



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 11055 Berlin

Präsident des Deutschen Bundestages
-Parlamentssekretariat-
Platz der Republik 1
11011 Berlin

Postaustausch

Florian Pronold
Parlamentarischer Staatssekretär
Mitglied des Deutschen Bundestages

TEL +49 3018 305-2040

FAX +49 3018 305-4375

florian.pronold@bmub.bund.de

www.bmub.bund.de

Berlin, 23.10.14

Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten
Peter Meiwald, Nicole Maisch, Steffi Lemke, weiterer Abgeordneter und
der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

**Erkenntnisse der Bundesregierung über Mengen, Verbleib und Aus-
wirkungen von Mikroplastik**

Bundestagsdrucksache 18/2780

Sehr geehrter Herr Präsident,

als Anlage übersende ich Ihnen die Antwort der Bundesregierung auf die
oben genannte Kleine Anfrage in fünffacher Ausfertigung.

Mit freundlichen Grüßen

Florian Pronold

Anlage



**Antwort
der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage**

der Abgeordneten Peter Meiwald, Nicole Maisch, Steffi Lemke, Annalena Baerbock, Harald Ebner, Matthias Gastel, Bärbel Höhn, Sylvia Kötting-Uhl, Oliver Krischer, Christian Kühn (Tübingen), Dr. Julia Verlinden und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN

Bundestagsdrucksache 18/2780

Erkenntnisse der Bundesregierung über Mengen, Verbleib und Auswirkungen von Mikroplastik

Vorbemerkung der Fragesteller

Mikroplastik stellt eine große Umweltgefahr da. Die winzig kleinen Kügelchen oder Fasern aus Kunststoffen, finden sich überall in unserer Umwelt und im täglichen Leben – zum Beispiel auch in Kosmetika und Körperpflegeprodukten, wie Peelings oder Zahnpasta. Nach Gebrauch landen die Partikel im Abwasser. Aus diesem können sie auch nach Kenntnis des Industrieverbandes Körperpflege- und Waschmittel e. V. nicht vollständig in den Kläranlagen entfernt werden. Somit verbleibt ein Teil der Partikel im geklärten Abwasser. (Quelle:

www.ikw.org/schoenheitspflege/themen/alle/kunststoffe-in-kosmetischen-mitteln, letzter Abruf 13. August 2014)

Die Forschungsergebnisse, die vorliegen, beweisen, dass die Ansammlung von Mikroplastik in der Umwelt zu gravierenden Problemen führt. Es ist bekannt, dass Kunststoff sehr beständig ist, es wird in der Umwelt also nur über sehr lange Zeiträume abgebaut.

Meerestiere sterben bei der Aufnahme von Mikroplastik, weil dieses in ihren Mägen bleibt und das Hungergefühl aussetzt. Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit über die Nahrungskette sind bisher viel zu wenig erforscht.

In der Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom November 2012 (Bundestagsdrucksache 17/11736) konnte die Bundesregierung zum damaligen Zeitpunkt aufgrund der lückenhaften Informationslage nur sehr allgemeine Aussagen zu der Problematik machen. Seither sind einige neue Erkenntnisse veröffentlicht worden - unter anderem auch eine rechtliche Betrachtung der Handlungsmöglichkeiten in der Zeitschrift Natur und Recht (NuR 2014, Seite 470 ff.

Wir fragen die Bundesregierung:

- 1. Teilt die Bundesregierung die in der rechtswissenschaftlichen Literatur (vgl. Heger, Hoyer, NuR 2014, Seite 470 ff.) geäußerte Auffassung, dass das Inverkehrbringen oder nicht fachgerechte Entsorgen von Kosmetikprodukten, die kleine Kunststoffpartikel (Mikroplastik) enthalten, zu einer unbefugten Gewässerverunreinigung im Sinne des Straf- und Verwaltungsrechts führen kann und damit Produzenten oder Verwender Gefahr laufen, den Straftatbestand nach § 324 des Strafgesetzbuches (StGB) zu erfüllen (bitte begründen)?*

Die Auslegung der Tatbestandsmerkmale des § 324 des Strafgesetzbuches (StGB) obliegt den das Recht anwendenden Strafverfolgungsbehörden und Gerichten. Die Bundesregierung verzichtet daher auf eine eigene Bewertung dieser Rechtsfrage.

