



Weniger Müll – Mehr Strand

Eine Meeressmüllbroschüre für die Ostsee



Landesamt für Umwelt,
Naturschutz und Geologie

Impressum

HERAUSGEBER

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V)
Goldberger Straße 12 b · 18273 Güstrow
Tel.: 03843/777-0
Fax: 03843/777-106
E-Mail: poststelle@lung.mv-regierung.de

REDAKTION

Nardine Stybel
EUCC - Die Küsten Union Deutschland e.V.
Dennis Gräwe
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern

LAYOUT

GRAFfisch
Lange Straße 9 · 17489 Greifswald

STAND

Juni 2021

HERSTELLUNG UND DRUCK

Zentrale Druckerei des Landesamtes für innere
Verwaltung
Lübecker Straße 287 · 19059 Schwerin

BEZUG

Einzelne Druckexemplare beim Herausgeber
Download unter: www.lung.mv-regierung.de
Fachinformation Wasser • Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
• Abfälle im Meer

ISSN

1439-9083

BILDNACHWEIS

Cover: W. Wichmann (o.); **Seite 3:** Fotostudio Berger, Schwerin; **Seite 4:** C. Weder (o.), Kruse/EUCC-D (m. l.), A. Vorlauf/EUCC-D (m. r.), N. Stybel/EUCC-D (u.); **Seite 6-7:** F. Stoll/EUCC-D (l.), EUCC-D (Symbole); **Seite 9:** Institut für Fischerei - LFA MV; **Seite 10-11:** N. Stybel/EUCC-D, EUCC-D (Karte); **Seite 12-13:** EUCC-D; **Seite 14-15:** W. Wichmann (l.), IOW/K. Beck (m.), IOW/A. Tagg (r.); **Seite 16:** EUCC-D; **Seite 17:** Tourismuszentrale Rügen/C. Thiele (l.), EUCC-D (r.); **Seite 18:** DJH (l.), EUCC-D (r.); **Seite 19:** IOW (l.), DJH LvB MV/Danny Gohlke (r.); **Seite 20:** Kai Herschelmann (l.), Regionale Schule „Windland“ Altenkirchen (r.); **Seite 21:** EUCC-D; **Seite 22:** F. Stoll/EUCC-D

Diese Schrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten und Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwandt werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwandt werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist.

Vorwort



Dr. Till Backhaus

Minister für Landwirtschaft und Umwelt
Mecklenburg-Vorpommern

Kunststoffe haben in den letzten Jahrzehnten in der Industrie, im Handel, Handwerk und Dienstleistungssektor sowie im privaten Gebrauch eine sehr breite Anwendung gefunden. Der vielseitig einsetzbare Werkstoff ist günstig und leicht zu verarbeiten und aus einer modernen Gesellschaft nicht mehr fortzudenken. Dabei ist Kunststoff häufig so beständig, dass er in vom Menschen überschaubaren Zeiträumen nicht biologisch abgebaut werden kann. Stattdessen zerfällt er durch die Einwirkung von Sonnenlicht und mechanischer Beanspruchung in immer kleinere Bruchstücke bis hin zu mikroskopisch kleinen Partikeln. Leider gelangen Kunststoffe mit ihrer vielfachen Nutzung auf unterschiedlichen Pfaden in die Umwelt. Heute ist Kunststoff dort als „Plastikmüll“ allgegenwärtig und belastet unsere Gewässer und Böden und am Ende auch unsere Meere. So finden sich auf einem 100 m langen Abschnitt unserer Ostseeküste im Mittel 63 sichtbare Müllteile. Hochgerechnet auf die 377 km lange Außenküste Mecklenburg-Vorpommerns bedeutet dies eine Summe von rund 238.000 Müllteilen, wovon 80 % aus Kunststoff bestehen. Jedes dieser Müllteile ist mit Gefahren für die Meeresumwelt verknüpft. Meerestiere können sich in Tüten und Schnüren verfangen. Betroffene Individuen werden geschwächt oder verenden. Auch werden Müllpartikel als vermeintliche Nahrung aufgenommen. Dies betrifft in besonderer Weise die kleinsten Kunststoffbruchstücke, das Mikroplastik, das – einmal entstanden – kaum wieder aus der Umwelt entfernt werden kann. Auf diesem Weg gelangt Plastik über die Nahrungskette zurück zum Menschen.

