein, sowie das Herzinfarktrisiko zu erhöhen.



Plastik im Blut

Obwohl Bisphenol A nicht natürlich vorkommt, ist diese Chemikalie fast überall in der Umwelt nachzuweisen. Es wurde in der Luft, im Hausstaub, in Oberflächengewässern und auch im Meerwasser gefunden. BPA wurde in frischem Treibhausobst und in Trinkwasser aus Kunststofftanks nachgewiesen, ebenso im menschlichen Körper: im Urin, Blut, Fruchtwasser, Gebärmuttergewebe und im Blut der Nabelschnur. BPA wird im Körper zwar relativ schnell abgebaut, trotzdem kann es in nahezu jedem Menschen nachgewiesen werden. Das zeigt, dass wir diesem Schadstoff ständig ausgesetzt sind.

Chemikalien im Essen

Wir nehmen BPA hauptsächlich über kontaminierte Lebensmittel auf: So können sich beim Erhitzen von mikrowellenfestem Geschirr aus Polycarbonat nichtgebundene Reste von BPA lösen und auf die Lebensmittel übergehen. Konservendosen mit einer Innenbeschichtung aus Epoxidharz sind die wichtigste Belastungsquelle für den Menschen. Auch hier gibt der als Rostschutz verwendete Kunststoff einen Teil des Ausgangsstoffes BPA an die Lebensmittel ab. Erhitzen, aber auch Säure- und Fettgehalt verstärken diesen Vorgang.

Wie gefährlich ist Bisphenol A?

Ab welcher Dosis BPA gesundheitsschädlich für den Menschen ist, wird von Behörden, Wissenschaftler*innen und Vertreter*innen von Industrieverbänden kontrovers diskutiert. Zahlreiche Studien kommen zu dem Schluss, dass BPA schon in kleinsten Dosen in das Hormonsystem eingreifen kann. BPA stört den Austausch hormoneller

Botenstoffe zwischen den Zellen, der maßgeblich ist für die Entwicklung des Gehirns und anderer Organe. Föten und Kleinkinder sind daher besonders gefährdet. Die negativen Folgen der von BPA ausgelösten Fehlentwicklungen reichten im Tierversuch bis in die 2. und 3. nachfolgende Generation. Beim Menschen werden u.a. Diabetes, Brust- und Hodenkrebs, Unfruchtbarkeit, Störungen des Immunsystems, Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Lern- und Verhaltensstörungen bei Kindern mit BPA in Zusammenhang gebracht.

Warum ist Bisphenol A in der EU nicht verboten?

Zuständig für die Bewertung der Risiken ist die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). Trotz der in zahlreichen Studien belegten Gesundheitsgefährdung durch BPA hat die EFSA lediglich 2015 die tolerierbare tägliche Aufnahmedosis (TDI) gesenkt. Sie ignoriert, dass die Wirkungsweise von hormonellen Schadstoffen dem traditionellen Grundsatz „Die Dosis macht das Gift“ widerspricht. Dabei werden von der EFSA in der Regel klassische, nicht selten von der Kunststoffindustrie finanzierte Studien zu Rate gezogen. Innovative Studien aus den Universitäten bleiben dagegen weitgehend unberücksichtigt. Immer wieder geraten für die EFSA tätige Wissenschaftler*innen deshalb wegen möglicher Interessenskonflikte in die Kritik.

Skepsis breitet sich aus

Seit Sommer 2011 dürfen in der EU keine Babyflaschen mit Bisphenol A mehr verkauft werden. Einzelne EU-Mitgliedsstaaten gehen bereits über diese Regelung hinaus: So hat Dänemark bereits 2010 ein BPA-Verbot für alle Lebensmittelbehälter für Kleinkinder ausgesprochen, dem Belgien



© fotolia.com/Claudia Paulussen

und Schweden inzwischen gefolgt sind. In Österreich ist der Stoff seit Herbst 2011 in Schnullern und BeiBringen verboten. Frankreich hat Anfang 2015 ein nationales Verbot von BPA in allen Lebensmittelkontaktmaterialien erlassen. Schweden erwägt sogar ein Totalverbot der Chemikalie.