- 2. Wenn aber den oben bezeichneten Ausführungen in der rechtswissenschaftlichen Literatur insoweit gefolgt werden kann, dass eine Zulassung für die Verwendung von Mikroplastik in Kosmetikprodukten schon deswegen nicht vorliegen kann, weil es eine Zulassungspflicht überhaupt nicht gibt, bedürfte es dann vor dem Hintergrund des Artikels 1 Absatz 1 der REACH-Verordnung nicht der Durchsetzung eines sofortigen Anwendungsstopps für derartige Produktbestandteile?*

Nach Auffassung der Bundesregierung lässt sich eine Maßnahme der vorgeschlagenen Art nach derzeitigem Kenntnisstand über die Chemikalien-Verordnung REACH nicht erreichen. Die Verbots- und Beschränkungsmöglichkeiten dieser Verordnung zielen auf die Verhinderung von Risiken, die sich aufgrund gefährlicher Stoffeigenschaften bei Exposition von Mensch oder Umwelt gegenüber dem jeweils zu regelnden Stoff ergeben können. Die gefährlichen Stoffeigenschaften, um die es dabei geht, sind im Zusammenhang des europäischen Chemikalienrechtes in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien näher beschrieben. Nach derzeitigem Kenntnisstand

weisen die Polymere, aus denen die in Kosmetikprodukten verwendeten Mikroplastikbestandteile bestehen, gefährliche Stoffeigenschaften dieser Art in der Regel nicht auf.

3. *Welche Untersuchungen, Prüfungen oder Gutachten hat die Bundesregierung vorgenommen oder vornehmen lassen, um die Gefahren solcher Kunststoffpartikel, die in Kosmetik- oder sonstigen Produkten enthalten sind, für Menschen, Tiere und die Umwelt insbesondere Gewässer festzustellen bzw. zu verhindern (vgl. zur „lückenhaften Informationslage“ der Bundesregierung im Jahre 2012 die Antwort der Bundesregierung auf Bundestagsdrucksache 17/11736)?*

Das Umweltbundesamt fördert im Auftrag der Bundesregierung verschiedene Forschungs- und Entwicklungsprojekte und vergibt Gutachten, die z. T. einen breiteren Fokus auf Abfälle im Meer haben, jedoch das Themenfeld Mikroplastik mit umfassen. Andere befassen sich direkt mit (Mikro-)plastik. Einige dieser Projekte sind bereits abgeschlossen, laufen oder sind in der Planung:

- Entwicklung von Konzepten und Methoden zur Erfassung und Bewertung ausgewählter anthropogener Belastungen im Rahmen der Umsetzung der Meereschutzrichtlinie (MSRL) (abgeschlossen)
- Bewertung und Quantifizierung der Funde von Kunststoffpartikeln in pelagischen und benthischen Fischen in Nord- und Ostsee und Untersuchung gefundener Kunststoffpartikel auf Additive mit Schwerpunkt auf Phthalaten (laufend)
- Kohärentes Monitoring der Belastung deutscher Meeres- und Küstengewässer mit menschlichen Abfällen und der ökologischen Konsequenzen mit weiterem Fokus auf eingehende Identifizierung der Quellen (laufend)
- Untersuchung der Einsatzmengen von Mikroplastikpartikeln in kosmetischen Mitteln und Einschätzung des Einsatzes dieser Mikroplastikpartikel in anderen Anwendungsbereichen sowie Schätzung des Eintrags aus anderen Quellen (laufend)
- Screening – Untersuchungen von Mikroplastik in verschiedenen wässrigen Medien (Gutachten geplant).

