



## Programm Kurzfassungen der Vorträge

### Symposium Mikroplastik in Gewässern – Handlungsbedarf in Niedersachsen!?

25. Juni 2015, 9 bis 18 Uhr  
Jade Hochschule, Maritimer Campus,  
Elsfleth, An der Weinkaje 5

## Programm

9:00 **Registrierung und Begrüßungskaffee**

10:00 **Begrüßung**  
Prof. Dr. Ralf Wandelt, Jade Hochschule

10:05 **Grußwort**  
Stephan-Robert Heinrich, NLWKN

10:10 **Eröffnung**  
Stefan Wenzel, Niedersächsischer Umweltminister

### BLOCK I Vorkommen von Mikroplastik in Gewässern

**Moderation:** Hans-Heinrich Obuch, Nordwestradio

10:40 **Meeresstrategie im NLWKN – die Rolle des Mülls**  
Ute Schlautmann, NLWKN

10:50 **Mikroplastik als Teilaspekt der Meeresvermüllung**  
Stefanie Werner, Umweltbundesamt

11:20 **Mikroplastik in Binnengewässern**  
Dr. Martin Löder, Universität Bayreuth

11:50 **Mikroplastik in Klärwerken**  
Dr. Gunnar Gerdts, Alfred-Wegener-Institut Helmholtz Zentrum für Polar- und Meeresforschung

12:20 **Diskussion**

12:30 **Mittagspause**

### BLOCK II Alternativen und Vermeidung

**Moderation:** Hans-Heinrich Obuch, Nordwestradio

13:30 **Biokunststoffe – Lösung für das Problem der Gewässerverschmutzung?**  
Prof. Dr. Christian Bonten, Institut für Kunststofftechnik, Universität Stuttgart

14:00 **Biowachspartikel als Ersatz von Mikroplastik in Kosmetikprodukten**  
Dr. Sebastian Pörschke, Fraunhofer UMSICHT, Ruhr-Universität Bochum

14:20 **Kunststoffwirtschaft und Marine Litter: Herausforderung Müll im Meer**  
Dr. Ingo Sartorius, PlasticsEurope Deutschland e.V.

14:40 **Mikroplastik – vom Badezimmer ins Meer – Kleine Teilchen große Wirkung?**  
Nadja Ziebarth, BUND

15:00 **Diskussion**

15:10 **Kaffeepause**

## **BLOCK III Regionale Verantwortung – was können wir tun in Niedersachsen?**

**Moderation:** Hans-Heinrich Obuch, Nordwestradio

15:40 **Podiumsdiskussion**

Stefan Wenzel, Niedersächsischer Umweltminister  
Stefanie Werner, Umweltbundesamt  
Dr. Gunnar Gerds, Alfred-Wegener-Institut  
Prof. Dr. Bonten, Institut für Kunststofftechnik, Universität Stuttgart  
Dr. Ingo Sartorius, PlasticsEurope Deutschland e.V.  
Nadja Ziebarth, BUND

16:40 **Zusammenfassung und Perspektiven - Schlusswort**

Ute Schlautmann, NLWKN

16:50 **Veranstaltungsausklang**

Nach der Veranstaltung laden wir Sie herzlich zu einem Umtrunk ein



## Kurzfassungen der Vorträge

### Meeresstrategie im NLWKN – die Rolle des Mülls

**Ute Schlautmann, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Oldenburg – Brake**

Meeresmüll stellt kein neues Problem dar. Jedes Jahr gelangen ca. 10 Millionen t in die Weltmeere und nach älteren Hochrechnungen ungefähr 20.000 t Müll in die Nordsee. Etwa 75 % des Mülls in der Nordsee besteht aus Kunststoff.

Der NLWKN hat mit dem Müllmonitoring bereits im Jahre 2002 im Rahmen des OSPAR Pilotprojektes „OSPAR Pilot Projekt on Monitoring Marine Beach Litter“ begonnen. Hierbei sollte eine Methode entwickelt werden, um zuverlässige Angaben zur Menge und zur Zusammensetzung der Müllbelastung des Nordostatlantiks bzw. einzelner Regionen zu erhalten. Nach Abschluss des Projektes haben sich acht OSPAR-Länder, darunter auch Deutschland, bereit erklärt, die OSPAR Müllfassung als Monitoringvorhaben weiterzuführen. Derzeit erfolgt in Niedersachsen das Müllmonitoring auf Juist durch den NLWKN und im Auftrage des NLWKN auf Minsener Oog durch den Mellumrat.

