



Schulvortrag: „Panama – ein Meer ertrinkt in Plastik – und was ich selbst dagegen tun kann“
von Bettina Kelm, OneEarth–OneOcean e.V.

Wissenswertes rund um Plastik:

Plastik im Meer:

- Die Kunststoffmenge, die bis heute **weltweit produziert** wurde, reicht aus, um den **gesamten Erdball sechsmal in Plastikfolie einzupacken**.
- **mehr als 280 Mio. Tonnen Plastik werden jährlich produziert (10. Mio Tonnen gehen nach Deutschland)**, davon gerät ein Großteil später ins Meer. Und der Verbrauch von Plastik steigt jedes Jahr: Während von 2001 bis 2010 in den USA und der EU 46 Prozent mehr verbraucht wurden, kommt Südostasien auf eine Steigerung von 85 Prozent. 1950 war es noch 1 Tonne Kunststoff im Jahr, die produziert wurde.
- **Davon werden ca. 33 % des Plastiks nur für kurzlebige Verpackungen genutzt**, davon 19 % für die einmalige Verwendung. Die drei größten Einsatzgebiete für Plastik sind: 33% Verpackungen, 25% Bauwesen, 25% Elektronik
- **Wissenschaftler schätzen, dass seit 1950 ca. 150 Tonnen Plastikmüll ins Meer gelangt sind.**
- **Nach Schätzungen der UN-Umweltorganisation UNEP gelangen jedes Jahr neu etwa 6 Mio. Tonnen Müll in die Ozeane, ¾ davon ist Plastik.**
- Plastik kann man fast an allen Weltstränden und in allen Weltmeeren finden. Fünf **große Müllstrudel** (siehe www.5gyres.org) sind bekannt: Der Müllstrudel im Nordpazifik, Südpazifik, Nordatlantik, Südatlantik sowie Indischen Ozean (siehe Abbildung)
- Der größte und leider **berühmteste Müllstrudel ist der Nordpazifische mit einer Größe von Mitteleuropa. Er umfasst ca. 3 Mio. Tonnen Plastikmüll.**
- Nach einer Studie des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) befinden sich heute **in manchen Meeresgebieten bis zu 18.000 Plastikteile pro Quadratkilometer, das ist sechsmal mehr Plastik als Plankton**
- Plastik ist auch an deutschen Küsten längst ein Problem. **Allein an den Küsten Schleswig Holsteins (Nord- und Ostsee) fallen jährlich rund 240.000 Tonnen Müll an.**
- **200 Teile Müll auf 100 Metern Strand** finden sich durchschnittlich auf der Ostseeinsel Rügen an, auf Fehmarn ca. 90 Teile
- **Problem: Plastik löst sich nicht einfach auf, es benötigt schätzungsweise mehrere Hundert Jahre bis es verrottet ist.**

– **Warum ist für Meerestiere wie z. B. Schildkröten, Robben, Fische, Wale und Delfine Plastik im Meer eine Gefahr? Plastik ist nicht nur ein optisches Problem:**

a) Tiere verheddern sich darin verletzen sich oder ertrinken

b) Tiere verwechseln Plastik mit Nahrung und verhungern an einem vollen Plastikmagen

c) scharfkantige Plastikteile führen zu inneren tödlichen Verletzungen oder Verstopfungen

d) durch Wind, Wellen und Sonnenstrahlen bricht Plastik in immer kleinere Teile (Mikroplastik) wird v. a. von Fischen mit Plankton verwechselt. Da Plastik Gifte enthält, führt das zu einer Anreicherung von Schadstoffen im Gewebe. Die Folge: Die Fische können krank werden, unfruchtbar werden oder sterben gar an den Giften.

d) Mikroplastik ist bereits in Kleinstlebewesen nachgewiesen: in Würmern, Schnecken, Ruderfußkrebse, Wasserflöhe oder filternden Organismen wie Muscheln, dort reichert sich Mikroplastik im Gewebe an. (siehe Punkt Mikroplastik)

Folgen: Eine Million Seevögel, 100.000 Seehunde und andere Meeressäuger sowie unzählige Fische und Schildkröten sterben nach UNEP-Angaben jedes Jahr durch Plastikmüll.