Die Thünen-Fischereiforschungsinstitute erfassen im Rahmen ihrer fischereibiologischen und umweltbezogenen Surveys an Bord ihrer Forschungsschiffe Art und Menge von Abfall/Müll jeder Art in den Fängen. Dazu wird ein vom Internationalen Rat für Meeresforschung (ICES) entwickeltes Standardprotokoll verwendet. Ferner beteiligte sich das Thünen-Institut im Rahmen einer Kooperation mit dem Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), an einer Studie zu Mikroplastikpartikeln in Fischen der Nord- und Ostsee.

Im Rahmen des BMBF-Förderschwerpunktes „Nachhaltiges Wassermanagement“ (NaWaM) werden in der Fördermaßnahme „Risikomanagement von neuen Schadstoffen und Krankheitserregern im Wasserkreislauf“ (RiSKWa) die Auswirkungen von wasserbezogenen Schadstoffen und Krankheitserregern auf Mensch und Umwelt untersucht. In den von September 2011 bis Mai 2015 geförderten Verbundforschungsvorhaben sind Untersuchungen zu Mikroplastik noch nicht vorgesehen. Aufgrund der inzwischen entstandenen Aktualität sind Untersuchungen zur Gesundheits- oder Umweltsrelevanz von Mikroplastik jedoch in einer zukünftigen NaWaM-Fördermaßnahme geplant.

4. *Wie beurteilt die Bundesregierung das Beimischen von Kunststoffkügelchen aus Mikroplastik in Kosmetik- und Körperpflegeprodukte sowie Reinigungsmitteln aus Umweltsicht, und sieht sie die Gefahr von irreversiblen Umweltbelastungen insbesondere in aquatischen Ökosystemen durch die zunehmende Freisetzung dieser Mikroplastikpartikel in die Umwelt?*

Die Bundesregierung kann Umweltbelastungen, ggf. auch irreversible, durch die in Kosmetikprodukten verwendeten Mikrokunststoffpartikel im Anschluss an den ordnungsgemäßen Gebrauch der Kosmetikprodukte, d. h. beispielsweise auf dem möglichen Weg in und durch Abwasserbehandlungsanlagen oder bei unmittelbarem Eintrag in Gewässer jeder Art, nicht ausschließen. Dem Vorsorgeprinzip folgend wirkt sie daher u. a. in einem Dialog mit der Kosmetikindustrie auf einen freiwilligen Ausstieg aus der Nutzung von Mikrokunststoffpartikeln in Kosmetikprodukten hin.

5. *Wie groß sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Mengen von Mikroplastik, die Kosmetik- und Reinigungsprodukten in Deutschland beigefügt sind bzw. über solche Produkte in Deutschland in Verkehr gebracht werden, und somit in die Abwasser gelangen können?*

Im Rahmen des Gutachtens „Untersuchung der Einsatzmengen von Mikroplastikpartikeln in kosmetischen Mitteln und Einschätzung des Einsatzes dieser Mikroartikel in anderen Anwendungsbereichen sowie Schätzung des Eintrags aus anderen Quellen“ (vgl. Antwort zu Frage 3) wurden mittels einer systematischen Literatur- und Dokumentenanalyse eine geschätzte Gesamtmenge von Mikroplastik in kosmetischen Mitteln aus Polyethylen (PE) von etwa 500 t ermittelt, die jährlich auf den deutschen Markt gelangen. Darüber hinaus wurden erste Annahmen für andere Anwendungen getroffen, wie der Verwendung von Mikroplastik in Wasch- und Desinfektionsmitteln im Gewerbe und der Industrie oder in Strahlmitteln zum Entgraten und Reinigen von Oberflächen.