Bisphenol A in Deutschland

Das Verbot von BPA in Babyflaschen ist ein wichtiger erster Schritt, geht aber noch nicht weit genug. Die Bundesregierung sollte sich den progressiven EU-Ländern anschließen und auf nationaler Ebene Vorsorgemaßnahmen ergreifen. Dazu gehört ein Verwendungsverbot von BPA in allen Lebensmittelkontaktmaterialien und Kinderprodukten.

Der BUND fordert einen Aktionsplan zur Verminderung von Bisphenol A

- 🔴 Verbot von BPA in Kinderprodukten
- 🔴 Strategie zum Schutz von werdenden Müttern und ungeborenen Kindern
- 🔴 Verbot in Lebensmittelverpackungen
- 🔴 Ersatz von BPA und anderen hormonähnlichen Chemikalien durch sichere Alternativen.
- 🔴 BPA muss EU-weit verboten werden.




STOP

BPA

Bisphenol A





Meiden Sie
Spielzeug aus PVC
und aus stark
riechendem Plastik.
Weniger ist häufig
mehr.

Kindertrinkgefäße
sollten aus Glas,
PP oder PE sein.
Verwenden Sie keine
Gefäße aus
Polycarbonat (PC).

Plastikspielzeug kann die Gesundheit gefährden

Spielzeuge und Kinderprodukte sind die am häufigsten gelisteten Artikel auf der RAPEX-Liste des Alarmsystems der EU für gefährliche Konsumgüter. Über RAPEX tauschen Mitgliedsstaaten und EU-Kommission Informationen über Verbrauchsgüter (ausgenommen Nahrungs- und Arzneimittel sowie medizinische Geräte) aus, die den gesetzlichen Anforderungen nicht entsprechen. Auch unabhängige Testinstitute wie ÖKO-TEST machen in ihren Stichproben häufig erschreckende Funde: Zahlreiche Spielzeuge und Produkte für Kinder wären eher ein Fall für die Sondermülldeponie als für das Kinderzimmer.

Hormonelle Schadstoffe im Kinderzimmer

Neben Phthalaten und BPA werden in Kinderprodukten häufig auch bromierte Flammschutzmittel und Organozinnverbindungen entdeckt.

Das Besondere an diesen Substanzen ist, dass sie schon bei extrem geringen Dosen das Hormonsystem stören können. Deswegen gibt es für sie keine sicheren Grenzwerte. Zudem können sie sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken. Einzelnen betrachtet mögen die Schadstoffe dann keine messbare Wirkung haben – zusammen addieren sie sich zu einem gefährlichen Chemikaliencocktail. Kinder kommen tagtäglich mit un-

zähligen Kunststoffen in Berührung. Es ist daher wahrscheinlich, dass sie einem solchen Zusammenspiel verschiedener Chemikalien ausgesetzt sind.

Mehr Schutz für die Kleinsten

Trotz dieser Risiken werden Kinder nicht ausreichend vor hormonellen Stoffen in Plüsch und Plastik geschützt.

Untersuchungen haben zahlreiche dieser Substanzen in ihrem Blut nachgewiesen. Dabei kommt erschwerend hinzu, dass die Kinder bereits während der Schwangerschaft über die Nabelschnur die im Blut der Mutter enthaltenen Schadstoffe aufnehmen. Nach der Geburt kommt mit dem Stillen die Schadstofffracht hinzu, die die Mutter über die Dauer ihres Lebens in ihrem Fettgewebe angereichert hat.

Die Gesetze sind unzureichend und ihre Umsetzung wird nicht effektiv kontrolliert. Der BUND ruft die Regierung auf, den Schutz unserer Gesundheit endlich ernst zu nehmen und hormonelle Chemikalien aus kindernahen Produkten zu verbannen.

