



Pressemitteilung

Ansprechpartner	Christian Wißler Stellv. Pressesprecher Wissenschaftskommunikation
Telefon	+49 (0)921 / 55-5356
E-Mail	christian.wissler@uni-bayreuth.de
Thema	Forschung / Naturwissenschaften

Mikroplastik in Flüssen: Uni Bayreuth liefert Grundlage für neue Studie aus fünf Bundesländern

Wie stark sind Flüsse in Deutschland durch Mikroplastik belastet? Eine heute veröffentlichte Studie bietet erstmals konkrete Anhaltspunkte. Unter der Leitung von Prof. Dr. Christian Laforsch hat eine Forschergruppe an der Universität Bayreuth von 2014 bis 2017 Wasserproben an 22 Flüssen, hauptsächlich im Einzugsgebiet von Rhein und Donau, entnommen und analysiert. Die nun vorliegenden Ergebnisse bilden einen der weltweit größten, mit einheitlichen Untersuchungsverfahren gewonnenen Datensätze zum Vorkommen von Plastikpartikeln in Flüssen. Auftraggeber der Studie waren die Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz.

Die insgesamt 52 untersuchten Wasserproben stammen aus Regionen im Süden und Westen Deutschlands, die sich im Hinblick auf Landschaft, Besiedlung und Industriedichte erheblich unterscheiden. In diesen Proben haben die Bayreuther Forscher mehr als 19.000 Objekte gefunden und analysiert, davon wurden 4.335 eindeutig als Kunststoffpartikel identifiziert. Rund 99 Prozent dieser Kunststoffpartikel sind kleiner als fünf Millimeter und damit als Mikroplastik einzuordnen. Winzige Teilchen mit einem Durchmesser zwischen 0,02 und 0,3 Millimetern (20 bis 300 Mikrometern) sind am häufigsten vertreten: Sie machen 62 Prozent der gefundenen Kunststoffpartikel aus. Auffällig ist, dass höhere Konzentrationen von Mikroplastik vor allem in kleineren und mittleren Nebengewässern auftreten. Im größten untersuchten Gewässer, dem Rhein, wurden eher niedrige bis mittlere Konzentrationen gemessen.

Polyethylen und Polypropylen sind diejenigen Kunststoffsorten, die in Europa die höchsten Marktanteile haben. Aus diesen Kunststoffen besteht auch der Großteil der analysierten Partikel. Das unregelmäßige, fragmentartige Aussehen der meisten Teilchen spricht für die Annahme, dass sie Bruchstücke größerer Kunststoffobjekte sind. Zudem wurden an vielen Messstellen auch Plastikfasern gefunden. Andere Partikelformen wie Folienreste, sogenannte Beads (Kügelchen) und Pellets wurden seltener nachgewiesen.

Die Entnahme von Proben aus dem oberflächennahen Wasser von Flüssen ist mit besonderen technischen Herausforderungen verbunden. Daher hat die Bayreuther Forschergruppe für ihre Untersu-



chungen ein spezielles Schleppnetz, ein sogenanntes „Mini-Manta“-Trawl, entwickelt. Ein eingebauter Durchflussmesser misst jederzeit die Menge des beprobten Wassers, so dass die Konzentrationen von Mikroplastik genau bestimmt werden können. Im Labor wurden die gefundenen Partikel exakt vermessen und chemisch analysiert. Dabei kam insbesondere eine Anlage für micro-FTIR-Spektroskopie zum Einsatz. „Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass wir selbst kleinste Partikel von 0,02 Millimetern anhand Ihrer Infrarotspektren eindeutig als Kunststoff identifizieren können“, erklärt der Bayreuther Umweltingenieur Dr. Martin Löder.

Die Ergebnisse der neuen Studie liegen in der gleichen Größenordnung wie Befunde aus vergleichbaren europäischen und nordamerikanischen Gewässern. Prof. Dr. Christian Laforsch betont, dass es in vieler Hinsicht weiteren Forschungsbedarf zur Verbreitung von Mikroplastik in Binnengewässern gibt. „Mit dieser Studie haben wir erste detailliertere Einblicke in die Mikroplastikbelastung von deutschen Fließgewässern gewonnen. Um die Herkunft, die zeitweilige Ablagerung und den dauerhaften Verbleib von Mikroplastik in Gewässern genau zu verstehen, bedarf es allerdings noch viel weiterführender Forschung“, sagt der Bayreuther Wissenschaftler.