– **In der Nordsee untersuchten Forscher 1.300 Eissturmvögel: nur 5 % der Tiere hatten KEIN Plastik im Magen!**

– An Helgolands Felsen brüten Lummel (Seevögel), die ihre Nester z. T. mit Fischernetzen bauen (aus Nylon) und sich darin strangulieren

– Forscher wiesen nach: **In der Donau gibt es stellenweise mehr Plastikteilchen als Fischlarven.** Laut Dr. Laforsch gibt es bisher wenige Studien bezüglich Mikroplastik in Gewässern. Er befürchtet, dass andere Flüsse und Gewässer auch oder noch intensiver belastet sind.

– Der Gardasee ist stark mit Plastikmüll verschmutzt

– Das Mittelmeer ist bekannt für sein großes Müllproblem. Darunter leiden auch Meerestiere wie Wale: Im Magen eines gestrandeten Pottwals hat man einen kompletten Müllsack gefunden – die Todesursache.

- **Gefahr Mikroplastik:** Durch Wind, Wellen und UV Strahlen zersetzt sich Plastik in kleine Teile, ab 5 Millimetern spricht man von Mikroplastik – eine nicht zu unterschätzende Gefahr, denn:
 - a) Plastikteilchen besitzen die Eigenschaft, Schadstoffe, die sich im Wasser befinden, an der Oberfläche anzureichern, welche bei der Aufnahme im Darm wieder freigesetzt werden können. Dazu gehören gesundheitsschädliche und krebserregende Stoffe wie z. B. das Pestizid DDT.
 - b) **Plastik ist selbst schon ein Gift**, sie enthalten Zusatzstoffe wie Weichmacher (Phthalate) oder hormonelle Schadstoffe wie Bisphenol A. Die Chemikalien lösen sich aus dem Kunststoff und gelangen in den Körper und verursachen Gesundheitsschäden. Besonders gefährlich sind Produkte aus Weich-PVC (Polyvinylchlorid) oder aus PC (Polycarbonat). **Siehe Dokument „Achtung Plastik“**
 - c) **Mikroplastik im Meer bedroht auch unsere Gesundheit:**
Verwechseln Fische Plastik mit Plankton, gelangt Plastik über die Nahrungskette auch auf unseren Teller und kann uns krank machen.
 - d) Mikroplastik sinkt zu Boden mit noch unbekanntem Folgen für die Umwelt.
- **Plastik und seine Auswirkungen auf Plankton:** Ruderfußkrebse gehören zum tierischen Plankton (Zooplankton) und stellen gemeinsam mit Krill die wichtigste Nahrungsquelle von Fischen und Walen und anderen Krebsen dar. Einige Wissenschaftler sagen, sie bilden die größte Biomasse der Welt. Ruderfußkrebse fressen Mikroplastik. Forschungen haben ergeben, dass die erste Generation noch unverändert bleibt, die zweite Generation wird kleiner, was zu einer Störung der Nahrungskette führen kann. Man stelle sich vor. Wale haben nur noch halb so viel zu fressen!
- Die Ozeane als intaktes, gesundes Ökosystem sind wichtig, da sie 75 % unseres Sauerstoffs auf der Erde produzieren.

Recycling:

- **Wiederverwertung (recycelt) von Plastikmüll:** In Deutschland werden über 60 % des Gelben Sacks verbrannt, nur etwa 36 % dem Recycling zugeführt. Verbrennung von Plastikmüll liefert zwar Wärmeenergie – ABER: Müllverbrennung produziert CO_2 + Gase + Asche, die entsorgt werden muss.

PET-Granulat beispielsweise ist ein wertvoller Rohstoff. Eine Tonne kostet bis zu 1.300 Euro.

