

Gespräch zu kommen, sich über Aktionen zum Gewässerschutz auszutauschen und ihre Anliegen direkt vorzutragen. Im Herbst 2015 stellten Gewässerschutzaktive ihre Flussaktionen zusätzlich auf einem Seminar der GRÜNEN LIGA e.V. in Kooperation mit der Greifswalder Universitäts-Forschergruppe GETIDOS unter dem Titel „Saubere und gesunde Flüsse“ vor.

- ▶ <http://www.flussaktionen.de/>
- ▶ <https://www.ynra.eu/news-details/spremuellfisch-im-bundestag-101.html>

2016 war das **European Youth River Action Netzwerk** auf Einladung von der GRÜNEN LIGA und GETIDOS in Berlin. Dabei verfassten Jugendliche aus ganz Europa und dem Nahen Osten einen „Reiseführer an die Spree“, mit Bildern und Text inspiriert von Goethes naturphänomenologischer Methode:

- ▶ <https://en.ynra.eu/news-details/travelguide-to-a-river-with-the-youth-network-for-river-action-2016-to-the-spree-of-berlin-145.html>. Flussfilmfest 2018

Das **Flussfilmfest** im Januar 2018 widmete sich einen ganzen Tag lang der Thematik Plastikverschmutzung in unseren Gewässern. Es wurden Kurzfilme wie „Our plastic, our problem“ und „Plastic Soup Surfer“ gezeigt, Wissenschaftlerinnen des IGB präsentierten ihre Forschungsergebnisse, Alles im Fluss berichtete über Aktionen gegen den (Plastik-)Müll in und an Gewässern in Berlin.

- ▶ <http://www.flussaktionen.de/flussfilmfest-2018.html>

Kontakt/ Literatur/Links

Netzwerk Lebendige Seen Deutschland:

- ▶ <https://www.globalnature.org/Netzwerk-Deutschland>

Plastik in der Donau – Umweltbundesamt:

- ▶ <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REPO547.pdf>

Mikro-Kunststoffe: Grundlagen und Sachstand - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg:

- ▶ https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/254486/mikro_kunststoffe.pdf?command=downloadContent&filename=mikro_kunststoffe.pdf

Mikroplastik in Gewässern – Bayerisches Landesamt für Umwelt:

- ▶ https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_127_mikroplastik.pdf

Kunststoffe in der Umwelt: Mikro- und Makroplastik – Fraunhofer UMSICHT:

- ▶ <https://www.umsicht.fraunhofer.de/content/dam/umsicht/de/dokumente/publikationen/2018/kunststoffe-id-umwelt-konsortialstudie-mikroplastik.pdf>

Mikroplastik in Binnengewässern Süd- und Westdeutschlands – Bundesministerium für Bildung und Forschung:

- ▶ <https://bmbf-plastik.de/publikation/mikroplastik-binnengewassern-sued-und-westdeutschlands>
- „Plastikmüll – eine Herausforderung im Gewässerschutz“, vorgelegt am 07.05.2015 von Judith Oeltze:
- ▶ https://www.ynra.eu/files/bjc/img/content/Downloads/News%20und%20Artikel/Plastik_Gewaesserschutz.pdf



Die GRÜNE LIGA e.V. ist Partner von Lebendige Seen Deutschland

Herausgeber:

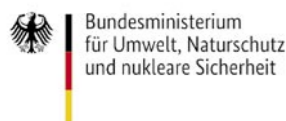


GRÜNE LIGA e.V.
Bundeskontaktstelle
Wasser
 Greifswalder Str. 4
 10405 Berlin
 Michael Bender
Telefon: +49 (0)30 - 40 39 35 - 30
Fax: +49 (0)30 - 204 44 68
E-Mail: wasser@grueneliga.de
Internet: <http://www.wrrl-info.de>
Spendenkonto:
 GLS Gemeinschaftsbank eG
 IBAN: DE61 4306 0967 8025 6769 00
 BIC: GENODEM1GLS

In Kooperation mit:



EEB
 European Environmental Bureau
 Rue de Deux Eglises 14-16
 B-1000 Brussels
Telefon: +32 2 - 289 10 90
E-Mail: eeb@eeb.org
Internet: <http://www.eeb.org>
EC register for interest representatives:
 Identification number 06798511314-27 – International non-profit association – Association internationale sans but lucratif (AISBL)