Seit 1992 führt der NLWKN ein weiteres Monitoring, das sogenannte Spülsaummonitoring (Beached Bird Survey), an den Stränden der Ostfriesischen Inseln durch. Hier werden tote Vögel am Strand u.a. auf ihre Todesursache hin untersucht.. Der Schwerpunkt des Monitorings liegt dabei auf der Ölopferefassung, gleichzeitig werden aber auch Müllopfer aufgenommen. Alle toten Eissturmvögel werden zusätzlich gesammelt und am Forschungs- und Technologiezentrum (FTZ) in Büsum auf die Müllmengen im Magen hin untersucht. Auch diese Untersuchungen sind Teil eines OSPAR Programms. Die Daten werden heute für die Umsetzung der europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) genutzt.

Die MSRL, die 2008 in Kraft getreten ist, sieht vor, dass bis 2020 ein guter Zustand der europäischen Meeressgewässer erreicht werden soll. Der Deskriptor 10 besagt, dass „die Eigenschaften und Mengen der Abfälle im Meer keine schädlichen Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresumwelt“ haben sollen. Die MSRL verlangt explizit, dass nicht nur Makromüll, sondern auch Mikroartikel betrachtet werden. Die Umsetzung erfolgt, ähnlich wie bei der WRRL in Bewirtschaftungszyklen. Ausgehend von dem hohen Druck des Zeitplanes der MSRL sind bereits einige verpflichtende Bearbeitungsschritte erfolgt. Derzeit findet sich das Maßnahmenprogramm in der Öffentlichkeitsbeteiligung.

Als Mikroplastik werden Partikel einer Größe < 5 mm verstanden. Die Definition von Mikropartikeln im Hinblick auf die untere Grenze der Größe ist bislang noch uneinheitlich. Es wird in primäres Mikroplastik, das unmittelbar eingesetzt und verwendet wird und sekundäres, welches durch Abrieb und Zerfall entsteht, unterschieden. Hier sind sicherlich unterschiedliche Strategien für Maßnahmen gefragt.

In dem Komplex zwischen Bewertung und Maßnahmenumsetzung mit dem Ziel einen guten Zustand für die Meeresumwelt zu erreichen, verstehen wir uns als NLWKN als Mittler auch zwischen der Wissenschaft und der Politik. Wir sind selber beteiligt bei der Erarbeitung der Grundlagen in verschiedenen Projekten. Gleichsam verstehen wir uns auch als Mitinitiator und Ideengeber, wenn es um Projekte geht, die uns helfen, ganz am Ende den Eintrag von Plastikpartikeln in die Gewässer zu reduzieren.



## Mikroplastik als Teilaspekt der Meeresvermüllung

**Stefanie Werner, Umweltbundesamt**

Sowohl die 2008 als Umweltsäule der integrativen europäischen Meerespolitik verabschiedete Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) als auch die Abschlussdeklarationen des Rio + 20 sowie des unlängst zu Ende gegangenen G7-Gipfels haben der Erkenntnis Rechnung getragen, dass die Belastung der Meeresumwelt mit Müll insbesondere aus Kunststoffen unakzeptabel hoch ist und daher signifikante Reduktionen erforderlich sind. Das Problem Meeresmüll ist in erster Linie unseren vorherrschenden Produktions- und Konsummustern geschuldet. Wissenschaftler gehen davon aus, dass bis zu zehn Prozent der jährlich weltweit hergestellten Kunststoffe von momentan rund 290 Millionen Tonnen früher oder später in die Ozeane eingetragen werden. Dabei werden neben großformatigen Müllteilen wie Plastikflaschen oder -tüten auch Mikropartikel aus Kunststoffen ubiquitär in Meereswirbeln, Sedimenten und an Stränden beobachtet und in Meeresorganismen nachgewiesen. In Akkumulationsgebieten im Mittelmeer beträgt das Verhältnis zwischen Mesozooplanktontierchen und Mikroplastik örtlich mittlerweile 2:1.