6. *Welche Mengen Mikroplastik und Kunststofffasern werden nach Einschätzung der Bundesregierung in Deutschland pro Jahr durch die Kläranlagen hindurch in die natürlichen Gewässer abgegeben, und wie hoch sind die in den Kläranlagen zurückgehaltenen Mengen?*

Zu genauen Mengen in Deutschland können derzeit keine Angaben gemacht werden, da keine Untersuchungsverfahren verfügbar sind, die eine quantitative Bestimmung ermöglichen. Das Umweltbundesamt führt aktuell Untersuchungen zu Gehalten von Mikroplastik in behandeltem Abwasser exemplarisch durch.

Unter Berücksichtigung der gegenwärtig limitierten Untersuchungsmethodik, zeigen sich allerdings Trends hinsichtlich der Reinigungsleistung ab. Nach Untersuchungen von Kläranlagenabläufen verschiedener Kläranlagen in den Niederlanden wurden dort in Abhängigkeit der Kläranlage 9 – 91 Partikel/ l behandeltes Abwasser gefunden. Eine weitere Studie aus Russland zeigt die starke Reduktion von Mikroplastik durch die Behandlung in einer Kläranlage.

7. *Welche Technologien zur umfassenden Eliminierung von Mikroplastik aus dem Abwasser gibt es derzeit nach Kenntnis der Bundesregierung, und wie schätzt die Bundesregierung deren Wirkung ein?*

Repräsentative Vergleiche zu potenziellen Eliminierungstechnologien liegen noch nicht vor. Dazu sind quantitative Untersuchungen an Kläranlagen mit unterschiedlichen Behandlungsmodulen vorzunehmen. In einem ersten Schritt ist ein harmonisiertes quantitatives Untersuchungsverfahren zu entwickeln. Dieses befindet sich in der Entwicklung.

8. a) *Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung daraus, dass ein Teil der in den Kläranlagen entfernten Mikroplastikteilchen im Klärschlamm verbleiben*

(www.stmuv.bayern.de/umwelt/forschung/mikroplastik/index.htm)?

Feldfunk

b) *Inwiefern setzt sie sich dafür ein, die Praxis, den Klärschlamm auf landwirtschaftlich genutzten Böden auszubringen, deutlich einzuschränken, damit diese Plastikpartikel nicht durch Auswaschung in die Böden und Gewässer und damit letztendlich in die Nahrungskette von Tieren und Menschen gelangen?*

c) *Inwiefern setzt sie sich dafür ein, den Klärschlamm erst nach Klärung des Plastikgehaltes für eine solche Folgenutzung freizugeben?*

Der Koalitionsvertrag für die 18. Legislaturperiode sieht vor, dass die Klärschlammausbringung zu Düngungszwecken beendet werden soll, wenn Phosphor und andere Nährstoffe zurückgewonnen werden können. Die Bundesregierung bereitet derzeit eine Änderung der Klärschlammverordnung vor, mit der die Aussagen im Koalitionsvertrag umgesetzt werden sollen. Dabei wird auch geprüft, inwieweit Aspekte der Mikroplastik mit zu berücksichtigen sind.

9. *Wie viel Mikroplastik befindet sich nach den Erkenntnissen der Bundesregierung derzeit in den deutschen Gewässern?*

Es gibt bisher noch kein Verfahren, mit dem routinemäßig Mikroplastik-Mengen in Umweltprouben bestimmt werden können. Deshalb gibt es derzeit keinen Überblick über die tatsächliche Belastung mit Mikroplastik in deutschen Gewässern.

Eine konsistente Übersicht zu der Belastung deutscher Küsten- und Meeresgewässer mit Mikroplastik liegt zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor. Bisher liegen überwiegend lokale Daten vor (z. B. zur Belastung von Strandsedimenten auf Norderney).

In einer Vielzahl von Untersuchungen deutscher Küsten- und Meeresgewässer erfolgen qualitative Nachweise von Mikroplastik an der Meeresoberfläche, der Wassersäule, in Sedimenten und Biota. Untersuchungsansätze und Bestimmungsverfahren liegen in vielfältiger Form vor, sind aber nicht harmonisiert und weder innerhalb der verschiedenen Forschungsbereiche (u. a. marin, limnisch, technisch, Lebensmittel) noch zwischen den Forschungsbereichen abgestimmt.