Plastiktüten/Plastikverbrauch:

- **Ca. 500 Milliarden Plastiktüten werden jedes Jahr produziert** und größtenteils weggeworfen. 5,3 Milliarden Plastiktüten allein in Deutschland. 10.000 Tüten pro Minute. Das entspricht über 100.000 Tonnen Kunststoffverbrauch und dem Gewicht von 75.000 VW Golf.
- **Verbot für Plastiktüten:** In Australien oder Indien sind Plastiktüten bereits verboten. Die EU denkt noch drüber nach, Frankreich und Italien haben es bereits durchgesetzt. Dänemark und Irland haben eine Tütensteuer eingeführt und konnten den Verbrauch um 90 % senken. In Deutschland verbrauchen wir viele Plastiktüten. Im Durchschnitt jeder 65 pro Jahr, in Dänemark hingegen nur 4 Tüten pro Jahr. Als erster US Bundesstaat hat Kalifornien Einwegplastiktüten in Supermärkten verboten.

- **NEU: EU-Gesetz zur Eindämmung der Plastikflut** tritt ab 2015 in Kraft. Länder können sich verpflichten, den Verbrauch der Plastiktüten bis 2025 um 80 Prozent zu verringern oder sie müssen ab 2018 bepreisen. Verboten werden nur dünnwandige Einwegtüten, die es oft kostenlos an der Kasse gibt, nicht die Tüten, die gerne in der Obst und Gemüseabteilung angeboten werden. Ebenso nicht betroffen: Einkaufstüten an der Kasse und abbaubare Plastiktüten (meist Mischprodukt aus Erdöl und Pflanzenstärke). Tüten aus sogenanntem Bioplastik an der Kasse von Supermärkten beispielsweise zersetzen sich nicht in Kompostwerken und werden herausgesammelt und kommen in die Verbrennung.
- **Warum Bio-Plastik keine gute Lösung ist:** Biokunststoffe sind abbaubare Kunststoffe. Entweder hergestellt aus abbaubaren Kunststoffen auf Mineralölbasis oder aus nachwachsenden Rohstoffen wie Maisstärke oder Milchsäure, die ebenfalls zersetzt werden können. Die Kompostierung kann aber nur unter folgenden Bedingungen funktionieren:

Bei 60 Grad Celsius über 180 Tage lang.

In herkömmlichen Kompostwerken muss jedoch in 60 Tagen alles zu fertigem Kompost verarbeitet sein. Für den vollständigen Abbau ist das zu kurz. Auch im eigenen Garten auf dem herkömmlichen Komposthaufen funktioniert es nicht. Die Temperatur muss 60 Grad sein.

Weitere Nachteile von Biokunststoff aus nachwachsenden Rohstoffen:

Die Erzeugung pflanzlicher Rohstoffe benötigt Böden, Dünger, Wasser, häufig leider Pestizide und steht in Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelindustrie. Zudem sind Unmengen an Energie nötig. Viele denken, da es verrottet, können sie Bioplastik bedenkenlos wegwerfen. (siehe auch Broschüre „Einweg-Plastik kommt nicht in die Tüte!“ vom Landkreis Starnberg)

- **110 Kilogramm Plastik im Jahr: Plastik-Verpackungen, Plastik-Spielzeug, Plastiktüten. Soviel Plastikprodukte verbraucht jeder Bürger.**
- **Coffee to go oder Coffee to Müll?** Umgerechnet auf das Durchschnittsvolumen eines "Coffee-to-Go"-Bechers, nämlich 0,25 Liter, landen somit 80 Pappbecher plus Plastikdeckel je Person im Jahr im Müll. Diese Zahl auf 82 Millionen Einwohner hochgerechnet, lässt die Becherzahl samt der Deckel in schwindelerregende Milliardenhöhe schnellen: Die Deutschen verbrauchen jährlich rund sechs Milliarden Einwegbecher laut Naturschutzbund WWF. Weltweit, rechnet das Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie vor, landen jährlich rund **23 Milliarden Becher** auf dem Müll. Ineinandergeschoben würde die Becherkette 57 Mal um die Erde reichen. Und laut WWF **werden für Pappbecher jährlich über eine halbe Million Bäume gefällt.**

Mikroplastik in Alltagsprodukten, Trinkwasser und Lebensmitteln:

- Gefahr durch **Kosmetik-Artikel** mit Mikroplastik! Produkte wie Duschgel, Duschpeelings, Zahncreme oder auch Haushaltsreinigern wie Scheuermilch wird teilweise Plastik zugesetzt (als Schleifmittel, aber auch als Filmbinder oder Füllstoff) – zumeist aus **Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP)**. Diese feinen Kügelchen können in unseren Klärwerken nicht ausgefiltert werden, da sie durch den Filter „rutschen“. So gelangt dieses Mikroplastik mit dem Klärschlamm auf den Feldern oder in Flüssen, Seen und Trinkwasser. Jährlich fallen nach Daten des Statistischen Bundesamtes rund zwei Mio. Tonnen Klärschlamm an.