Die Kenntnis der see- und landbasierten Quellen von Meeresmüll ist essentiell, um wirksame, effiziente und kostengünstige Minderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen treffen zu können. Die wichtigste Quelle für die Entstehung von Mikropartikeln ist die Zersetzung von Kunststoffmüll in der Meeresumwelt, weshalb alle Maßnahmen zur Verminderung weiterer Einträge auch der Entstehung von Mikropartikeln entgegenwirken. Mikropartikel aus Kunststoffen werden weiterhin direkt in mikroskopischer Größe beispielsweise in Kosmetikprodukten oder Strahl- und Waschmitteln eingesetzt, als Granulate für die Herstellung und Weiterverarbeitung von Kunststoffen produziert, in Form von Chemiefasern aus Textilien ausgewaschen und durch Reifenabrieb auf Straßen freigesetzt. Das UBA arbeitet intensiv an der Verbesserung der Datenlage hinsichtlich der Einsatzmengen von Mikroplastik in verschiedenen Anwendungsbereichen und generell der Eintragswege von Kunststoffen in die Meeresumwelt. Weiterhin wird am UBA momentan im Zuge eines Forschungsvorhabens ein Pilotmonitoring in den verschiedenen Meereskompartimenten und der biologischen Effekte durch Meeresmüll durchgeführt, um eine Bewertungsgrundlage zu schaffen und perspektivisch eine Langzeitüberwachung zu etablieren.

Trotz vorhandener Erkenntnislücken reicht unser Wissen über die Signifikanz der Belastung der Meere mit Müll bereits zum jetzigen Zeitpunkt aus, um der Notwendigkeit für ein unverzügliches Handeln zu entsprechen. 2011 gelang mit der durch das United Nations Environment Programme (UNEP) und die National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) initiierten fünften „International Marine Debris Conference“ der thematische Durchbruch. Die dort unter aktiver Mitarbeit von Deutschland erarbeitete Honolulu-Strategie gilt als erster Schritt zu einem globalen Aktionsplan gegen Abfälle im Meer. Die Regionalkooperationen OSPAR (Schutz der Meeresumwelt des Nord-Ost-Atlantiks) sowie HELCOM (Schutz der Meeresumwelt der Ostsee) setzen ebenfalls auf unter der Federführung von Deutschland entstandene regionale Aktionspläne, die allgemeingültige Anforderungen zur Vermeidung und Bekämpfung von Meeresmüll mit regionalspezifischen Ergänzungen zu passgenauen Instrumenten verbinden und damit prioritäre Handlungsfelder identifizieren. Im Rahmen der Umsetzung der MSRL wird momentan ebenfalls ein umfassendes Maßnahmenprogramm aufgestellt, welches eng in die regionalen Vorgaben verzahnt ist und konkrete Maßnahmenvorschläge enthält, die die Vermüllung von Nord- und Ostsee verringern sollen. Ein Teil dieser Maßnahmen wird zumindest in Teilaspekten bereits

umgesetzt. So sind erste Bildungsmaterialien für Kinder und Jugendliche entstanden. Die Fishing-For-Litter-Initiative, innerhalb derer Fischer mit der notwendigen Infrastruktur ausgestattet werden, um während Fischereioperationen anfallenden Müll vom Meeresboden an Bord zu verstauen und kostenfrei und sachgerecht in den Häfen zu entsorgen, wird mittlerweile von allen Küstenbundesländern unterstützt und bereits praktisch durchgeführt. Viele Produzenten von kosmetischen Mitteln haben bereits den Ausstieg der Verwendung von Mikroplastik in ihren Produkten angekündigt und vollzogen, ein umfassendes Ausstiegsszenario deutet sich an.

## Mikroplastik in Binnengewässern

**Dr. Martin Löder, Universität Bayreuth**

Heutzutage ist eine Welt ohne Kunststoffe kaum mehr vorstellbar. Die Weltproduktion an Kunststoffen wächst exponentiell und gleichzeitig gelangt immer mehr Kunststoffmüll in die Umwelt und letztendlich ins Meer. Unter natürlichen Bedingungen werden Kunststoffe kaum abgebaut und akkumulieren deswegen in der Umwelt. Zusammen mit dem direkten Eintrag von mikroskopischen Kunststoffpartikeln, aus z.B. Kosmetika, führt der Zerfall von größerem Material durch physikalische und chemische Prozesse zu einer Anhäufung von kleinsten Kunststoffpartikeln, sogenanntem Mikroplastik. Bislang von der Forschung vernachlässigt, stehen nun auch Binnengewässer im Fokus der Mikroplastikforschung. Auch hier zeigt sich in den ersten Studien, dass Mikroplastik sehr häufig nachzuweisen ist. Doch der Forschungsbedarf in der limnischen Mikroplastikforschung ist groß, insbesondere in Hinsicht auf potentielle Auswirkungen auf die Umwelt.