Deutschland hat sich mit der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) sowie dem Regionalen Aktionsplan Meeresmüll der Helsinki-Kommission zum Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum (HELCOM) verpflichtet, die Belastung der Meere mit Müll zu überwachen und die Einträge zu reduzieren. Entsprechend dem MSRL-Zustandsbericht für die deutschen Ostseegewässer 2018 ist der gute Umweltzustand in Bezug auf Müll im Meer bisher jedoch nicht erreicht. Auch gab es noch keine Anzeichen für eine Abnahme der Belastung.

Die Vermeidung von nicht wiederverwendbaren Kunststoffartikeln (z.B. Verpackungen) muss in unserem Alltag in den Vordergrund rücken. Verantwortungsvolles Verbraucherverhalten und verstärktes Recycling sind wichtige Voraussetzungen zur Verringerung des Plastikmüll-Problems und zum Schutz unserer Umwelt und damit unserer Meere. Die nationale und internationale Umweltpolitik muss noch stärker als bisher darauf fokussiert werden. Dabei sind die Europäische Strategie für Kunststoffe, die Einwegkunststoff-Richtlinie sowie die Hafenauffangrichtlinie der EU wichtige Schritte in die richtige Richtung. Aber auch in Mecklenburg-Vorpommern werden wir unsere Anstrengungen weiter verstärken, denn unser Küstenland ist mit seiner wichtigen Tourismus- und Fischereiwirtschaft von der Meeresmüllproblematik besonders betroffen und damit zum Handeln herausgefordert. Unser Augenmerk muss sich vor allem auf jene Maßnahmen richten, die den Eintrag von Müll in die Umwelt an der Quelle unterbinden. Einmal in die Meeresumwelt gelangter Müll lässt sich nämlich kaum oder nur mit großem Aufwand zurückholen. Besonders deutlich wird dies im Hinblick auf Mikroplastik.

In diese Richtung geht bereits eine Vielzahl der bemerkenswerten Praxisbeispiele von Kommunen, Verbänden, Schulen und Vereinen, die sich in dieser Broschüre finden. Einige davon konnten durch das Land Mecklenburg-Vorpommern auch gefördert werden.

Für entschlossenes Handeln bedarf es einer breiten Akzeptanz für Maßnahmen gegen Meeresmüll sowohl in der Wirtschaft als auch in der Gesellschaft insgesamt. Jeder Einzelne von uns kann einen Beitrag leisten. Diese Broschüre soll helfen, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, und zum Mitmachen aufrufen.

A handwritten signature in black ink that reads "Till Backhaus". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Dr. Till Backhaus