Dieses Projekt wurde gefördert durch das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Die Mittelbereitstellung erfolgt auf Beschluss des Deutschen Bundestages. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Fotos: Stephan Horch, Valentin Lechner, Justus Lodemann und Anna Bugey
Text und Redaktion: Michael Bender, Janko Lenz, Melanie Lindner, Laura Köppen und Alexander Keßler
Layout: Jan Birk

Februar 2019



Kunst aus Müll – der Fotokünstler und Hobbyruderer Stephan Horch vom Cleanriverproject sammelt auf seinen Paddeltouren Müll aus den Flüssen und setzt die Fundstücke künstlerisch in Szene.
 Foto: Stephan Horch / cleanriver-project.de

- ▶ **Schlagworte:** Mikroplastik, Gewässerverschmutzung, Abwasser, Abfall, Meeresschutz

Mikroplastikbelastung in Gewässern

Kunststoffe sind zu einem wesentlichen Bestandteil unserer Lebensumwelt geworden und übernehmen vielfältige Aufgaben im häuslichen, gewerblichen und industriellen Bereich. Die Verschmutzung der Umwelt durch Plastikmaterialien nimmt immer größere Ausmaße an. Weltweit wird heute die 170-fache Menge an Plastik produziert wie noch vor 60 Jahren. Schätzungen zufolge gelangen bis zu 10 % dieses Plastiks in die Ozeane, wo es sich ansammelt und kaum abgebaut wird. Die Müllstrudel im Meer erfuhren in der Vergangenheit viel mediale Aufmerksamkeit, aber die Plastikverschmutzung betrifft auch unsere Binnengewässer und in nahezu allen Bereichen dieser Erde wurde Mikroplastik nachgewiesen. Die Folgen dieser Plastikwelle sind noch nicht absehbar.

Definition

Plastik wird meistens aus Erdöl hergestellt. Es besteht aus langen, ineinander verzweigten Molekülketten mit immer gleichen Bausteinen, die im Gegensatz zu Naturmaterialien nur in extrem langen Zeiträumen biologisch abbaubar sind. Daher verbleibt Plastik über hunderte Jahre hinweg in der Umwelt. Plastik enthält oft Zusatzstoffe, die dem Produkt gewünschte Eigenschaften verleihen, Tiere und Menschen aber gesundheitlich beeinträchtigen können. Bisphenol A oder bromierte Flammschutzmittel können beispielsweise krebserregend wirken.

Nach der National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) werden Plastikteile oder -fasern, die kleiner als 5 mm sind, als Mikroplastik bezeichnet. Grundsätzlich wird bei der Entstehung von Mikroplastik zwischen primären und sekundären Quellen unterschieden. Primäres Mikroplastik wird schon als solches gezielt für den jeweiligen Zweck (z. B.: Peeling in Kosmetika, Plastikgranulat bzw. industrielles Nutzplastik) hergestellt. Sekundäres Mikroplastik entsteht durch die Zerkleinerung größerer Plastikteile in der Umwelt, im Wesentlichen durch mechanische Einwirkung, UV-Strahlung und Salzwasser.

Pressures/drivers/ Hintergrund

Die Quellen des in den Gewässern befindlichen Plastiks bzw. Mikroplastiks sind sehr unterschiedlich. Quellen von primärem Mikroplastik sind zum Beispiel der Abrieb von Reifen, Emissionen bei der Abfallentsorgung, Freisetzung auf Baustellen, Abrieb von Schuhsohlen, Kunststoffverpackungen, Fahrbahnmarkierungen oder Faserabrieb bei der Textilwäsche. Als potentielle Quellen für hauptsächlich sekundäres Mikroplastik dienen Deponien und Quellen aus der Industrie, außerdem das Wegwerfen oder das nicht beabsichtigte Verlieren oder Verwehen von Abfall. Littering bezeichnet das Freisetzen von Abfällen auf Straßen, öffentlichen Plätzen, im Gelände und an sonstigen Verkehrswegen und stellt ein gesellschaftliches Problem dar.



Ergebnis des European Clean-up Days an der Donau.
 Foto: Valentin Lechner

Qualitäts- komponenten

Kleinste Mikroplastikpartikel können von aquatischen Organismen aufgenommen werden und über die Blutbahn bis ins Gewebe gelangen und dort eingelagert werden. Dadurch können sie – je nach Partikelform – für unterschiedliche Gesundheitseffekte verantwortlich sein.