REACH

Die EU-Chemikalienverordnung

Seit 1. Juni 2007 ist die EU-Chemikalien-Verordnung REACH (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien) in Kraft – mit dem Ziel, den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt zu verbessern. Ein wesentlicher Unterschied zum System davor ist, dass nicht mehr die Behörden, sondern die Industrie die von Chemikalien ausgehenden Risiken bewerten muss. Damit ist die lange geforderte Umkehr der Beweislast gegeben: Nicht mehr die Behörden oder die Gesellschaft müssen die Gefährlichkeit von Stoffen nachweisen, um ein Verbot zu erreichen, sondern die Industrie muss belegen können, dass die Anwendung ihrer Chemikalien keine Gefahr darstellt, bevor diese vermarktet werden dürfen. Rund 30.000 Chemikalien auf dem Markt (rund 100.000 chemische Stoffe sind im Umlauf) müssen im Rahmen von REACH auf ihre Auswirkung auf Mensch und Natur untersucht werden.

Besonders gefährliche Stoffe

Als besonders gefährlich eingestufte Chemikalien (Substances of Very High Concern, SVHC) dürfen nur dann weiter verwendet werden, wenn hierfür eine Sondergenehmigung beantragt und erteilt wurde.

Was sind SVHC?

- krebserregende, erbgut- und fortpflanzungsschädigende Stoffe (kanzerogen, mutagen, reproduktionstoxisch)

- Stoffe, die in der Umwelt schwer abgebaut werden, die sich in Mensch und Tier anreichern und noch dazu giftig sind (persistent, bioakkumulativ, toxisch)
- Stoffe, die sehr schwer abgebaut werden und sich sehr stark anreichern, für die aber noch keine giftige Wirkung nachgewiesen ist
- Stoffe mit ähnlich gefährlichen Eigenschaften, z. B. hormonschädliche Chemikalien

Die Umsetzung von REACH geht nur schleppend voran, besonders was das Hauptziel der Verordnung angeht: alle im Umlauf befindlichen Chemikalien mit besonders gefährlichen Eigenschaften in einer Kandidatenliste zu erfassen und durch sichere Alternativen zu ersetzen. Die aktuelle REACH-Kandidatenliste enthält lediglich 174 Stoffe von rund 1.400, die nach Schätzungen der EU-Kommission verwendet werden. Die Umweltverbände gehen von weit über 2.000 aus.

Die vom Internationalen Chemikaliensekretariat gemeinsam mit Umwelt- und Gesundheitsverbänden wie dem BUND entwickelte alternative S.I.N.-Liste (S.I.N. steht für „substitute it now“ = „jetzt ersetzen“) enthält bereits über 900 Chemikalien mit gefährlichen Eigenschaften.

Immerhin lassen sich jetzt gesundheitsschädliche Produkte entlarven, die eine oder mehrere Chemikalien aus der REACH-Kandidatenliste enthalten. Grundlage ist das in Art. 33 der REACH-Verordnung verankerte Verbraucherauskunftsrecht.

Stellen Sie die Giffrage

ToxFox – Der Produktcheck

Wollen Sie wissen, ob sich im Planschbecken Ihres Kindes gefährliche Weichmacher verbergen? Ihr Sofa ein giftiges Flammschutzmittel enthält? In Ihrer Lederhandtasche krebserregendes Chrom steckt? Nichts leichter als das! Dank der weiterentwickelten BUND-App „ToxFox – Der Produktcheck“ ist es ganz einfach die Giffrage zu stellen. Sie müssen dafür lediglich die App herunterladen und mit Ihrem Smartphone den Strichcode des jeweiligen Produkts scannen. Der Hersteller erhält dann eine automatische Anfrage und ist verpflichtet, innerhalb von 45 Tagen Auskunft zu erteilen. Ist das Produkt bereits in der Datenbank erfasst, erhalten Sie die Auskunft über die enthaltenen Schadstoffe sofort nach dem Scannen.