■ Kleinteiliger Müll und Kunststoffgranulat am Strand



■ Mund-Nasen-Schutz



■ Reste eines Luftballons



■ Bunter Plastikmix

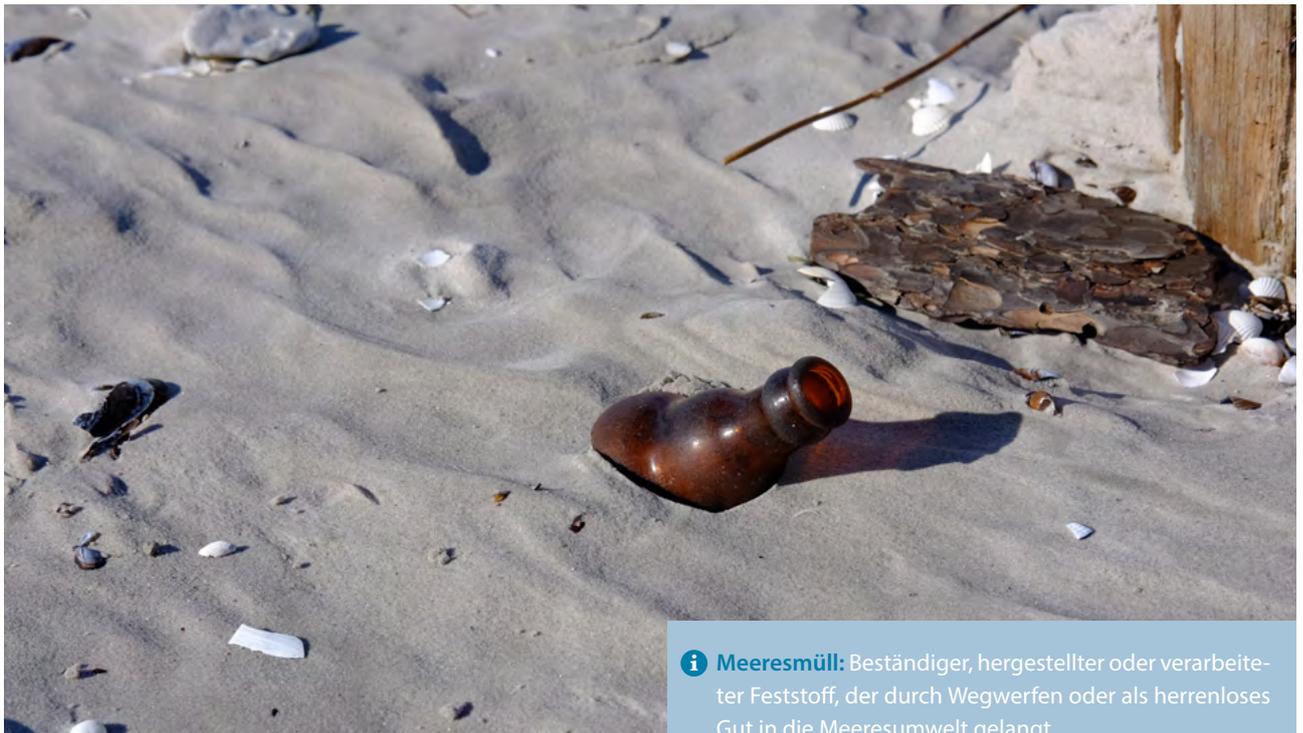
Inhalt

PROBLEM MÜLL IM MEER Ein Überblick	6
WOHER KOMMT DER MÜLL? Analyse möglicher Quellen und Einträge aus Flüssen	8
STRANDMÜLL-SPÜLSAUMMONITORING Standorte und Kooperationspartner	10
Ergebnisse	12
WISSENSCHAFTLICHE STUDIEN UND PROJEKTE Forschung zu Mageninhalten, Geisternetzen und Mikroplastik	14
MASSNAHMEN GEGEN MEERESMÜLL Runder Tisch Meeresmüll	16
AKTEURE IN M-V Ausgewählte Praxisbeispiele	17
UMWELTSCHUTZ FÖRDERN Und was können wir tun?	21
LANDESAKTIONSTAG GEGEN MEERESMÜLL Mitmachen beim Küstenputztag	22

Problem Müll im Meer

Die Verschmutzung der Meere, vor allem durch Kunststoffe, ist eine der großen, gesellschaftlichen Herausforderungen weltweit. Seit den späten 1950er Jahren und der Nutzung von Kunststoffen als Massenware, ist der weltweite Verbrauch von etwa 1,5 auf über 400 Mio. Tonnen (2019) gestiegen¹. Dieser Entwicklung folgend, geraten Kunststoffe auch zunehmend in die

Umwelt und stellen aufgrund der enormen Langlebigkeit des Materials eine wachsende Belastung der Böden und Gewässer dar. Aktuelle Hochrechnungen zufolge gelangten im Jahr 2018 rund 1.800 t Kunststoff in die deutschen Meere zuzüglich knapp 5.000 t Reifenabrieb. Für die deutsche Ostsee liegt der Eintrag von Kunststoff bei 280 t und von Reifenabrieb bei 347 t.²



■ *Glasflasche am Strand*

i Meeresmüll: Beständiger, hergestellter oder verarbeiteter Feststoff, der durch Wegwerfen oder als herrenloses Gut in die Meeresumwelt gelangt

Meeresmüll hat gravierende ökologische Folgen:

Tiere können sich darin verfangen und verletzen. Auch wird Meeresmüll von z. B. Seevögeln, Meeressäugern oder Fischen als vermeintliche Nahrung aufgenommen. Kleine Kunststoffpartikel wurden bereits in zahlreichen Organismen nachgewiesen, die auch Teil der Nahrungskette bis hin zum Menschen sind. Dabei sind Kunststoffe vielfach mit z. T. umweltschädlichen Zusatzstoffen (z. B. Weichmacher und Flammschutzmittel) versehen und können zusätzlich Umweltgifte an sich binden.