Lage Mikroplastik ist praktisch in allen Bereichen der Umwelt nachweisbar. Inzwischen ist Mikroplastik nicht nur im marinen Bereich, sondern auch in limnischen und terrestrischen Ökosystemen dokumentiert worden.

Schätzungsweise gelangen jedes Jahr 4,8 – 12,7 Millionen Tonnen Plastik in die Weltmeere und bedrohen Meerestiere und Ökosysteme. In jedem Quadratkilometer Meer schwimmen heute schon hunderttausende Teile Mikroplastik oder Plastikmüll. Die Verschmutzung der Meere mit Plastik ist auch in der Arktis zum Problem geworden. Forscher haben nun ein bisher unbekanntes Ausmaß von Mikroplastik im arktischen Meereis entdeckt. Rund 80 Prozent des Plastikmülls in den Meeren stammt aus dem Binnenland und gelangt vor allem mit den Flüssen in die Meere.

Einige Bundesländer haben oberflächennahe Wasserproben an 25 Flüssen im Einzugsgebiet von Rhein und Donau auf Mikroplastik analysiert und in jedem Gewässer unterschiedliche Konzentrationen von Mikroplastik nachgewiesen. An der Oberfläche des Rheins treiben schon etwa 192 Millionen Mikroplastik-Partikel. Auf diesem Wege gelangen jährlich 10 Tonnen Mikroplastik in die Nordsee. In der Donau kommen teilweise mehr Plastikteilchen als Fischlarven vor. Auch im Bodensee, welcher eine wichtige Trinkwasserquelle ist, wurden schon Plastikpartikel gefunden.



Für saubere Gewässer – Kostprobe aus den Gewässern der Flussparlamentsteilnehmenden. – Foto: Justus Lodemann

Anlass und Problemlage

Seit Jahrzehnten ist die Verschmutzung der Meere durch Kunststoffmüll bekannt. Im Verhältnis zu seinen vielfältigen Anwendungsbereichen und den hohen Produktionszahlen gibt es deutliche Wissensdefizite über mögliche Auswirkungen von (Mikro)Plastik auf die Umwelt.

Es gilt mittlerweile als erwiesen, dass zahlreiche Organismengruppen Mikroplastik aufnehmen. Wasservögel, Säugetiere und Fische verwechseln Plastik mit Nahrung und verhungern oder verfangen sich in Tüten und Netzen und ersticken.

Zu möglichen Auswirkungen der Aufnahme von Mikroplastik besteht noch enormer Forschungsbedarf. Neben direkten Auswirkungen, wie z. B. mechanischen Schädigungen, werden auch indirekte Effekte von Mikroplastik vermutet. So werden den Kunststoffen je nach Produkthanforderung Additive, wie z. B. Weichmacher zugesetzt, die wiederum negative Auswirkungen auf Organismen haben.

Der Einfluss von Mikroplastik auf die Umwelt und auf den Menschen wird langfristig von immer größerer Bedeutung sein. Insbesondere die aquatischen Lebensräume werden zunehmend belastet. Dort können sie von Gewässerorganismen aufgenommen und auf diese Weise über die Nahrungskette weiter verbreitet werden. Letztendlich kann auch eine Aufnahme von Mikroplastik durch den Menschen möglich sein.

Relevanz für Umweltziele der WRRL

Mikroplastik ist als ein Indikator für den Zustand der Weltmeere in die europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) aufgenommen worden. Im Regelwerk der WRRL taucht Mikroplastik jedoch nicht als eigenständiges Thema auf.

Ziele und Maßnahmen

Kläranlage 4. Reinigungsstufe

Moderne Kläranlagen sind heute in der Regel dreistufig, da zur Abwasserreinigung nacheinander mechanische, biologische und chemische Verfahren verwendet werden. Die vierte Reinigungsstufe ist ein zusätzlicher Verfahrensschritt in der Kläranlage, der zur weiteren Reinigung des behandelten Abwassers dient, beispielsweise der Elimination von Mikroplastik.

Verbot von Einwegplastik

Das geplante Gesetz für ein EU-weites Verbot von Einweg-Plastik ist ausgehandelt. Die Änderungen werden voraussichtlich 2020 in Kraft treten. Plastikteller, Trinkhalme und andere Wegwerfprodukte aus Kunststoff sollen dann verboten sein.