Dieses Auskunftsrecht bzw. die Auskunftspflicht gilt für alle Chemikalien, die auf der offiziellen Liste der Europäischen Union für besonders gefährliche Substanzen stehen, der sogenannten REACH-Kandidatenliste. Zurzeit befinden sich 174 Stoffe auf dieser Liste, die stetig erweitert wird (Stand Dezember 2017). Sie können Ursache für Krebserkrankungen, Unfruchtbarkeit oder Schädigungen des Kindes im Mutterleib sein. Grund genug, vor dem nächsten Einkauf beim Hersteller nachzuhaken.

Auch hier können Sie Ihre Anfrage stellen:
www.bund.net/giffrage

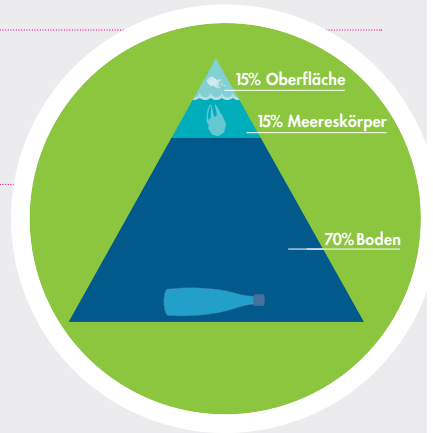
Zu Folgen und Risiken mobiler Kommunikationstechnologien: www.bund.net/emf



Plastikmüll ist überall

Die Menge an Kunststoff, die wir seit Beginn des Plastikzeitalters produziert haben, reicht bereits aus, um unseren gesamten Erdball sechs Mal mit Plastikfolien einzupacken.

(Zitat aus dem Film „Plastic Planet“)



Die drei größten Einsatzgebiete für Kunststoffe sind:

- Verpackungen (33 Prozent)
- Bauwesen (25 Prozent)
- Elektronik, Elektrotechnik (25 Prozent)

Nur geringe Mengen werden recycelt.

Mehr als die Hälfte (rund 55 Prozent) des Abfalls wird einer energetischen Verwertung zugeführt, also verbrannt.

Wegwerfen oder Wiederverwenden?

Der Mehrweganteil in Deutschland hat sich bei Mineralwasserflaschen in den Jahren 2005 bis 2011 von 53 auf rund 31 Prozent verringert. Insgesamt beträgt die Mehrwegquote rund 50 Prozent. Ausnahme ist lediglich der Bierverkauf, hier greifen die Deutschen mit einem Anteil von rund 80 Prozent zu umweltfreundlicheren Mehrwegflaschen.

Ein Verbot für Plastiktüten?

Der unbedachte Umgang mit dem billigen Rohstoff Plastik wird an der täglichen Verwendung von Plastiktüten deutlich. In einigen Staaten (u. a. Australien und Indien) sind diese Wegwerfprodukte bereits verboten. Während die EU noch über ein generelles Verbot nachdenkt, haben Frankreich und Italien es bereits durchgesetzt.

Schwimmende Berge aus Plastikmüll

Jährlich landen etwa 10 Millionen Tonnen Müll in den Weltmeeren. Ein Großteil davon wird über die Flüsse angespült. 60 bis 90 Prozent des Meeresmülls sind aus Plastik. Im Zentrum der großen Ozeane sammelt sich durch Strömungen besonders viel Plastikmüll an und bildet riesige Müllstrudel, die mehrere 100 Kilometer breit sein können. Ähnlich wie bei Eisbergen sind an der Meeresoberfläche nur 15 Prozent des Plastikmülls zu sehen. Die Masse, rund 70 Prozent, ballt sich unsichtbar am Meeresboden zusammen. Plastik gelangt selbst in die entlegensten Winkel unseres Planeten. So ist in nur zehn Jahren die Müllverschmutzung in der arktischen Tiefsee um das 20-fache gestiegen.

Tiere sterben durch Plastikmüll

Viele Tiere verheddern sich in Plastik oder verwechseln Plastik mit Nahrung. Auf Helgoland ist jeder dritte verletzte oder tote Basstölpel in Plastik verstrickt, und in den Mägen von Walen hat man teilweise sehr große Mengen Plastik gefunden. Für mehr als 370 Tierarten – darunter Schildkröten, Robben, Fische und Krebse – ist Plastikmüll eine tödliche Gefahr.