Kunststofffragmente werden im Meer darüber hinaus von kleinen Organismen, wie Seepocken, Muscheln, Schnecken oder Algen, besiedelt, die dann über Meeresströmungen in neue Habitats gelangen und dort die Zusammensetzung von Artengemeinschaften verändern können.

Meeresmüll hat gravierende ökonomische Folgen:

So belaufen sich die jährlichen Kosten laut Schätzung des Europäischen Parlaments, insbesondere für den europäischen Tourismus- und Fischereisektor, auf ca. 259 bis 695 Mio. Euro³. Neben den Kosten für Strandreinigungen, die Bergung bzw. den Ersatz beschädigter oder verlorengegangener Netze und Einbußen durch beeinträchtigte Fischbestände, sind auch Auswirkungen auf den Gesundheitssektor nicht auszuschließen und sollten weiter erforscht werden⁴.

Zur Bekämpfung von Meeresmüll gibt es eine Vielzahl von Lösungsansätzen, die von Seiten der Wirtschaft, der Politik und dem Verbraucher verfolgt werden müssen. Vorrangiges Ziel ist, die stetig neue Zufuhr von Kunststoffmüll in die Meere signifikant zu reduzieren. Die für die deutsche Ostsee geltenden, politischen Rahmenbedingungen werden im Folgenden erläutert.

¹ Heinrich-Böll-Stiftung in Zusammenarbeit mit dem BUND (2019): Plastikatlas, Daten und Fakten über eine Welt voller Kunststoff, 4. Auflage, 50 S. | ² BKV (2020): Vom Land ins Meer, Modell zur Erfassung landbasierter Kunststoffabfälle. – BKV Beteiligungs- und Kunststoffverwertungsgesellschaft mbH, Frankfurt am Main. | ³ Wissenschaftlicher Dienst des Europäischen Parlaments (2018): Plastik im Meer: Fakten, Auswirkungen und neue EU-Regeln. Infografik, Abruf Sept. 2020 (<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20181005STO15110/plastik-im-meer-fakten-auswirkungen-und-neue-eu-regeln>) | ⁴ Newman, S., Watkins, E., Farmer, A., Brink, P., Schweitzer, J.P. (2015) The Economics of Marine Litter. In: Bergmann, M., Gutow, L., Klages, M. (eds) Marine Anthropogenic Litter. Springer, Cham.

Politische Rahmenbedingungen und Entwicklungen

Bereits im Jahr 2008 wurde die **EU-Meerestategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)**⁵ verabschiedet, welche mit Deskriptor 11 „Abfälle im Meer“ auf die Überwachung, Bewertung und Begrenzung der Mülleinträge in europäischen Meeresgewässern abzielt. Das MSRL-Maßnahmenprogramm für Nord- und Ostsee hat u. a. eine kontinuierliche Reduzierung der Mülleinträge zum Ziel und soll dadurch die Schädigung von Müll für die marine Umwelt vermindern. Derzeit werden das Überwachungsprogramm und das Maßnahmenprogramm in einem breit angelegten Prozess aktualisiert.

Neue Impulse sind mit der **EU-Kunststoffstrategie** zur Minderung der schädlichen Auswirkungen von Kunststoff auf die Umwelt verbunden⁶. Ziel ist eine stärker kreislauforientierte Kunststoffwirtschaft. Alle einschlägigen Interessengruppen sind aufgerufen, sich zu entschlossenen und konkreten Maßnahmen zu verpflichten.

In diesem Kontext steht auch die 2019 verabschiedete **EU-Einwegkunststoff-Richtlinie**⁷, die Auswirkungen von bestimmten Einwegkunststoffprodukten auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermindern soll. Sie sieht verschiedene Maßnahmen (Verbrauchsminderung, Beschränkung des Inverkehrbringens, besondere Produktanforderungen, Kennzeichnungspflichten, erweiterte Herstellerverantwortung, Verbrauchersensibilisierung) für die am häufigsten an den Stränden der EU gefundenen Einwegkunststoffartikel vor, z. B.: Getränkebehälter, Trinkhalme, Rührstäbchen, Besteck, Teller und Lebensmittelverpackungen sowie Luftballons, Watte- stäbchen und Hygieneartikel. Die Umsetzung der Richtlinie in Deutschland erfolgte zum 3. Juli 2021 mit der Einwegkunststoffverbotsverordnung (EWKVerbotsV) und der Einwegkunststoffkennzeichnungsverordnung (EWKKennzV). Darin wird auch die Verwendung von bio-basierten bzw. biologisch abbaubaren Kunststoffen eingeschränkt.

