

## **Im Kampf gegen „Marine Littering“**

„Marine Littering“, also die Verschmutzung der Weltmeere, Flüsse und Seen, gefährdet die darin lebenden Organismen und ist eine der größten Herausforderungen für unsere globale Gesellschaft. Jedes Jahr gelangen etwa 10 Millionen Tonnen von Müll in die Weltmeere, bis zu 80 Prozent davon haben ihren Ursprung an Land, etwa drei Viertel davon sind aus Plastik. Plastikmüll hat eine Lebensdauer von bis zu 450 Jahren und gelangt letztlich als Mikroplastik (kleinste Teilchen) durch die Nahrungsaufnahme der Fische auch in unsere Nahrungskette. Damit schadet Plastik in den Ozeanen nicht nur dem fragilen Ökosystem, sondern insbesondere auch uns Menschen. Schreitet die Verschmutzung im derzeitigen Tempo weiter voran, werden die Meere in wenigen Jahren vollständig vermüllt sein.

Schon heute schwimmen riesige Teppiche aus Plastikmüll auf den Weltmeeren, der größte davon im Pazifik ist so groß wie Mitteleuropa, d.h. wie Deutschland, Österreich, Schweiz, Polen, Luxemburg, Ungarn und Tschechien zusammen. Vögel, Fische und andere Lebewesen fressen Kunststoffteile und verenden an ihrem mit Müll verstopften Magen oder durch innere Verletzungen. Für über 40 Prozent der Wale, ca. 36 Prozent der Seevögel und fast alle Arten von Fischen und Meeresschildkröten ist wissenschaftlich dokumentiert, dass sie Müll fressen. Andere Meerestiere verheddern oder strangulieren sich in alten Fischernetzen, Tauen oder Plastikfolien.

Eine noch ernsthaftere Gefahr für das Leben in den Meeren und auch die Gesundheit des Menschen erwächst durch die Zerkleinerung des Plastikmülls durch die Brandung und den Wellengang zu Mikroplastik. Über die schleichende Einwirkung auf die Nahrungskette bedrohen kleinste Plastikbestandteile und ihre Inhaltsstoffe (z.B. Weichmacher) Mensch und Tier. Die Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen sind noch gar nicht vollständig erforscht.

Die Umweltorganisation **One Earth – One Ocean e.V.** aus München hat sich deshalb ein großes Ziel auf ihre Fahnen geschrieben: die Reinigung der Meere und Binnengewässer vom Plastikmüll. Im mehrstufigen Konzept der „Maritimen Müllabfuhr“ wird Plastikmüll von speziellen Müllsammelschiffen gesammelt und anschließend verwertet bzw. in Öl rückverwandelt. Aus einer Tonne Plastikmüll ließen sich so ca. 900 Liter Öl rückgewinnen.

Der Müll wird dabei in Netzbehältern gesammelt, die unter dem Müllschlucker-Schiff angebracht sind. Erste Prototypen kleiner Schiffe – den Seehamstern – von etwa drei Metern Länge und zwei Metern Breite für die Reinigung von Binnengewässern sind bereits im Einsatz. Im September 2016 war Stapellauf des nächstgrößeren Modells, der Seekuh. Das Schiff, ebenfalls auf Basis der Katamaran-Form, hat eine Größe von 12 x 10 Metern. Mit ihm lassen sich Binnengewässer, Flussmündungen und auch Küstenabschnitte reinigen.

Vision von Günther Bonin, Münchner Unternehmer, passionierter Segler und Gründer von One Earth – One Ocean e.V., ist eine „maritime Müllabfuhr“ und die Rückführung des Plastiks in den Wertstoffkreislauf. In einem ersten Schritt wird der Plastikmüll mit speziell entwickelten

Schiffen eingesammelt, sortiert und zerkleinert. Trennung und Recycling des Mülls erfolgen dabei noch an Land. Aus einer Tonne Plastik lassen sich dabei umweltschonend ca. 900 Liter Öl rückgewinnen. Geplant sind vier unterschiedliche Bootsgrößen bis hin zum hochseetauglichen Müllsammelschiff, die in einigen Jahren teils vollautomatisch und angetrieben durch moderne Wind- und Solar-Technologien selbständig das Plastik aus den Gewässern „grasen“ und die vollen Netze mit Peilsender und Bojen ablegen. Diese werden dann von anderen Schiffen eingesammelt und ihr Inhalt recycelt bzw. in schwefelfreies Heizöl verwandelt.

Mit ihrem Konzept der „maritimen Müllabfuhr“ will One Earth – One Ocean Menschen dazu aufrufen, das drängende Menschheitsproblem Marine Littering aktiv zu bekämpfen. Bonin ist mit seiner Idee bereits auf großes Interesse gestoßen.

### **Ölverseuchte Gewässer umweltfreundlich reinigen**

Aber auch Öl und Schadstoffe müssen aus dem Wasser geholt werden. So erweiterte sich der Aktionsrahmen des gemeinnützigen Umweltvereins One Earth – One Ocean e.V. (OEOO) von der Sammlung von Plastikmüll auch hin zur Entfernung von Öl und Chemikalien aus Gewässern. Um ausgelaufenes Öl und Chemikalien umweltfreundlich, schnell und rückstandslos aus Gewässern entfernen zu können, arbeitet OEOO mit der Firma DEUREX zusammen, die die Ölbinde-Watte PURE (LINK: <http://www.deurex.com/de/?id=42>) entwickelt hat. PURE ist ein umweltfreundliches Öl- und Chemikalienbindemittel auf Wachsbasis, das die bis zu 8-fache Menge seines Eigengewichts an Öl oder Schadstoffen binden kann. PURE eignet sich für sämtliche hydrophobe Flüssigkeiten, also für Öle und Chemikalien, Alkohole und Tenside. Das Bindemittel saugt dagegen kein Wasser auf und schwimmt – auch vollgesogen – immer an der Oberfläche. Mit Öl vollgesogenes PURE kann mit einfachsten Mitteln ausgepresst und vielfach erneut verwendet werden. Das verursacht wesentlich weniger Müll als herkömmliche Bindemittel. Zudem sinkt es nicht ab und verschmutzt den Meeresgrund.