Eine Übersicht, welche Produkte Mikroplastik enthalten unter <http://www.bund.net/mikroplastik>

Weniger bekannt ist, dass Kunststoff auch aus unseren Waschmaschinen herausstrudelt: Aus Fleece-Textilien lösen sich bei jeder Wäsche bis zu 19.000 Kunststofffasern.

Plastikfasern können laut Prof. Dr. Liebezeit auch atmosphärisch über Wind und Wolken transportiert werden und z. B. auf einen Acker fallen und so in unsere Nahrungskette gelangen. In Deutschland gibt es mehrere 10.000 Tonnen Reifenabrieb im Jahr.

Gift in Plastik:

- **Gefahr schädliche Weichmacher: Phthalate** macht Kunststoff geschmeidig und biegsam. **Weich-PVC** besteht z. B. aus 10 bis 50 Prozent Weichmachern! Die Chemikalie ist im Kunststoff nicht fest gebunden und kann verdampfen, ausgewaschen oder abgerieben werden und gelangt über die Atmung, die Nahrung, die Haut in unseren Körper. Weichmacher sind fortpflanzungsschädigend.
Viele Alltagsprodukte enthalten Phthalate. Weich-PVC Produkte wie Bodenbeläge, Schläuche, Kabel, Teppichrücken, Duschvorhänge, Schuhsohlen, Gymnastikbälle oder -matten, Kinderspielzeug, Autoinnenverkleidung, Tablettenkapseln ...
- **Der Industrie-Chemikalie Bisphenol A gehört zu den hormonellen Schadstoffen, die bereits in winzigen Mengen in unseren Hormonhaushalt eingreifen kann,** Bisphenol A ist bereits im Menschenblut nachweisbar, selbst bei Säuglingen. Bisphenol A ist ein hormonell wirksamer Schadstoff, der z. B. bei der Herstellung von **PC (Polycarbonat)** Kunststoffen verwendet wird wie für die Innenbeschichtung von Konservendosen, Mikrowellengeschirr, Behälter zur Lebensmittelaufbewahrung, ...
Folgen von Bisphenol A können sein: Frühreife, Unfruchtbarkeit, Krebserkrankungen, ... Bisphenol A ist in Europa noch nicht verboten, allerdings dürfen keine Babyflaschen mehr mit Bisphenol A verkauft werden. Schweden erwägt ein Totalverbot der Chemikalie.
- **Süße Chemikalie in PET Flaschen:** Zwar sind in PET Flaschen keine Weichmacher enthalten dafür gesundheitsschädigendes Acetaldehyd mit vermutlich krebserregender Wirkung. Im Wasser ist der süßlich schmeckende Stoff bereits in sehr geringen Mengen wahrnehmbar. Deshalb wurden in PET-Flaschen anfangs nur süße Getränke abgefüllt

Kontaktdaten:

One Earth – One Ocean e. V., Lichtenbergstraße 8, 85748 Garching, Vorstand: Günther Bonin
Phone: +49 89 5484 2361, www.oneearth-oneocean.com, E-Mail: info@oneearth-oneocean.de

Bettina Kelm – freie Referentin für OneEarth-OneOcean e.V.

Adalbert-Stifter-Ring 21, 82067 Zell/Schäftlarn, Fon 0 81 78/95 54 73, mobil 0179/49 34 282

E-Mail: info@reisereportagen-kelm.de / www.reisereportagen-kelm.de

Mehr Infos zum Vortrag: <http://www.reisereportagen-kelm.de/vortraege/00032.htm>