Darüber hinaus spricht die Einwegkunststoff-Richtlinie explizit auch Fischereigeräte an. Hierfür sind das Prinzip der erweiterten Herstellerverantwortung und eine jährliche Mindestsammelquote einzuführen. Hersteller haben die Kosten der getrennten Sammlung in Hafenauffangeinrichtungen zu übernehmen. Darüber hinaus sollen Fischer über die Auswirkungen des achtlosen Verlustes von Fanggeräten informiert werden.

Auf Ostseeebene hat die **HELCOM**⁸, der alle Ostseeanrainerstaaten und die EU angehören, den **Regionalen Aktionsplan gegen Meerestmüll** verabschiedet. Zielsetzung des Aktionsplanes ist es, bis 2025 eine signifikante Reduktion der Mülleinträge in die Ostsee zu erreichen. Der Stand der Arbeiten wird gegenwärtig überprüft und der Aktionsplan überarbeitet.

Zur Minderung seeseitiger Mülleinträge aus der Schifffahrt und Fischerei existieren verschiedene internationale, europäische und nationale Regelungen. Das internationale Übereinkommen **MARPOL** zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe regelt u. a. den Umgang mit Abfällen, die an Bord von Schiffen entstehen. Diese Abfälle sind dort fachgerecht zu lagern und die Entsorgung in den Häfen ist zu dokumentieren. Ein Einleiten von Abfällen in die Ostsee ist verboten (Ausnahme: Lebensmittelabfälle in einer Entfernung von 12 Seemeilen vor der Küste).

Mit der neuen **EU-Richtlinie über Hafenauffangeinrichtungen** für die Entladung von Abfällen von Schiffen⁹ soll über aufwandsunabhängige und damit indirekte Gebühren sichergestellt werden, dass auf Schiffen anfallende Abfälle ohne zusätzliche Kosten an Land gebracht und dort ordnungsgemäß entsorgt werden. Gleiches gilt nun auch für Ladungsrückstände und passiv gefischten Müll als „Beifang“ der Fischerei.

Maßnahmen gegen die 10 häufigsten Einwegkunststoffartikel

Verkaufsverbot	Vorgaben für Verbrauchsminderung	Erweiterte Herstellerverantwortung, u.a. zur Kostendeckung von Abfallbewirtschaftung, Säuberung		
 <p>Geschirr, Besteck, Rührstäbchen</p>	 <p>Getränkebecher</p>	 <p>Getränkeflaschen</p>	 <p>Luftballons</p>	 <p>(Plastik-)Tüten, Folienverpackung</p>
 <p>Trinkhalme</p>	 <p>Lebensmittelverpackungen</p>	 <p>Zigarettenfilter, Tabakprodukte</p>	 <p>Hygieneartikel</p>	 <p>Fischereigerät</p>
 <p>Luftballonstäbe</p>		<p>Sammel- und Rücknahmeziele</p>	<p>Kennzeichnungsvorschrift</p>	<p>Sensibilisierung</p>

⁵ MSRL 2008/56/EG | ⁶ EU-Kommission (2018): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, Eine europäische Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft. – Europäische Kommission, Brüssel, 21 S. | ⁷ 2019/904/EU (2018) | ⁸ die zwischenstaatliche Kommission zur Umsetzung der Helsinki-Konvention für den Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum | ⁹ 2019/883/EU

Woher kommt der Müll?

Analyse möglicher Quellen und Einträge aus Flüssen

Zur Erfüllung der MSRL (s. S. 7) ist die Müllbelastung in den europäischen Meeresregionen zu überwachen, zu bewerten und der Mülleintrag zu begrenzen. „Soweit möglich sind Informationen über Herkunft und Eintragspfad der Abfälle zu erheben“¹.