Aufgrund seiner Größe (< 5 mm) nämlich birgt insbesondere Mikroplastik das Risiko in die Nahrungskette zu gelangen. Neben rein physikalischen Schädigungen ist auch die Aufnahme und Akkumulation von Schadstoffen aus den Mikroplastik-Partikeln zu erwarten. Wie sich dies auf den einzelnen Organismus bzw. das Nahrungsnetz auswirkt, ist bislang nicht untersucht, jedoch sind negative Folgen zu befürchten. Für die zuverlässige Evaluierung der biologischen Risiken von Mikroplastik sind zuallererst gesicherte Daten zu Konzentrationen, der Polymer-Zusammensetzung und den Verbleib von Mikroplastik notwendig.

Eine zuverlässige Technik zur Bestimmung von Kunststoffen bietet neben der Raman Spektroskopie die FTIR Spektroskopie, diese wird mittlerweile auch zur Detektion von Mikroplastikpartikeln in Umweltproben angewendet. Trotzdem müssen die Kunststoffpartikel vor der Messung mittels konventioneller FTIR Methoden in arbeits- und zeitintensiven Schritten optisch aus Umweltproben aussortiert werden. Die neue Generation der FTIR Mikroskope wiederum macht eine solche Vorsortierung überflüssig. Sie erlaubt die Detektion kleinster Mikroplastik-Partikel und bieten gleichzeitig die Möglichkeit der high-throughput Analyse mittels FTIR-Imaging. Nach einer Methodenoptimierung steht nun ein Verfahren zur Verfügung, das zur routinemäßigen Anwendung von FTIR-Imaging für die Messung von Mikroplastik in Umweltproben geeignet ist.



## Mikroplastik in Klärwerken

**Dr. Gunnar Gerdts<sup>a)</sup>, Svenja Mintenig<sup>a)</sup>, Ivo Int Veen<sup>a)</sup> & Martin Löder<sup>b)</sup>**

<sup>a)</sup> **Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung**

<sup>b)</sup> Universität Bayreuth

Als Mikroplastik werden alle Kunststoffteile kleiner 5 mm bezeichnet. Diese werden mittlerweile in Form von Partikeln, Fasern, Kügelchen oder Pellets in fast allen marinen und fluvialen Habitaten nachgewiesen und sind sehr wahrscheinlich mit hohen Gefahren für die Ökosysteme verbunden. Durch den weit verbreiteten Einsatz von Plastik in Haushalt, Kleidung und Kosmetika werden häusliche Abwässer als potentielle Quelle für Mikroplastik angesehen, da es über die Flüsse die Meere erreichen kann. Bisher völlig unbekannt ist dabei die Rolle von Klärwerken: Können Mikroplastikpartikel und -fasern auch in geklärten Abwässern nachgewiesen werden oder haben Klärwerke das Potential Mikroplastik zurückzuhalten? Um diese Fragen beantworten zu können wurden im Rahmen eines vom Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV) finanzierten Projektes, geklärtes Abwasser, Klärschlamm und abgeschiedene Leichtstoffe in 12 Kläranlagen des OOWV beprobt und mittels Mikro-FTIR (Fourier- Transformations- Infrarotspektroskopie) und ATR (Attenuated Total Reflectance)-FTIR auf Mikroplastik (> 10 µm) untersucht. Im Rahmen dieser Studie wurden in den Ablaufproben aller Kläranlagen sowohl Mikroplastikpartikel (vornehmlich einer Größe von 50 - 100 µm) als auch Fasern detektiert. Dabei schwankte die Anzahl der Partikel erheblich zwischen 86 m<sup>-3</sup> (KA Neuharlingersiel) und 714 m<sup>-3</sup> (KA Essen). Im Falle der Fasern lagen die Abundanzen zwischen zwischen 98 m<sup>-3</sup> (KA Burhave) und 1479 m<sup>-3</sup> (KA Schillig). Auffallend war, dass die installierte Schlussfiltration in der Kläranlage Oldenburg die Gesamtfracht um 97 % (von 1131 auf 29 Mikroplastikpartikel und -fasern m<sup>-3</sup>) reduzierte. Weitere Studien werden dringend benötigt um die Methoden und Daten der vorliegenden Studie vergleichen und richtig einschätzen zu können: Dazu zählen Untersuchungen weiterer Kläranlagen sowie der mitgeführten Mikroplastik-Fracht in Flüssen. Nur durch eine Bewertung von diffusen und punktuellen Quellen, können die erheblichsten erkannt und ggf. sinnvolle Maßnahmen zur Reduktion des Mikroplastikeintrags ergriffen werden.