Veröffentlichung:

Die Studie „Mikroplastik in Binnengewässern Süd- und Westdeutschlands“ ist online zugänglich unter: www.lanuv.nrw.de/landesamt/veroeffentlichungen/publikationen/sonderreihen-und-ausgaben

Herausgeber sind die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU), das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) und das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU RLP).

Kontakte:

Prof. Dr. Christian Laforsch
Lehrstuhl für Tierökologie I
Universität Bayreuth
Tel.: +49 (0)921 / 55-2651 und -2650
E-Mail (Sekretariat): martina.karsch@uni-bayreuth.de

Dr. Martin Löder
Lehrstuhl für Tierökologie I
Universität Bayreuth
Tel.: +49 (0)921 / 55-2209
E-Mail: martin.loeder@uni-bayreuth.de

Fotos zum Download:

www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/2018/037-Mikroplastik-Laenderbericht

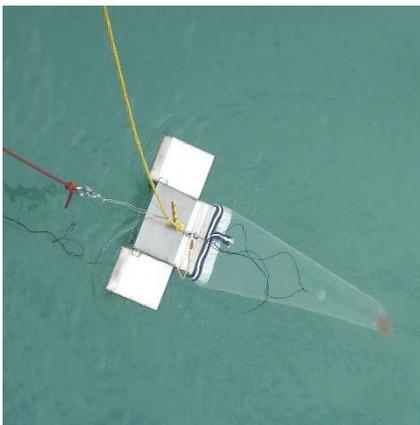
4.028 Zeichen, Abdruck honorarfrei, Beleg wird erbeten.

Redaktion:

Christian Wißler
Stellv. Pressesprecher
Wissenschaftskommunikation
Stabsstelle Presse, Marketing und Kommunikation
Universität Bayreuth
Telefon: +49 (0)921 / 55-5356
E-Mail: christian.wissler@uni-bayreuth.de



Dr. Martin Löder und Dipl.-Biol. Isabella Schrank bei Mikroplastik-Untersuchungen in einem Bayreuther Labor für FTIR-Spektroskopie. Foto: Christian Wißler.



Der in Bayreuth entwickelte „Mini-Manta“-Trawl wird bei der Probennahme neben einem Boot durchs Wasser gezogen oder hängt, wie hier auf dem Bild, von einer Brücke herab. Foto: Isabella Schrank.



Kurzporträt der Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth ist eine junge, forschungsorientierte Campus-Universität. Gründungsauftrag der 1975 eröffneten Universität ist die Förderung von interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie die Entwicklung von Profil bildenden und Fächer übergreifenden Schwerpunkten.

Die Forschungsprogramme und Studienangebote decken die Natur- und Ingenieurwissenschaften, die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die Sprach-, Literatur und Kulturwissenschaften ab und werden beständig weiterentwickelt.

Gute Betreuungsverhältnisse, hohe Leistungsstandards, Fächer übergreifende Kooperationen und wissenschaftliche Exzellenz führen regelmäßig zu Spitzenplatzierungen in Rankings. Die Universität Bayreuth liegt im ‚Times Higher Education (THE) Young University Ranking‘ auf Platz 29 der 200 welt-

weit besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. Die Universität Bayreuth ist auch eine Top-Adresse für ein Studium der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften in Deutschland. Dies belegt erneut das im Mai 2017 veröffentlichte Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE).

Seit Jahren nehmen die Afrikastudien der Universität Bayreuth eine internationale Spitzenposition ein; die Bayreuther Internationale Graduiertenschule für Afrikastudien (BIGSAS) ist Teil der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder. Die Hochdruck- und Hochtemperaturforschung innerhalb des Bayerischen Geoinstituts genießt ebenfalls ein weltweit hohes Renommee. Die Polymerforschung hat eine herausragende Position in der deutschen und internationalen Forschungslandschaft. Die Universität Bayreuth verfügt über ein dichtes Netz strategisch ausgewählter, internationaler Hochschulpartnerschaften.

Derzeit sind an der Universität Bayreuth rund 13.300 Studierende in 151 verschiedenen Studiengängen an sechs Fakultäten immatrikuliert. Mit ca. 1.100 wissenschaftlichen Beschäftigten, 241 Professorinnen und Professoren und etwa 900 nichtwissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist die Universität Bayreuth der größte Arbeitgeber der Region (Stichtag 01.12.2016).