In diesem Zusammenhang stehen u. a. folgende Arbeiten des LUNG M-V:

- Strandmüll-Spülsaumonitoring M-V (s. S. 10)
- Quellenanalyse der Strandmülldaten
- Analyse des Mülleintrags aus Ostseezufüssen – Beispiel Warnow

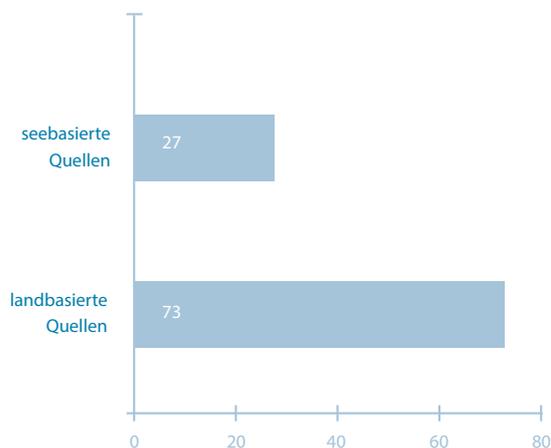
Eine solche Quellenanalyse wurde anhand der Funde aus dem Spülsaumonitoring M-V vorgenommen³. Insgesamt sind Daten aus 450 Strandmüllfassungen an 24 Messstellen im Uferbereich der Ostsee aus dem Zeitraum 2012 bis 2017 berücksichtigt worden.

Zusammenfassend kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass „Tourismus- und Freizeitaktivitäten“ die Haupteintragsquelle für die an den Stränden Mecklenburg-Vorpommerns gefundenen Müllteile darstellt.

Quellenanalyse

Mit der sogenannten Matrix-Scoring-Methode² existiert ein Ansatz zur Ermittlung von Eintragspfaden von Meeresmüll. Dabei werden durch Fachleute unterschiedlicher Institutionen (z. B. Umweltverbände und -behörden, Abfallwirtschaft, Kommunalverwaltung, Hafenbehörde, Fischerei, Wissenschaft, Kunststoffindustrie) Müllkategorien Wahrscheinlichkeiten zugewiesen, mit denen sie aus möglichen Nutzungen (Quellen) stammen. Im Ergebnis steht eine Abschätzung, wie viel des dokumentierten Mülls aus welchen Quellen eingetragen wird.

Anteil der Quellen für Strandmüll an Küsten M-Vs (in %)



Nutzungsbezogene Quellen für Strandmüll an Küsten M-Vs (in %)





■ Müllteile im Hamen

Von der Warnow in die Ostsee

Müll gelangt auch aus dem Binnenland über Flüsse in die Küstengewässer. Am Beispiel der Warnow wird dieser Eintragungspfad für die Ostsee untersucht.

Das Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V betreibt in der Warnow bei Kessin (3 km stromaufwärts Rostocks) ein festinstalliertes Reusensystem zur Erfassung des Aalabstiegs, einen sogenannten Aalhamen. Die Anlage sperrt einen Großteil des



■ Aalhamenmonitoring auf der Warnow bei Kessin

Flussquerschnittes bis zum Gewässerboden so ab, dass sich abwandernde Fische darin sammeln. Aber auch unter Wasser treibende Müllteile > 2 cm werden damit aufgefangen. Seit 2016 wird dieser „Beifang“ gezählt und ausgewertet.

Insgesamt findet sich im Aalhamen in der Warnow oberhalb Rostocks sehr wenig Müll. Im Laufe von fast 780 Fangtagen (2016-2019) wurden rund 260 Müllteile gefunden, d. h. etwa alle drei Tage eines. Über 90 % der gefundenen Müllteile bestehen aus Plastik. Neben Plastikbruchstücken und Folienetzen sind dies meist Lebensmittelverpackungen, die Plastikfolie von Zigarettenschachteln, Getränkebecher und Blumentöpfe. An der Oberfläche schwimmende Müllteile sowie Müllteile < 2 cm werden mit Hilfe des Aalhamens jedoch nicht erfasst.

Im weiteren Verlauf der Beprobung werden die Ergebnisse zukünftig auch zur Ermittlung der Gesamtplastikfracht der Warnow herangezogen. So soll die Masse des an einem Querschnitt durchtransportierten Kunststoffmülls im und auf dem Wasser ermittelt werden. Ein Konzept dafür, welches auch Mikroplastik berücksichtigt, wurde bereits erarbeitet.

