

**Kleine Anfrage zur schriftlichen Beantwortung  
gemäß § 46 Abs. 1 GO LT  
mit Antwort der Landesregierung**

Anfrage der Abgeordneten Horst Kortlang und Hermann Grupe (FDP)

Antwort des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz namens der Landesregierung

**Mikroplastikrückstände**

Anfrage der Abgeordneten Horst Kortlang und Hermann Grupe (FDP), eingegangen am 18.03.2019  
- Drs. 18/3290  
an die Staatskanzlei übersandt am 25.03.2019

Antwort des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz namens der Landesregierung vom 17.04.2019

**Vorbemerkung der Abgeordneten**

Wie die NOZ am 04.09.2018 mitteilte, haben neue Erkenntnisse ergeben, dass der Abrieb von Autoreifen als größter Verursacher für Mikroplastik in der Umwelt gilt. Außerdem wird in dem Artikel darauf hingewiesen, dass das Wissen über Plastik in der Umwelt noch sehr lückenhaft ist und es nur wenige Daten aus Experimenten oder Messungen gibt (<https://www.noz.de/deutschland-welt/gut-zu-wissen/artikel/1515735/das-sind-die-groessten-verursacher-fuer-mikroplastik>).

**Vorbemerkung der Landesregierung**

Als Mikroplastik oder Mikrokunststoffe werden im Allgemeinen kleine Kunststoffpartikel bezeichnet. Dabei wird unterschieden zwischen primärem Mikrokunststoff, welcher Produkten (wie z. B. Wasch- und Reinigungsmitteln oder Kosmetika) aus bestimmten Gründen in dieser Größe absichtlich zugegeben wurde, und sekundären Mikrokunststoffpartikeln, die im Zuge der Degradation und des Zerfalls von größeren Kunststoffteilen entstehen.

Derzeit gibt es allerdings keine anerkannte einheitliche internationale Definition für Mikroplastik bzw. Mikrokunststoffe. Ebenso besteht kein Konsens über die Merkmale von Mikroplastik, wie z. B. Material, Größe (Ober- und Untergrenze), Form, Löslichkeit und Abbaubarkeit.

Neben einer Definition werden zu Mikroplastik derzeit auch noch methodische Aspekte erarbeitet und Analyseverfahren standardisiert und harmonisiert. Unterschiedliche Definitionen und Methoden machen daher eine Vergleichbarkeit von Daten derzeit nur sehr eingeschränkt möglich. Es wird auf die Antwort der Landesregierung auf die Große Anfrage „Raus aus dem Plastikzeitalter: Meere, Gewässer und Böden schützen!“ (Drucksache 18/2009) verwiesen.

**1. In welchen Stoffen ist Mikroplastik am häufigsten enthalten (Kosmetika etc.; bitte detailliert nennen)?**

Abschließende Erkenntnisse zur eingesetzten Menge an Mikroplastik liegen der Landesregierung nicht vor.

Gemäß einem Beschränkungsvorschlag für absichtlich zugesetzte Mikrokunststoffe der ECHA, der sich derzeit noch im Konsultationsverfahren befindet, kommen bewusst zugesetzte Mikrokunststoffpartikel in verschiedenen Produkten auf dem EU-Markt zum Einsatz und erfüllen in den Produkten verschiedenste Funktionen. Es wird geschätzt, dass im Jahr 2017 im europäischen Wirtschaftsraum ca. 51 000 t Mikroplastik eingesetzt wurden. Der Einsatz in den jeweiligen Produktgrup-

pen bzw. Sektoren wird in Tonnen pro Jahr wie folgt abgeschätzt: Kosmetikprodukte ca. 9 300, Reinigungs- und Pflegemittel ca. 9 700, Landwirtschaft und Gartenbau ca. 23 500, Öl- und Gas ca. 1 200, Farben und Beschichtungen ca. 5 200, Medizinprodukte ca. 2 300<sup>1</sup>.

## **2. Welches sind die Haupteinträger von Mikroplastik in die Umwelt (bitte mit der jeweiligen Größenordnung)?**

Abschließende Erkenntnisse zu den Haupteinträgen von Mikroplastik in die Umwelt sowie deren Größenordnung liegen der Landesregierung nicht vor.