Akteure und Vorgehen

Die EU-Kommission erwägt eine Beschränkung der Verwendung von Mikroplastikpartikeln in Produkten, dazu beauftragte sie die Europäische Chemikalienagentur, bis zum Januar 2019 die notwendigen Abklärungen vorzunehmen. Am 30. Januar 2019 veröffentlichte die Europäische Chemikalienagentur ihren 145-seitigen Bericht. Die Agentur kam zu dem Schluss, dass eine Beschränkung gerechtfertigt sei.

EmiStop

EmiStop ist Forschung zur systematischen Erfassung und Vermeidung von Mikroplastikemissionen in Oberflächengewässern aus industriellem Abwasser. Bis Ende 2020 steht dabei die gesamte industrielle Wertschöpfungskette im Fokus des Forschungsprojektes. In EmiStop werden innovative Analyseverfahren entwickelt und ausgewählte Technologien zur industriellen Abwasseraufbereitung evaluiert.

► <http://www.emistop.de/>



Alles im Fluss

Berlins Gewässer sollen wieder sauberer werden. Das ist das Ziel der Initiative „Alles im Fluss“, die im Oktober 2017 vorgestellt wurde. Initiatoren sind die Vereine wirBERLIN und Flussbad. Beide Vereine zielen schon lange auf mehr Ökologie und eine schönere Stadt ab. Das Projekt „Alles im Fluss“ will nun erreichen, dass Ehrenamtliche, Experten, die Stadtverwaltung und Unternehmen ein Netzwerk bilden, das effektiv auf die Verschmutzung der Berliner Flüsse und Seen reagiert. Neben dem Einsatz der Berliner Verwaltung, der Berliner Stadtreinigung (BSR), der Berliner Forsten und der Berliner Wasserbetriebe setzen sich auch viele Berliner für den Schutz der Gewässer ein, beispielsweise mit dem Recycling-Floß Panther Ray oder in Tauchgruppen, in Umweltverbänden sowie in vielen weiteren Initiativen.

► <https://www.allesimfluss.berlin/>

Clean River Project

Der gemeinnützige Verein „Clean River Project“ ist ein Projekt, das sich für saubere Gewässer stark macht und die Plastikmüllverschmutzung durch aktives Aufräumen der Gewässer und Aufklärung reduzieren möchte. Durch kreative Inszenierungen des beim Paddeln gesammelten Plastikmülls soll das Interesse der Bevölkerung geweckt und das allgemeine Bewusstsein für die Problematik gefördert werden.

► <http://cleanriverproject.de/>

GETIDOS

Die sozial-ökologische Plattform GETIDOS (Getting Things Done Sustainable) forscht zu nachhaltigen Problemlösungen mit einem Schwerpunkt auf Social Entrepreneurship und soziale Innovationen. Die Maxime steht für innovatives Handeln im Bewusstsein von nachhaltiger Entwicklung. Beispielsweise wurde die „Big Jump Challenge – europäische Jugendkampagne für Gewässerschutz 2015“ von GETIDOS in Zusammenarbeit mit weiteren Umweltschutzorganisationen koordiniert. Unter dem Motto „Youth Action for Water Protection“ sind Jugendliche europaweit für Gewässerschutz ins Wasser gesprungen. So setzten die Jugendlichen ein Zeichen für lebendige Flüsse und Seen und zeigen, dass eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Gewässerschutz nötig und möglich ist.

► <https://getidos.uni-greifswald.de/>



Beat the microbead

Im Jahr 2012 wurde eine App, die Verbraucher über Kosmetikprodukte mit Mikroplastik informiert, von der Kampagne „Beat the microbead“ implementiert. Dadurch wurde der Druck auf die Unternehmen erhöht, weswegen viele niederländische Firmen die Produktion solcher Artikel einstellte. Mittlerweile ist „Beat the microbead“ eine von 63 NGOs aus 32 Ländern unterstützte Kampagne.

► <https://www.beatthemicrobead.org/>



Jugendflussparlament in Brüssel – Foto: Justus Lodemann

Das Flussparlament

Das Flussparlament in Kombination mit der Big Jump Challenge bot vor allem jugendlichen Gewässerschutzaktiven über mehrere Jahre hinweg die Möglichkeit, in Berlin direkt mit Bundestagsabgeordneten ins



Berliner Bär geht baden – Der Bär bei seinen ersten Schwimmversuchen. Foto: Anna Bugey