© shutterstock.com/David J Martin

Mikroplastik

Als Mikroplastik werden feste und unlösliche synthetische Polymere (Kunststoffe) bezeichnet, die kleiner als fünf Millimeter sind. Es wird eingeteilt in primäres und sekundäres Mikroplastik. Primäres wird industriell als solches produziert und weiterverarbeitet. Das Sekundäre entsteht durch den Zerfall von größeren Kunststoffteilen bei der Verwitterung. Es wurde bereits in Sedimenten, in der Wassersäule und in marinen Organismen gefunden, die es passiv oder mit der Nahrung aufnehmen. Des Weiteren lagern sich an den Kunststoffpartikeln gefährliche Schadstoffe wie DDT und PCB an, die dann im Organismus wieder freigesetzt werden können.

Synthetische Textilien

Kunststofffasern aus Textilien sind eine der Hauptquellen für Mikroplastik. Am bekanntesten sind Polyester, Acryl und Nylon. Durch Abrieb und

Ausfall während des Waschens werden die Fasern aus den Textilien in das Abwasser abgegeben und können über die Kläranlagen in die Meere gelangen. Beim Waschen werden kontinuierlich kleinere Bestandteile aus den Kleidungsstücken herausgelöst. Geschätzt wird, dass bis zu 3.000 Fasern pro Waschgang freigesetzt werden. Synthetische Fasern sind eine der häufigsten Formen von Mikroplastik in der Meeresumwelt.

Kosmetik- und Körperpflegeprodukte

In der Kosmetik- und Körperpflegeindustrie dienen synthetische Polymere unter anderem als Peelingpartikel, Bindemittel, Filmbildner und Füllmittel in Duschgelen, Shampoos, Cremes und dekorativer Kosmetik. Der Kunststoffgehalt in einem Produkt kann zwischen weniger als 1 Prozent und mehr als 90 Prozent variieren. Durch das Abwaschen gelangt das Mikroplastik ins Abwasser und über die Kläranlagen in Flüsse und Meere.

Bio-Kunststoffe

Die Lösung aller Probleme?

Was ist Bioplastik?

Biologisch abbaubare Kunststoffe – häufig als „Bioplastik“ bezeichnet – können aus unterschiedlichen Rohstoffen bestehen: Zum einen werden Kunststoffe auf Mineralölbasis chemisch so aufgebaut, dass sie als Abfall durch Bakterien mit Hilfe von Sonnenlicht und Wasser zersetzt und damit mehr oder weniger abgebaut werden können. Zum anderen werden Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wie Maisstärke oder Milchsäure hergestellt, die dann ebenfalls durch biologische Prozesse zersetzt werden können.

Ist Bioplastik sinnvoll?

Die Verwendung von „Bioplastik“ ist „in“ und für viele ökologisch denkende Verbraucher*innen ein wichtiges Kaufargument. Leider ist Bioplastik aber nicht automatisch nachhaltig. So gibt es zum einen Probleme bei der Entsorgung. Denn biologisch abbaubare Verpackungen benötigen zu lange für die Verrottung im Kompostwerk. Biomüll, der in der Biotonne landet, muss im Kompostwerk in rund acht Wochen zu fertigem Kompost verarbeitet sein – für einen vollständigen Abbau des Bioplastiks ist diese Zeit viel zu kurz. Auf dem Komposthaufen im Garten gibt es zwar genügend Zeit, aber die Temperaturen sind zu niedrig. Biofolienbeutel werden zudem häufig vom Entsorger wie herkömmliche Plastiktüten an-

gesehen und aussortiert. So landet der Biokunststoff im Restmüll und damit in der Abfallverbrennung. Das ist nicht sonderlich „bio“, sondern stellt eine Ressourcenvernichtung und Energieverschwendung dar.