Potenzielle Quellen werden im Bericht des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheit- und Energietechnik UMSICHT „Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik“ vom 21. Juni 2018 beleuchtet<sup>2</sup>. Zu den zehn wichtigsten Quellen von primärem Mikroplastik (inklusive Nutzungsphase) in Deutschland zählen nach Bertling et al. (2018) der Abrieb von Reifen (1 228,5 g je Einwohner und Jahr = g/EW\*a), Freisetzungen bei der Abfallentsorgung (302,8 g/EW\*a), Abrieb von Bitumen in Asphalt (228,0 g/EW\*a), Pelletverluste (182,0 g/EW\*a), Verwehungen von Sport und Spielplätzen (131,8 g/EW\*a), Freisetzungen auf Baustellen (117,1 g/EW\*a), Abrieb von Schuhsohlen (109 g/EW\*a), Abrieb von Kunststoffverpackungen (99,1 g/EW\*a), Abrieb von Fahrbahnmarkierungen (91 g/EW\*a) und Faserabrieb bei der Textilwäsche (76,8 g/EW\*a). Die Quantifizierungen konnten sich dabei allerdings nur auf wenige experimentelle Daten stützen und basieren daher häufig auf Produktions- und Verbrauchsdaten.

Nach Auffassung der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. werden die Einträge von Mikroplastik aus Kompost in der Studie des Fraunhofer-Instituts UMSICHT, welche unter der Rubrik „Freisetzungen bei der Abfallentsorgung“ geführt werden, mit 169 g/EW\*a allerdings überschätzt. Hier wird von weniger als 10 g/EW\*a ausgegangen<sup>3</sup>.

Zu den Eintragsquellen von primären Mikroplastikstoffen wie Kosmetika, Textilfasern, Wasch- und Reinigungsmitteln sowie Reifenabrieb wird darüber hinaus auf die Antwort der Landesregierung auf die Große Anfrage „Raus aus dem Plastikzeitalter: Meere, Gewässer und Böden schützen!“ (Drucksache 18/2009) verwiesen.

Hinsichtlich der Quellen von sekundären Mikroplastikmengen gibt es derzeit keine verlässlichen Zahlen, da über konkrete Mechanismen der Degradation von Kunststoffen innerhalb der Umwelt noch wenig bekannt ist.

## **3. Welche Ansätze der Minimierung von Mikroplastik verfolgt die Landesregierung?**

Niedersachsen hat sich in der Umweltministerkonferenz für einen Verzicht auf Kunststoffmikropartikel in Wasch- und Reinigungsmitteln ausgesprochen und den Bund gebeten, dieses Ziel auf europäischer Ebene zu verfolgen.

In Bezug auf den Meeresmüll arbeitet Niedersachsen gemeinsam mit den anderen Küstenländern und dem Bund an der Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL/2008/56/EG). Um das nationale Umweltziel „Meere ohne Belastung durch Abfall“ zu erreichen, enthält das deutsche Maßnahmenprogramm zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie neun Aktionsfelder. Zwei dieser Aktionsfelder betreffen Mikroplastik. Diese Maßnahmen werden vom Runden Tisch Meeresmüll (RTM) aufgegriffen und dort operationalisiert.

Die MSRL-Maßnahme UZ5-03 „Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln“ zielt darauf ab, die Vermeidung des Eintrags von primären Mikroplastikpartikeln in die Umwelt durch

<sup>1</sup> <https://echa.europa.eu/documents/10162/12414bc7-6bb2-17e7-c9ec-652a20fa43fc>, Zugriff am 27.03.2019

<sup>2</sup> Bertling, Jürgen; Bertling, Ralf; Hamann, Leandra. Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik. Ursachen, mengen, Umweltschicksale, Wirkungen, Lösungsansätze, Empfehlungen. Kurzfassung der Konsortialstudie, Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT (Hrsg.), Obershausen, Juni 2018

<sup>3</sup> Humuswirtschaft & Kompost aktuell Q3 2018

Auflagen bei der Anwendung, Prüfung von Verboten in umweltoffenen Anwendungen sowie Etablierung von Alternativprodukten zu erreichen. Der RTM erachtet die Klärung der Definition von Mikroplastik sowie die Schaffung eines Überblicks der Anwendungsbereiche von primärem Mikroplastik als Grundlage für die Identifikation von Vermeidungsbedarf und Alternativen (z. B. Strahlmittel, Kosmetika, Reinigungsprodukte) als erste Schritte. Die Selbstverpflichtung zum Verzicht abrasiver Microbeads in Kosmetika und gegebenenfalls auch anderer synthetischer Polymere in Reinigungsprodukten sowie die Prüfung und Entwicklung von alternativen ökosystemverträglichen Kunststoffen stellen weitere erforderliche Schritte zur Umsetzung der Maßnahme dar.