¹ Kommissionsbeschluss (EU) 2017/848 | ² Tudor, D. T. & A. T. WILLIAMS (2004): Development of a 'Matrix Scoring Technique' to determine litter sources at a Bristol Channel beach. *Journal of Coastal Conservation* 9 (2004): 119-127. | ³ Schäfer, E. (2018): Quellenanalyse anhand der Strandmülldaten aus dem Spülsaumonitoring M-V: Praxisanwendung der Matrix-Scoring-Methode auf die Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns. - ARSU Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH Oldenburg, im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V). https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/20190509_bericht_quellenanalyse_meck-pomm_fin.pdf

Strandmüll-Spülsaummonitoring

Mit dem Strandmüll-Spülsaummonitoring ist eine einfache Überwachung der Müllbelastung an der Küste entsprechend den Vorgaben der MSRL (s. S. 7) möglich. Die bewährte Methode unter Verwendung des Monitoringprotokolls nach OSPAR¹ wurde aus der Nordseeregion übernommen und für die Nutzung an der Ostsee leicht angepasst. Das Verfahren sieht an festen, 100 m langen Küstenabschnitten vierteljährlich eine standardisierte Aufsammlung, Zählung und Identifizierung des mit bloßem Auge erkennbaren Strandmülls vor. Das an unbewirtschafteten Stränden (ohne Reinigung) durchgeführte Spülsaummonitoring liefert detaillierte Informationen über den Müll, der durch Wind und Strömung an die Küste geschwemmt wird oder vom Menschen dort zurückgelassen in die Meeresumwelt gelangt. Ziel ist die Erfassung der Menge und der Zusammensetzung des Mülls am Strand sowie der räumlichen und zeitlichen Verteilung entlang der Küste.

Kooperation

Seit 2013 ist das Spülsaummonitoring an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns dauerhaft etabliert. Dabei werden die Arbeiten zur Strandmüllfassung in enger Kooperation von Vereinen, Verbänden, Großschutzgebieten sowie der Regionalen Schule „Windland“ Altenkirchen ausgeführt. Auf diese Weise sind entlang der gesamten Küste sowohl potentielle Hotspots von Müllbelastungen in der Nähe von Städten, Häfen, Flussmündungen oder touristischen Stränden, als auch weitgehend ungestörte Küsten- und Schutzgebiete sowie Inseln repräsentiert. Die Daten von über 20 Strandabschnitten werden am LUNG M-V geprüft, in eine interne Datenbank übernommen und ausgewertet. Die Daten werden in der Folge für die Berichterstattung an die EU verwendet. Verarbeitete Daten des Spülsaummonitorings sind im Internet verfügbar².



■ Müllauswertung mittels OSPAR-Protokoll

¹ OSPAR (2010): Guideline for Monitoring Marine Litter on the Beaches in the OSPAR Maritime Area, Edition 1.0. | ² MDI-MV-Portal: <https://fis-wasser-mv.de/kvwmap/index.php?gast=1013>

Standorte des Spülsaummonitorings


**Biosphärenreservat
Südost-Rügen**


Amt für das Biosphärenreservat
Südost-Rügen

- ▶ Binz östl. Silvitzer Ort
- ▶ Göhren am Nordperd
- ▶ Klein Zicker südöstl. Ortslage
- ▶ Insel Vilm am Waschstein



**EUCC - Die Küsten Union
Deutschland e.V.**

- ▶ Kägsdorf südwestl. Riedensee



**Verein Jordsand zum Schutze der
Seevögel und der Natur e.V.**

- ▶ Greifswalder Oie nördl. Hafen

**Nationalpark
Vorpommersche
Boddenlandschaft**


**Nationalparkamt
Vorpommern**

- ▶ Darß Weststrand Müllerweg
- ▶ Zingst am Kirchweg
- ▶ Zingst am Wasserweg
- ▶ Bug Südwestküste