Ein erstes Pilotprojekt hat OEOO im Nigerdelta in Nigeria, eines der erdölreichsten Gebiete Afrikas. Dort wird die Landschaft regelmäßig durch Ölunfälle an den Förderanlagen und Pipelines stark verschmutzt. OEOO hilft, Gewässer in Nigeria von den immensen Ölverschmutzungen zu reinigen. So will man zeigen, dass sich diese mit relativ einfachen Mitteln und der Unterstützung durch die Menschen vor Ort beseitigen lassen. Nach ersten Testprojekten 2015 und 2016 soll OEOO 2017 auf Einladung der nigerianischen Regierung als derzeit einzige NGO an einem offiziellen ÖL-Aufräumprojekt der nigerianischen Regierung mitarbeiten.

### **Forschung und Dokumentation**

Daneben widmet sich OEOO der Information und Bildung sowie der Wissenschaft und Dokumentation. Die Verschmutzung der Gewässer durch (Plastik-)Müll findet heute zunehmend auch in der Wissenschaft Beachtung. Zusammenhänge und Auswirkungen auf Mensch und Tier sind noch kaum umfassend erforscht. Um Wissenschaftlern, Umweltschutzorganisationen, Journalisten und NGOs weltweit die Möglichkeit zu bieten, sich schnell und umfassend über den Forschungsstand zu informieren, hat One Earth – One

Ocean eine umfangreiche Wissensdatenbank zum Thema Meeresmüll aufgebaut, die unter der Webadresse <http://www.oneearth-oneocean.com/kb> online kostenlosen Zugriff auf mehrere hundert aktuelle wissenschaftliche Studien aus aller Welt bietet.

### **Problem des Mikroplastiks in Gewässern**

Aktuellen Schätzungen von Wissenschaftlern zufolge treiben in unseren Ozeanen bereits bis zu 150 Millionen Tonnen Plastik, jedes Jahr kommen weitere 6,4 Millionen Tonnen hinzu. Plastikmüll im Meer verschwindet nicht einfach, sondern ist sehr haltbar und wird durch Zersetzung und mechanische Einflüsse in kleinste Partikel aufgespalten, die sich überall verteilen und kaum mehr entfernt werden können. Meerestiere halten das Plastik für Nahrung und gehen daran zugrunde. Und über die schleichende Einwirkung auf die Nahrungskette bedrohen Plastikbestandteile (z.B. Weichmacher) auch uns Menschen.

Die mittel- bis langfristigen Auswirkungen des Mikroplastiks auf Mensch und Tier sind noch gar nicht hinreichend erforscht, geschweige denn, dass es tragfähige Lösungen für seine Beseitigung aus den Gewässern gäbe. Die gemeinnützige Umweltorganisation One Earth – One Ocean e.V. engagiert sich deshalb auch für die Erforschung von Mikroplastik und arbeitet daran, eine weltweite Datenbank zu den Verschmutzungswerten zu erstellen. Der Verein kooperiert seit Anfang 2013 mit der Container-Linienreederei OPDR aus Hamburg, die mit ihren Schiffen feste Routen zwischen Nordeuropa und Afrika befährt, die regelmäßig Wasserproben der Elbe in Hamburg, der Nordsee, des Atlantiks und des Mittelmeers nehmen, die OEOO dann per Infrarotspektrometer auf Art und Menge des Mikroplastik analysiert. OEOO-Mikrobiologe Dr. Rüdiger Stöhr betreut die wissenschaftliche Auswertung. Weitere Reedereien werden sich in Kürze beteiligen.

Mit der Sammlung und Analyse der Verschmutzungsdaten baut die Organisation eine Meeresmüll-Seekarte auf, die im Internet eingesehen werden kann. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die Größenordnung des Problems seriös einzuschätzen und so die Dringlichkeit von Lösungswegen national und international einzufordern.

### **Auszeichnungen**

Im August 2013 wurde One Earth – One Ocean e.V. für seine Arbeit mit dem renommierten **GreenTec Award 2013**, Europas größtem Umwelt- und Wirtschaftspreis, ausgezeichnet.

2016 folgte die Nominierung der Seekuh für den Bundespreis ecodesign, der höchsten staatlichen Auszeichnung für ökologisches Design in Deutschland. Aus mehr als 350 Einreichungen nominierte die Jury 26 Projekte, darunter auch die SEEKUH.

Weitere Informationen erhalten Sie unter <http://www.oneearth-oneocean.com> oder auf der Facebook-Seite unter <https://www.facebook.com/pages/One-Earth-One-Ocean/163573257046660>

*Kennen Sie schon unsere Kampagne „The girl that became immortal!“ gegen Meeresmüll? Schauen Sie sich den Film unter [www.last4ever.de](http://www.last4ever.de) im Web an! Auf dieser Microsite erfahren Sie auch mehr zum Thema Meeresmüll und was man dagegen tun kann.*