Die notwendige Zusammenführung der vorhandenen Erkenntnisse wird deshalb eine vorrangige Aufgabe der derzeit laufenden Untersuchungen sein. Auf die Antwort zu Frage 2 wird verwiesen.

10. Hat die Bundesregierung Erkenntnisse darüber, welche Zusatzstoffe dem Mikroplastik in Kosmetika beigemischt werden, und inwiefern diese Additive wassergefährdend sind bzw. eine Gefahr für Wasserorganismen darstellen?

Zu Additiven in Kunststoffen (Weichmacher, Farbstoffe usw.) hat die Bundesregierung keine Daten.

11. In welchen Pflanzen- und Tierarten wurde nach Kenntnis der Bundesregierung bisher Mikroplastik nachgewiesen, und welche von diesen Arten sind ernährungsrelevant?

Von mehr als 250 marinen Lebewesen ist bekannt, dass sie Kunststoffe während der Nahrungsaufnahme aufnehmen. Relevant für die menschliche Ernährung sind in dieser Gruppe Schalen- und Krustentiere sowie Fischarten, die mit Magen-Darm-Trakt verzehrt werden, wie Sprotten.

12. Ist der Bundesregierung bekannt, welche Auswirkungen durch die Aufnahme von Mikroplastikpartikeln und ihrer Inhaltsstoffe auf die Nahrungsaufnahme, Reproduktion und den Organismus der Tiere bestehen?

Die schädlichen Auswirkungen auf Vögel, Fische, Schildkröten oder marine Säugetiere durch Verschlucken von auf oder im Meer befindlichen größeren Kunststoffteilen oder Strangulieren damit/Verheddern darin sind bekannt. Mikroplastik kann grundsätzlich durch eine Vielzahl von Lebewesen im Wasser aufgenommen werden. Infolge der Größenklasse und der ubiquitären Verteilung in den Meereskompartimenten Oberfläche, Wassersäule und Sediment ist Mikroplastik bioverfügbar für Organismen an der Basis des Nahrungsnetzes, die als Filterer wahllos Nahrungsaufnahme betreiben und daher in besonderem Maße betroffen sind. Häufig verwendete Kunststoffe wie Polyethylen zeichnen sich durch eine geringe Dichte aus und treiben daher an der Meeresoberfläche, wo sie weitflächig verfügbar sind für Plankton, aber auch für (kommerziell genutzte) Fischarten im Larven- und teilweise auch im Erwachsenenstadium (bei Plankton fressenden Fischen). Im nordwestlichen Mittelmeer wurde ein Verhältnis zwischen Mesozooplankton und Mikroplastik von 2:1 nachgewiesen, im pazifischen Müllstrudel beträgt das Verhältnis sogar 1:6.

Viele Organismen besitzen die Fähigkeit, ungewollt aufgenommenes Material auszuscheiden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dass Mikroplastik über den Verdauungstrakt ins Körpergewebe übergeht und dort eingelagert wird. Die Folge können histologische Veränderungen und Entzündungsreaktionen sein. Aber auch die Wirkung von in Mikroplastik enthaltenen Additiven und Farben, anhaftenden Xenobiotika, Nanomaterialien oder Mikroorganismen kann einen Einfluss auf die Organismen haben.

13. Kann es nach Erkenntnis der Bundesregierung durch die Anreicherungen von Schadstoffen und Additiven im Mikroplastik zu Gesundheitsgefährdungen durch den Verzehr von Pflanzen und Tieren der Meere kommen?

Der Bundesregierung liegen hierzu nach wie vor keine gesicherten Erkenntnisse vor (vgl. hierzu die Antwort der Bundesregierung vom 29. November 2012 auf die Kleine Anfrage auf der Bundestagsdrucksache 17/11736).