Weiterhin ist die Maßnahme UZ5-09 „Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln“ hervorzuheben. Die Maßnahme sieht eine Bedarfsermittlung, Wissensgenerierung, Prüfung der Erkenntnisse und Ableitung von Maßnahmen sowie ihre Konkretisierung vor. Sie zielt in einem ersten Schritt auf eine Identifizierung der Quellen für sekundäres Mikroplastik (z. B. Textilfasern aus synthetischen Kleidungsstücken) und der Eintragspfade (z. B. Reifenabrieb, Schiffsfarbe) ab. Darüber hinaus wird eine Verbesserung des Rückhalts von Mikroplastik im Mischwasserüberlauf (z. B. nach Starkregenereignissen), in Kläranlagen und des Oberflächenwassers (z. B. Systeme zum Rückhalt von Reifenabrieb) als wichtig erachtet. Grundsätzlich sind zudem Forschungsvorhaben zu Eintragspfaden und zum Vorkommen in den Gewässern notwendig, um so anschließend eine Risikoabschätzung zu schaffen.

Um die Arbeiten zum Thema Mikroplastik weiter voranzutreiben, wird derzeit von einer Unterarbeitsgruppe des RTM ein Themenpapier zu Mikroplastik erarbeitet und voraussichtlich noch 2019 veröffentlicht. Die Arbeitsgruppe setzt sich aus über 20 Interessensvertretern aus der Kunststoff-, Kosmetik- und Reifenindustrie, Wissenschaft, Umweltverbänden, Behörden und Ministerien zusammen, einschließlich MU über den NLWKN. Das Papier wird den aktuellen Sachstand zu Mikroplastik, grundsätzliche Lösungsansätze und spezifische Handlungsoptionen für die Bearbeitung durch den RTM weiter konkretisieren. Die Inhalte werden im ersten Halbjahr 2019 in drei Workshops zu Mikroplastik erarbeitet.

Darüber hinaus werden Eintragswege von Plastik in die Umwelt, Lösungsansätze zur Reduktion des Eintrags und konkrete Umsetzungsvorschläge im Rahmen der BMBF-Förderinitiative „Plastik in der Umwelt“ (z. B. Bilanzierung der Einträge, Reifenabrieb, Textilabrieb, technische Rückhaltesysteme, Vorkommen in der Umwelt) sowie in weiteren nationalen und internationalen Forschungsvorhaben untersucht.

Es sei darauf hingewiesen, dass alle Maßnahmen, die zu einer Reduzierung von Makromüll beitragen, letztendlich auch zu einer Reduzierung des Eintrags von Mikroplastik führen, da Makromüll über Verwitterung und Fragmentierung zu Mikroplastik wird. Makromüll gelangt in Deutschland vor allem durch wilde Müllhalden und Littering in die Umwelt. Für Maßnahmen zur Reduzierung von Makromüll wird auf das Maßnahmenprogramm gemäß Artikel 13 der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie verwiesen (<https://www.meeresschutz.info/berichte-art13.html>).

Da Klärschlamm u. a. durch Textilabrieb beim Waschen Mikroplastikpartikel enthält, erfolgt auf dem Weg der bodenbezogenen Verwertung ein Eintrag in die Umwelt. Mit der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung vom 27.09.2017 hat die Bundesregierung mittelfristig den Ausstieg aus der bodenbezogenen Verwertung von Klärschlämmen beschlossen. Beginnend mit dem Jahr 2029 dürfen die Klärschlämme aus großen Abwasserbehandlungsanlagen (ab 100 000 Einwohnerwerten) und ab 2032 aus mittleren Abwasserbehandlungsanlagen (ab 50 000 Einwohnerwerten) nicht mehr bodenbezogen verwertet werden. Im Vorgriff hierauf ist bereits kurzfristig die landesweite Quote der bodenbezogenen Verwertung von Klärschlämmen, auch resultierend aus den Neuregelungen des Düngerechts, von langjährig rund 60 % auf aktuell etwa 40 % zurückgegangen<sup>4</sup>. Die Umsetzung der neuen Vorgaben der Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung stellt die Betreiber der Abwasserbehandlungsanlagen vor Herausforderungen. Daher setzt sich die Landesregierung z. B. durch Förderung des Norddeutschen Netzwerks Klärschlamm für eine Unterstützung der Kläranlagenbetreiber ein. In den kommenden Jahren ist mit einem weiteren Rückgang der Verwertungsquote von Klärschlamm in und auf Böden zu rechnen. Ein Eintrag von Mikroplastik in die Umwelt über diesen Pfad wird damit deutlich reduziert.

