

IOW-Pressemitteilung vom 6. August 2019

## Geplatzte Hoffnung: Keine Chance für Umwelt-entlastende Plastik-Zersetzung durch Bakterien

*Nein, sie werden uns bei diesem Umweltproblem nicht helfen: Bakterien sind definitiv nicht in der Lage, in die Meeresumwelt geratenes Plastik zu zersetzen und sie werden diese Fähigkeit voraussichtlich auch nicht evolutionär erwerben. Zu diesem Schluss kommen die Mikrobiologen Sonja Oberbeckmann und Matthias Labrenz vom Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) in einer groß angelegten Übersichtsstudie über Biofilme auf Mikroplastik. Die Ergebnisse wurden nun in der renommierten internationalen Fachzeitschrift *Annual Review of Marine Science* veröffentlicht.*

Unsere Gewässer sind mit Mikroplastik verschmutzt. Seien es Fasern aus Fleece Pullovern, Plastikkügelchen aus Zahncreme, oder zerfallende Plastiktüten und -flaschen: All diese kleinen Plastikteilchen landen irgendwann im Ozean, mit zurzeit noch nicht absehbaren Folgen für die marine Umwelt. Da die Mini-Partikel im Meer aber auch von Bakterien besiedelt werden, stellte sich recht früh die Frage, ob sich spezifische Bakterien auf Mikroplastik anreichern könnten. Vielleicht wären solche Spezialisten sogar in der Lage, irgendwann das unverwüsthliche Material abzubauen und damit die Meere auf längere Sicht von dieser Kontamination zu befreien.

Die IOW-Mikrobiologen Sonja Oberbeckmann und Matthias Labrenz beschäftigen sich bereits seit einigen Jahren mit dieser Frage und haben nun, neben ihren eigenen, die weltweit zu diesem Thema erschienenen Ergebnisse aus mehreren hundert Studien zusammengefasst und neu ausgewertet. Sie kommen zu dem Schluss, dass die Wechselwirkungen zwischen Bakterien und Mikroplastik-Partikeln in marinen Lebensräumen äußerst begrenzt sind. Bakterien besiedeln zwar diese Partikel, sie bauen sie aber nicht ab, da der Energieaufwand für sie viel zu hoch wäre. Mehr noch: Mikroplastik ist so schwer abbaubar für Bakterien, dass sie unter marinen Bedingungen mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft keinen Plastik-Abbaumechanismus entwickeln werden. „Somit sind wir mit der Herausforderung, das Mikroplastik loszuwerden, weiterhin auf uns alleine gestellt. Da wir es aber nicht aus unseren Meeren entfernen können, wird es sich auch in Zukunft dort immer mehr anreichern. Und wir wissen nicht, ob es sich dort letztendlich zu einer ‚chronischen Krankheit‘ entwickeln könnte“, kommentieren Oberbeckmann und Labrenz dieses Ergebnis ihrer Studie. Aus diesem Grunde fordern die beiden Mikrobiologen proaktive und konsequente Maßnahmen zum Schutz der Meere vor Plastikvermüllung, wie zum Beispiel eine signifikante und zeitnahe Reduzierung von Wohlstandsplastik (von der Plastiktüte bis zum Plastikspielzeug) sowie Recycling-Systeme, die ihr Potential vollständig ausschöpfen und weltweit kostengünstig eingesetzt werden können.

Gute Nachrichten erbrachte die umfangreiche Übersichtsstudie aber auch: Die häufig postulierte Annahme, dass sich pathogene Bakterien spezifisch auf Mikroplastik anreichern könnten, und auf diese Weise besonders rasch und weit verbreitet werden, ließ sich nicht erhärten. Die auf Mikroplastik wachsenden Mikroorganismen gehören in

der Regel zu Gruppen, die typische Besiedler von im Meer treibenden Partikeln sind und dabei nicht zwischen natürlichen und künstlichen Oberflächen unterscheiden. Unter ihnen sind zwar auch einige schädliche Bakterien, aber nicht mehr als auf anderen Partikeln, wie Holz oder andere organische Substanzen. In dieser Hinsicht stellt Mikroplastik in marinen Lebensräumen also kein erhöhtes Risiko dar.

**Die vollständige Studie ist nachzulesen unter:**

Oberbeckmann, S., Labrenz, M. (2019). *Marine microbial assemblages on microplastics: diversity, adaptation, and role in degradation*. Annu Rev Mar Sci, <https://doi.org/10.1146/annurev-marine-010419-010633>

**Wissenschaftlicher Ansprechpersonen:**

Dr. Sonja Oberbeckmann, IOW-Sektion Biologische Meereskunde  
Tel.: 0381 – 5197 3464 | [sonja.oberbeckmann@io-warnemuende.de](mailto:sonja.oberbeckmann@io-warnemuende.de)

PD. Dr. Matthias Labrenz, IOW-Sektion Biologische Meereskunde  
Tel.: 0381 – 5197 378 | [matthias.labrenz@io-warnemuende.de](mailto:matthias.labrenz@io-warnemuende.de)

**Kontakt IOW-Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:**

Dr. Kristin Beck | Tel.: 0381 – 5197 135 | [kristin.beck@io-warnemuende.de](mailto:kristin.beck@io-warnemuende.de)  
Dr. Barbara Hentzsch | Tel.: 0381 – 5197 102 | [barbara.hentzsch@io-warnemuende.de](mailto:barbara.hentzsch@io-warnemuende.de)

*Das IOW ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, zu der zurzeit 95 Forschungsinstitute und wissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen für die Forschung gehören. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Sozial- und Raumwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. Bund und Länder fördern die Institute gemeinsam. Insgesamt beschäftigen die Leibniz-Institute etwa 19.100 MitarbeiterInnen, davon sind ca. 9.900 WissenschaftlerInnen. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,9 Mrd. Euro. [www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de)*