## Biokunststoffe – Lösung für das Problem der Gewässerverschmutzung?

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten, Institut für Kunststofftechnik, Universität Stuttgart**

Kunststoffe sind für die moderne, nachhaltige Gesellschaft unabkömmlich. Sie sorgen nicht nur für gewaltige Energieeinsparung in der Mobilität (Kraftfahrzeuge, Flugzeuge, Bahnverkehr), sondern z.B. auch für energiesparende Haushalte (Wärmedämmung, LED-Technologie, Haushaltsgeräte). Auch die Erzeugung regenerativer Energie, gelingt bei manchen modernen Technologien nicht mehr ohne Kunststoffe.

Kunststoffe altern recht ähnlich wie Lebewesen. Diese Alterung von Kunststoffen wird erläutert und erklärt wie sie zum molekularen Abbau und damit zur Kleinstpartikelbildung führen können, welche zuletzt in Gewässer und damit auch wieder in den Nahrungsmittelkreislauf gelangen können.

Der Begriff Biokunststoff umfasst die "biobasierten" und die "biologisch abbaubaren" Kunststoffe. Während die biobasierten Kunststoffe aus sogenannten nachwachsenden Rohstoffen, also aus der Natur, entstehen, werden die biologisch abbaubaren Kunststoffe nach Gebrauch unter den geeigneten Randbedingungen von der Natur vollständig verstoffwechselt. Manchmal, aber nicht immer, sind biobasierte Kunststoffe zugleich biologisch abbaubar.

In diesem Beitrag wird der biologische Abbau durch spezielle Bakterien und Pilze ein wenig näher dargestellt und die Möglichkeit des biologischen Abbaus in der jeweiligen Umgebung (Salzwasser, Süßwasser, Boden) näher betrachtet.

## Biowachspartikel als Ersatz von Mikroplastik in Kosmetikprodukten

**Dr. Sebastian Pörschke, Fraunhofer UMSICHT, Ruhr-Universität Bochum**

In der Kosmetikindustrie werden Kunststoffpartikel in vielen Produkten eingesetzt. Oft wirken sie als Abrasivpartikel in Peelings, Handwaschpasten oder Zahncremes. Vorteil solcher Partikel ist neben dem geringen Rohstoffpreis, dass sie in Form und Größe an die Anwendung angepasst werden können. Seit kurzem wird über die Auswirkungen solcher Kunststoffpartikel in der Umwelt, insbesondere in den Weltmeeren, diskutiert. Plastikmüll stellt, aufgrund der langen Haltbarkeit, ein Problem dar. Insbesondere Mikroplastik – also Partikel mit einer Größe zwischen 50 µm und 5 mm – wird häufig von Tieren mit der Nahrung aufgenommen. Mikroplastikpartikel entstehen zum einen durch die Zersetzung von größeren Kunststoffbauteilen wie bspw. Plastikflaschen (sogenanntes sekundäres Mikroplastik). Eine andere Quelle für Mikroplastik sind Produkte, z. B. Kosmetikprodukte, in denen das Mikroplastik direkt enthalten ist (sogenanntes primäres Mikroplastik). Über das Abwasser gelangen diese Kunststoffpartikel in Kläranlagen, wo sie jedoch infolge ihrer geringen Größe und Eigenschaften nicht vollständig filtriert oder abgebaut werden können und letztlich in die Umwelt gelangen. Untersuchungen zeigen, dass sich Umweltgifte aus dem Meer auf diesen Partikeln anreichern. Da diese Schadstoffe kaum wasser-, jedoch gut fettlöslich sind, können sie sich im Fettgewebe derjenigen Tiere anreichern, die den Plastikmüll mit der Nahrung aufnehmen – eine Bioakkumulation entlang der Nahrungskette ist nicht ausgeschlossen.

