

Press release**Bundesanstalt für Gewässerkunde****Dominik Rösch**

12/09/2021

<http://idw-online.de/en/news783873>Miscellaneous scientific news/publications, Research results
Biology
transregional, national**Neuartige Plastikverschmutzungen in Gewässern**

Plastikkrusten auf Küstenfelsen, Kunststoff verschmolzen mit Kieselsteinen und geschmolzenes Plastik, das Steinen zum Verwechseln ähnlich sieht: Die BfG-Biologin Sonja Ehlers ist bisher weitestgehend unbekannten Formen der Plastikverschmutzung in unseren Gewässern auf der Spur. Zu diesem Thema veröffentlichte sie kürzlich gemeinsam mit dem freien Meeresökologen Dr. Julius Ellrich eine Studie in dem Fachmagazin „Marine Pollution Bulletin“.

Plastikmüll in Ozeanen und Flüssen gehört zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Im Jahr 2019 wurden weltweit circa 368 Millionen Tonnen Kunststoff produziert – rund 18 Millionen Tonnen davon in Deutschland. Hierzulande verbraucht jeder Einwohner alleine rund 39 Kilogramm Verpackungsabfall aus Plastik. Der Anblick von Plastikmüll in Gewässern oder den zugehörigen Auen ist daher leider schon fast zu einem gewohnten Anblick geworden.

Neue Plastikprobleme

Im Fokus der Forschung stehen insbesondere Herkunft, Verbleib und Wirkung von Mikro- und Makroplastik in den Gewässern. Daneben entdecken Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aber zunehmend neuartige Formen der Plastikverschmutzung. Auch in der BfG wird hierzu geforscht.

Die BfG-Biologin Sonja Ehlers ist bisher wenig beachteten Formen von Plastikverschmutzung in Gewässern auf der Spur. Vor wenigen Tagen veröffentlichte Sonja Ehlers gemeinsam mit dem freien Meeresökologen Dr. Julius Ellrich die dritte Studie zu diesem Thema. Sie haben erstmalig sogenanntes Plastiglomerat und Pyroplastik in Kieselstein geprägten Lebensräumen erfasst und nachgewiesen, wie aus Plastiglomerat Pyroplastik entstehen kann. Bislang war diese Form der Verschmutzung lediglich an anderen Ufertypen bekannt. Für ihre Untersuchung wählten die beiden Forschenden daher die Insel Madeira im Atlantischen Ozean, die für ihre Kieselstrände berühmt ist.

Pseudo-Steine aus Plastik

Plastiglomerat und Pyroplastik sind zwei neuartige Formen von Plastikmüll, die ursprünglich an Sandstränden auf Hawaii und in Großbritannien entdeckt wurden. Während Plastiglomerat aus mit Steinen oder Kieselsteinen verschmolzenem Kunststoff besteht, handelt es sich bei Pyroplastik um geschmolzenen Kunststoff. Beide Formen von Plastikmüll entstehen vermutlich als Überreste durch absichtliche oder unabsichtliche Verbrennung von Kunststoffen z. B. bei Lagerfeuern. Beide Plastikmüllvarianten lassen sich häufig nur auf den zweiten Blick von echten, bzw. unbelasteten Steinen unterscheiden. Sie werden daher oft bei Plastiksammlungen an Stränden übersehen. Eine weitere neuartige Form der Plastikverschmutzung sind krustenartige Flecken geschmolzenen Plastiks auf Felsen, auch Plastikkrusten genannt. Diese konnten Sonja Ehlers und Julius Ellrich bei vorangegangenen Studien ebenfalls bereits auf der italienischen Insel Giglio und auf Madeira nachweisen. Solche Krusten entstehen vermutlich durch das Zusammenspiel von Meer und Sonne: Sonja Ehlers, Julius Ellrich und der internationale Kollege Dr. Ignacio Gestoso (MARE-Madeira) fanden heraus, dass Plastikkrusten aus marinen Seilen entstehen, die durch Wellenschlag an den

Küstenfelsen entlanggerieben werden. Dieser Abrieb durch Wellen zusammen mit hohen Temperaturen des durch die Sonne erhitzten Gesteins sorgen dann dafür, dass sich das Plastik mit dem Gestein verbindet.

Die von Sonja Ehlers und Julius Ellrich entdeckten „Plastiksteine“ bestanden aus Polyethylen und Polypropylen – zwei der am häufigsten genutzten Kunststoffsorten. Witterung und Reibung sorgen allmählich dafür, dass sich die Plastikklumpen sukzessive zerkleinern, bis letztlich Mikroplastikpartikel (< 5 mm) entstehen.

Sind auch die Bundeswasserstraßen betroffen?

Die ökologischen Wirkungen, die von diesen Formen des Plastikmülls ausgehen, sind noch weitestgehend unbekannt. Bei den Plastikkrusten sei die Wahrscheinlichkeit jedoch groß, dass bestimmte Organismen, etwa Schnecken oder Krabben, Partikel aufnehmen und der Kunststoff so in die Nahrungskette gelange – so die beiden Wissenschaftler.

„Plastikkrusten-ähnliche Spuren wurden schon im limnischen Bereich in einem trockenen Flussbett in Spanien gefunden“, erklärt Sonja Ehlers. Die Biologin hält es daher für möglich, dass sich Plastikkrusten auch in den Bundeswasserstraßen befinden. „Ich gehe zudem davon aus, dass auch hierzulande Pyroplastik z. B. bei einem Lagerfeuer entsteht und dann auch in die Fließgewässer gelangt“, erklärt Sonja Ehlers weiter. Die Biologin verdeutlicht: „Potenziell bergen Plastikkrusten und Pyroplastik ein ökologisches Risiko. So kann Pyroplastik giftiges Blei und Cadmium enthalten. Es besteht daher weiterer Forschungsbedarf. Gleichzeitig müssen jedoch auch Wege gefunden werden, wie sich die Einträge von Kunststoffen in die Gewässer wirksam und nachhaltig reduzieren lassen.“

contact for scientific information:

Sonja Ehlers, M.Sc. Biodiversity, Ecology and Evolution, ehlers@bafg.de

Original publication:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X21012212>



Pyroplastik-Funde von der Insel Madeira vom 31. Januar 2020.
Sonja Ehlers
BfG