14. Welche Maßnahmen hat die Bundesregierung bisher ergriffen, um die Freisetzung von Mikroplastikpartikeln in die Umwelt einzuschränken, und welche Maßnahmen sind weiter geplant?

Bei Mikroplastik handelt es sich um kleine bis sehr kleine Partikel unterhalb 5 mm Durchmesser. Das Gros des marinen Mikroplastiks entsteht durch die Zerkleinerung/ Fragmentierung von Kunststoffprodukten (Makroplastik) und wird als sekundäres Mikroplastik bezeichnet. Daneben gibt es auch Produkte, die aus Mikroplastik bestehen bzw. dieses beinhalten und direkt oder z. B. über eine unzureichende Abwasserreinigung in die Umwelt eingetragen werden können (primäres Mikroplastik). Insofern muss ein komplexes Maßnahmenset greifen, um die weiteren Einträge von Makro- und Mikroplastik zu verhindern.

Die vorhandene europäische und nationale Abfallpolitik hilft bei der Einschränkung einer Freisetzung bzw. Entstehung von Mikroplastik, insbesondere durch Vorgaben zur gezielten Erfassung u. a. von Kunststoffverpackungen, und unterstützt damit auch die Verbesserung des Zustands unserer Küsten- und Meeresgewässer.

Unter der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) erarbeiten die EU-Mitgliedstaaten gegenwärtig Maßnahmenprogramme, die bis Ende 2016 zu implementieren sind, um den Guten Umweltzustand für die elf Deskriptoren, die im Anhang I der MSRL gelistet sind, zu erreichen.

Zum Erreichen des guten Zustands des Deskriptors 10 (Abfälle im Meer) wurden für das Ziel „Meere ohne Belastung durch Abfall“ von Bund und Ländern gemeinsam die folgenden operativen Ziele formuliert:

- Kontinuierlich reduzierte Einträge und eine Reduzierung der bereits vorliegenden Abfälle führen zu einer signifikanten Verminderung der Abfälle mit Schadwirkung für die marine Umwelt an den Stränden, auf der Meeresoberfläche, in der Wassersäule und am Meeresboden. Indikatoren hierfür sind die Anzahl und das Volumen der Abfallteile verschiedener Materialien und Kategorien pro Fläche.

- Nachgewiesene schädliche Abfälle in Meeresorganismen (insbesondere von Mikroplastik) gehen langfristig gegen Null. Indikator hierfür ist der Müll in Vogelmägen (z. B. Eissturmvogel) und anderen Indikatorarten.
- Weitere nachteilige ökologische Effekte (wie das Verfangen und Strangulieren in Abfallteilen) werden auf ein Minimum reduziert. Indikatoren hierfür sind die Anzahl verheddeter Vögel in Brutkolonien und die Totfunde verheddeter Vögel und anderer Indikatorarten.

Darauf aufbauende Maßnahmenvorschläge, die zur Erfüllung der Anforderungen aus Artikel 13 MSRL dienen sollen, wurden gemeinsam von Bund und Ländern erarbeitet und befinden sich derzeit in der Abstimmung in diesem Kreis.

Desweiteren wurde unter deutscher Federführung ein regionaler Aktionsplan, der die Reduzierung des weiteren Eintrags von Abfällen aus land- und seeseitigen Quellen sowie der im Meer vorhandene Mengen in den Meeren unterstützen soll, für den Nordostatlantik unter OSPAR erarbeitet und im Juni 2014 verabschiedet (siehe www.ospar.org).

Ein entsprechender Aktionsplan für die Ostsee befindet sich momentan unter der gemeinsamen Federführung Deutschlands und des Helsinki-Kommission- (HELCOM) Sekretariates in der Erarbeitung. Ein zweiter Workshop zur Ausgestaltung des Aktionsplans wird unter breiter Beteiligung von Ostseeanrainern, Umweltverbänden, entsprechenden Wirtschaftszweigen und der Wissenschaft vom 22. bis 23. Oktober 2014 in Stralsund stattfinden.