Ausgehend von diesen Erkenntnissen wird am Fraunhofer-Institut UMSICHT an umweltverträglicheren Ersatzstoffen für das in der Kosmetikindustrie eingesetzte Mikroplastik geforscht. Zunächst wurden unterschiedliche Kosmetikprodukte untersucht, um die Eigenschaften der darin enthaltenen Kunststoffpartikel zu analysieren. Davon ausgehend wurden die Anforderungen an den Alternativwerkstoff abgeleitet. Als Ersatzstoff wurden unterschiedliche Biowachse ausgewählt, da diese nachwachsenden Rohstoffe biologisch abbaubar sind und mittels PGSS-Verfahren verschiedene Partikelformen und -größen hergestellt werden können. Das Peeling-Verhalten der Biowachspartikel wurde an Kunsthaut mit einem sogenannten Verschleißtopf untersucht und mit anderen Abrasivmitteln verglichen. Untersuchungen der Oberfläche der Kunsthaut mit einem 3-D Lasermikroskop ergaben, dass keine nennenswerten Unterschiede zwischen PE und Biowachsen festgestellt werden konnten.

## **Kunststoffwirtschaft und Marine Litter: Herausforderung Müll im Meer**

**Dr. Ingo Sartorius, PlasticsEurope Deutschland e.V.**

Die Kunststoffwirtschaft in Deutschland besteht aus die Kunststofferzeugung, -verarbeitung sowie den -maschinenbau. 2013 wurden in Deutschland rund 20 Mio. t polymere Werkstoffe erzeugt. Von den abnehmenden Industrien wurden etwa 12 Mio. t verarbeitet, davon etwa ein Drittel zu Kunststoffverpackungen und ein Viertel zu Anwendungen für den Baubereich. Kennzeichen der Kunststoffwirtschaft ist hohe Innovationskraft, mit der sie unter anderem zum Erhalt von Arbeitsplätzen beiträgt. Zur Ressourceneffizienz trägt die Branche insbesondere durch immer leistungsfähigere Werkstoffe bei, sei es in den Bereichen Verpackung, Bau, Automobil oder Elektro. Die Kunststoffwirtschaft in Deutschland sieht sich im globalen Wettbewerb besonderen Herausforderungen gegenüber, da sich der weltweite Konzentrationsprozess auch künftig weiter fortsetzen wird.

Die Kunststoffindustrie hat sich in Deutschland zu einer modernen, qualitativ hochwertigen und zugleich leistungsfähigen Wirtschaft entwickelt. Sie folgt den Prinzipien der Nachhaltigkeit hinsichtlich Wirtschaftsfähigkeit bei gleichzeitig ökologischer und sozialer Ausrichtung und nimmt ihre Produktverantwortung wahr. Vor diesem Hintergrund hat sie Themen wie Produktsicherheit, Ressourceneffizienz oder auch Abfallmanagement in ihre Arbeiten aktiv eingebunden.

Das Kunststoffabfallmanagement Deutschlands ist vorbildlich für Europa. Für 2013 wurde eine außergewöhnlich hohe Verwertungsrate von 99% erreicht. Nur sehr geringe Abfallmengen, die zusammen mit anderen Stoffströmen vermischt sind wie etwa die Shredderleichtfraktion, wurden – sofern nicht verwertbar – auf Deponien abgelagert. Eine geordnete Abfallentsorgung ist Grundlage für eine gut funktionierende Abfallwirtschaft mit dem Ziel einer möglichst hochwertigen Verwertung.