<sup>4</sup> Klärschlammbericht der Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2017

In Bezug auf die Einträge von Mikroplastik in die Umwelt durch Kompostsubstrate setzt sich die Landesregierung dafür ein, dass bereits bei der Erfassung der Bioabfälle möglichst keine Verunreinigung mit Kunststoffen erfolgt. Daher setzt sich die Landesregierung für eine Unterstützung der Aktionen „Biotonne Deutschland“ und „#wirfuerbio“ ein, an denen sich auch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger aus Niedersachsen beteiligen. Hierzu wird auf die Antwort der Landesregierung auf die Kleine Anfrage zur schriftlichen Beantwortung „Mikro- und Nanoplastik in Kompost“ (Drucksache 18/1458) verwiesen. Darüber hinaus unterstützt die Landesregierung aktiv die Aktivitäten der Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zur Entwicklung von Anforderungen, die sicherstellen, dass ausschließlich vollständig entpackte Lebensmittelabfälle in die biologische Verwertung gelangen und somit auch eine weitgehende Reduzierung von möglichen Mikroplastikeinträgen über diesen Weg sichergestellt werden kann.

**4. Welche Handlungsalternativen gegenüber den heutigen Verfahrenstechniken sind der Landesregierung bekannt, um Mikroplastik vollständig aus Klärschlamm- und Abwasserkreisläufen zu eliminieren?**

Die Kläranlagentechnik in Deutschland ist auf einem hohen Niveau. Kläranlagen stellen eine Schnittstelle für den Eintrag von Mikroplastik ins Gewässer dar - einerseits aus dem Abwasserstrom direkt ins Gewässer und andererseits aus dem Klärschlamm mit der weiteren Verwertung in und auf Böden.

Um die Wirksamkeit technischer Verfahren zum Rückhalt von Mikroplastik in Abwasserbehandlungsanlagen beurteilen zu können, sind noch weitere Erkenntnisse erforderlich. Aus diesem Grund laufen derzeit u. a. Untersuchungen mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in den verschiedenen Reinigungsstufen von Kläranlagen (REPLAWA - Weniger Plastik aus Abwasser, Laufzeit 01.01.2018 bis 31.12.2020). Dabei werden u. a. der Zulauf, die verschiedenen Reinigungsstufen, der Ablauf, aber auch die weiteren abgehenden Stoffströme, wie der Klärschlamm, beprobt. Erst nach Vorlage dieser Erkenntnisse kann entschieden werden, welche Abscheidetechnologie bevorzugt eingesetzt werden sollte und ob eine Nachrüstung der vorhandenen Kläranlagen erforderlich ist. Weiterhin laufen derzeit Forschungsvorhaben zum Eintrag von Mikroplastik durch Abrieb von Fahrzeugreifen (u. a. RAU, Laufzeit 01.08.2017-31.07.2020). Diese Projekte sollen die offenen Fragen zur Menge des Abriebs durch Reifennutzung und die Eintragspfade in die Gewässer ermitteln, um im Anschluss geeignete Maßnahmen für unterschiedliche Standorte ableiten zu können.

Bezüglich des Klärschlammkreislaufs wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

**5. Unterstützt und fördert die Landesregierung solche Handlungsalternativen?**

Die Ergebnisse der laufenden Forschungsvorhaben sind abzuwarten. Auf die Antwort zu Frage 4 wird verwiesen.

**6. Welche Schritte plant die Landesregierung, wenn ihr keine Handlungsalternativen gegenüber der heutigen Verfahrenstechnik bekannt sind, um Mikroplastik vollständig aus dem Klärschlamm und Abwasserkreislauf zu eliminieren?**

Es wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

**7. Stammt der Haupteintrag von Mikroplastik in den Kläranlagen aus der Industrie oder aus Privathaushalten (bitte detailliert erläutern)?**

Der Landesregierung liegen hierzu noch keine belastbaren Erkenntnisse vor. Es wird erwartet, dass aus den Ergebnissen des zurzeit noch laufenden BMBF-Forschungsprogramms „Plastik in der Umwelt“ entsprechende Rückschlüsse gezogen werden können. Hierzu wird auf die Antwort zu Frage 2 hingewiesen.

**8. Welche Schritte plant die Landesregierung, um die Forschung zu der hydrothermalen und der thermochemischen Vergasung voranzubringen?**

Die TU Clausthal verfügt mit dem Forschungsschwerpunkt „Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz“ über einen international sichtbaren Forschungsverbund, der sich mit der großen Herausforderung eines sicheren und nachhaltigen Zugangs zu Rohstoffen und Recycling auseinandersetzt. Beim Thema Recycling von Kunststoffen bzw. Mikroplastik werden Prozesse und Verfahren zum werkstofflichen, rohstofflichen und thermischen Recycling erforscht. Darunter fallen insbesondere auch Verfahren wie Hydrolyse, Vergasung und Pyrolyse. In einer Reihe von Forschungsprojekten werden die unterschiedlichen Aspekte des Recyclings erforscht. Das Land hat die TU Clausthal in den vergangenen Jahren substantiell beim Ausbau des Forschungsschwerpunktes unterstützt und plant dies auch in den kommenden Jahren zu tun.