Plastik aus Nahrungsmitteln

Bei dem Begriff „nachwachsende Rohstoffe“ schwingt die Illusion mit, hier handele es sich um unbegrenzt vorhandene Ressourcen. Das ist ein Irrtum. Denn die Erzeugung pflanzlicher Rohstoffe verbraucht Böden, Dünger und häufig Pestizide. Es besteht die Gefahr, dass nachwachsende Rohstoffe in Konkurrenz zu Nahrungs- und Futtermitteln treten. Zudem ist viel Energie notwendig, um Gegenstände wie Bioplastiktüten herzustellen. Diese geht genauso wie bei der Verbrennung auch bei der Verrottung vollständig „verloren“.

Plastik steht für Wegwerfkultur

Die Vorstellung, man könne Bioplastik einfach wegwerfen, weil es ja doch verrotten würde, fördert die Wegwerfkultur. Stattdessen ist ein Umdenken nötig. Die massenhafte Verwendung von Plastiktüten muss dringend gestoppt werden. Auch in anderen Bereichen sollte versucht werden, aus der Einwegkultur auszubrechen und Rohstoffe und Energie nicht weiter kopflos zu verpulvern. Für wertige, langlebige Anwendungs-



© Original Unverpackt

Besser Stofftasche
verwenden als
Plastikrüte
wegwerfen – auch
wenn Bioplastik
draufsteht.

bereiche, bei denen der Einsatz von Kunststoffen sinnvoll ist, kann Bioplastik eine gute Alternative sein. Ansonsten gilt: „Der beste Abfall ist der, der überhaupt nicht entsteht.“

Kurz: Bioplastik ist leider nicht die Lösung aller Plastik-Probleme. Deshalb: Konsum hinterfragen und auf Alternativen ausweichen (Stoffbeutel, Glasgefäße, Holzspielzeug, unverpackte Lebensmittel ...)

Lesen Sie dazu auch unsere Stellungnahme zu Biokunststoffen auf www.bund.net



Unterstützen Sie unsere Arbeit Werden Sie BUND-Mitglied!

Barcode scannen – Gift erkennen: Die ToxFox-App vom BUND

Unsichtbar, aber gefährlich: Viele Alltagsprodukte enthalten Chemikalien, die mit Erkrankungen wie Krebs oder Unfruchtbarkeit in Verbindung gebracht werden. Sie können in Spielzeug, Kosmetik, Elektronik, Kleidung oder Schmuck enthalten sein – aber auch in Möbeln, Geschirr und Sportgeräten enthalten sein. Mit der kostenlosen ToxFox-App des BUND können Sie Produkte ganz leicht auf solche Schadstoffe prüfen.

Die REACH-Verordnung verpflichtet Hersteller zur Auskunft über besonders gefährliche Stoffe in ihren Produkten. Die ToxFox-App scannt den Barcode von Produkten und informiert Sie über Schadstoffe. Sollten die Angaben zu einem Produkt in der Datenbank noch fehlen, können Sie automatisch beim Hersteller nachhaken. Und der muss binnen 45 Tagen antworten. Je mehr Verbraucher*innen kritisch nachfragen, umso größer wird der Druck auf die Hersteller. Wir wollen Produkte ohne Gift!

Die kostenlose ToxFox-App vom BUND können Sie hier herunterladen:

www.bund.net/toxfox

Wir entwickeln die ToxFox-App kontinuierlich weiter, um Schadstoffe aufzuspüren. Gerne würden wir noch mehr tun. Aber Studien, Ratgeber, Lobbyarbeit und Aktionen haben ihren Preis. Der BUND ist die einzige Organisation in Deutschland, die sich intensiv mit dem Thema Chemikalien beschäftigt. Unterstützen Sie uns dabei und werden Sie BUND-Mitglied:

www.bund.net/mitgliedwerden

Unterstützen Sie uns mit einer Spende!

BUND-Spendenkonto:

GLS Gemeinschaftsbank eG

Kennwort: Gegen Gift

IBAN: DE 43 4306 0967 8016 0847 00

BIC: GENODEM1GLS