Ein ordnungsgemäßes Kunststoffabfallmanagement wird als entscheidender Faktor angesehen, um zur Lösung des bereits langjährig bekannten Litter-Problems beizutragen. Die Kunststoffindustrie befaßt sich mit diesem Thema intensiv und hat zahlreiche Initiativen und Maßnahmen gestartet. Jedoch spielt die Abfallverwertung in zahlreichen Ländern der Welt immer noch keine nennenswerte Rolle. Um dem Problem des Litterings in die Umwelt effektiv zu begegnen, sind daher folgende Maßnahmen wesentlich:

- 1) Funktionierende Infrastruktur des Abfallmanagements
- 2) Information und Aufklärung
- 3) Umsetzung gesetzlicher Regelungen und effektiver Vollzug.

Im Kontext von Marine Litter ist auch eine geordnete Entsorgung von Abfällen aus marinen Anfallstellen wie Schifffahrt, Fischerei, Häfen sowie Tourismusregionen und Offshore-Anlagen notwendig. Auch sog. Mikroplastik sind in der Umwelt festgestellt worden.

PlasticsEurope Deutschland sowie auch die europäischen Kunststofferzeuger engagieren sich mit zahlreichen Initiativen und Projekten zum Gewässerschutz. Auf einige davon wird im Vortrag eingegangen.

## **Mikroplastik – vom Badezimmer ins Meer Kleine Teilchen große Wirkung?**

**Nadja Ziebarth, BUND**

An unseren Küsten und Flussufern und in unseren Meeren finden wir oft Plastikmüll wie Plastiktüten oder Plastikflaschen. Weniger offensichtlich – aber nicht weniger häufig – sind mikroskopisch kleine Plastikpartikel: Mikroplastik. Die Kosmetikindustrie verwendet Mikroplastik als Schleifmittel, Filmbildner oder Füllstoff, aber auch in flüssiger Form zum Beispiel als Bindemittel.

**Plastik – ein Allrounder**

Plastik findet Anwendung in einer Vielzahl von Produkten, nicht nur weil es kostengünstig und vielseitig einsetzbar ist, sondern auch aufgrund seiner Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse. Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) stellen dabei die am weitest verbreiteten Kunststoffe dar. Sie sind nicht nur Bestandteil von Tragetaschen und Isoliermaterialien sondern auch als Mikropartikel in einer Vielzahl anderer Produkte.

Zum einen werden diese als Füllstoffe und Bindemittel in Kosmetika verwendet, zum anderen als Schleifmittel in Zahnpasten und Peelings. Eintragswege für primäres Mikroplastik sind eingeleitete Abwässer aus Kommunen und Industrie, da die Kläranlagen dieses nur zum Teil zurückhalten. Synthetische Fasern wie Nylon sind Hauptbestandteil vieler Kleidungsstücke und werden als Mikrofaserteilchen mit jedem Waschgang freigesetzt. Danach landet alles in der Endstation Meer.

**BUND Aktiv – Erste Erfolge**

Der BUND hat einen Einkaufsratgeber zu Mikroplastik in Kosmetika veröffentlicht, indem namentlich Produkte aufgelistet werden, die Kunststoffe enthalten. Die Liste ist ausschließlich Online erhältlich und wird regelmäßig aktualisiert. Inzwischen wurde sie 200.000 Mal runtergeladen. Mit der BUND-Produktliste zu Mikroplastik in Kosmetikartikeln können Verbraucherinnen und Verbraucher sich selbst informieren, dem BUND neue Produkte melden und Druck auf die Hersteller ausüben. Viele Konsument\_innen haben die Hersteller angeschrieben und sie aufgefordert Mikroplastik aus ihren Produkten zu entfernen. Auf den steigenden Druck der Öffentlichkeit haben bereits verschiedene Kosmetikhersteller angekündigt, Mikroplastik aus ihren Produkten zu nehmen und alternative Stoffe, wie z.B. Mineralien einzusetzen. Die Versprechen der Hersteller, bis wann sie umstellen wollen, sind jeweils unterschiedlich. Der BUND wird die angekündigten Fristen im Auge behalten und überprüfen. Allerdings zeigen bereits jetzt einige „Pseudoausstiege“ der Hersteller, dass sie die vom BUND gelisteten Stoffe gegen andere Kunststoffe ausgetauscht werden. Daher fordert der BUND ein Verbot von Mikroplastik in Kosmetika.

Mehr zur BUND-Kampagne unter: [www.bund.net/Mikroplastik](http://www.bund.net/Mikroplastik)