**Naturpark
Insel Usedom**


Naturpark Insel Usedom

- ▶ Lubmin westl. Freesendorfer
- ▶ Insel Usedom östl. Peenemünde



**Naturschutzbund Deutsch-
land (NABU) e.V. - Kreisver-
band Greifswald**

- ▶ Ludwigsburg östl. Lanken



**Naturschutzbund Deutsch-
land (NABU) e.V. - Kreisver-
band Rügen**

- ▶ Glowe östl. Königshörn
- ▶ Mukran nördl. Fährhafen
- ▶ Sellin an der Granitz



**Regionale Schule "Windland"
Altenkirchen**

- ▶ Varnkevitze westl. Höllenliet
- ▶ Nobbins unterhalb Hünengrab



MV
Mecklenburg-Vorpommern
Landesamt für Umwelt,
Naturschutz und Geologie

**Landesamt für Umwelt, Natur-
schutz und Geologie**

- ▶ Rosenhagen westl. Mdg. Harkenbäk
- ▶ Steinbeck östl. Kleinklützhöved
- ▶ Hohen Wieschendorf Huk
Nordschanze
- ▶ Insel Poel westl. Gollwitz

Strandmüll-Spülsaummonitoring

Ergebnisse

In den Jahren 2011-2019 wurden an 22 Monitoringabschnitten 554 Strandmüllerfassungen durchgeführt. Dabei sind insgesamt über 35.000 einzelne Müllteile registriert worden. Es werden im Mittel 63 Müllteile pro 100 Meter Strand gefunden, wobei die regionalen Unterschiede erheblich sind. Während am Strand von Zingst durchschnittlich weniger als zehn Müllteile/100 m gezählt werden, sind es bei Mukran auf Rügen über 200.

Kunststoff ist mit Abstand das häufigste Material des Mülls im Spülsaum. Ungefähr 80 % der Müllfunde bestehen aus Kunststoff, wohingegen auf Metall, Glas/Keramik, Gummi, Papier/Pappe sowie Textilien und Holz nur jeweils 2-4 % entfallen.

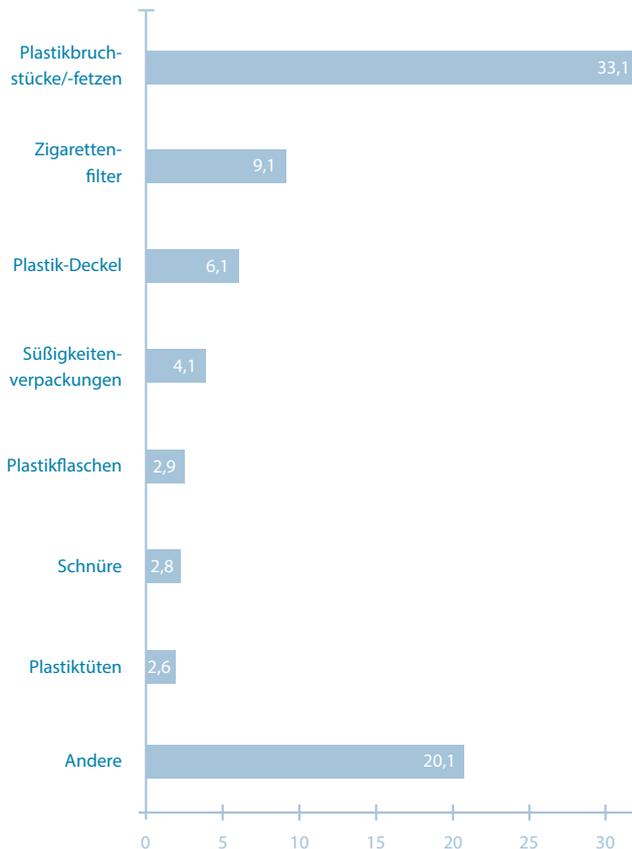
Die im Rahmen des Spülsaummonitorings M-V am zahlreichsten gefundenen Müllteile sind Plastikbruchstücke und -fetzen < 50 cm (33 %), Zigarettenfilter (9 %), Plastik-Deckel (6 %) sowie Verpackungen von Süßigkeiten (4 %).

Für Strandmüll wurde zwischenzeitlich auf EU-Ebene eine Bewertungsmethode mit einem einheitlichen Schwellenwert von 20 Müllteilen/100 m (Median, ohne Fragmente < 2,5 cm) festgelegt. Ostseeweit wurde dieser Wert mit der Bestandsaufnahme von 2015-2016 vielfach überschritten. Für die deutsche Ostsee lag der Median nach dieser Bewertungsmethode bei 26 Müllteilen/100 m und damit ebenfalls über dem Schwellenwert. Derzeit steht eine Neubewertung mit aktuellen Strandmülldaten an.



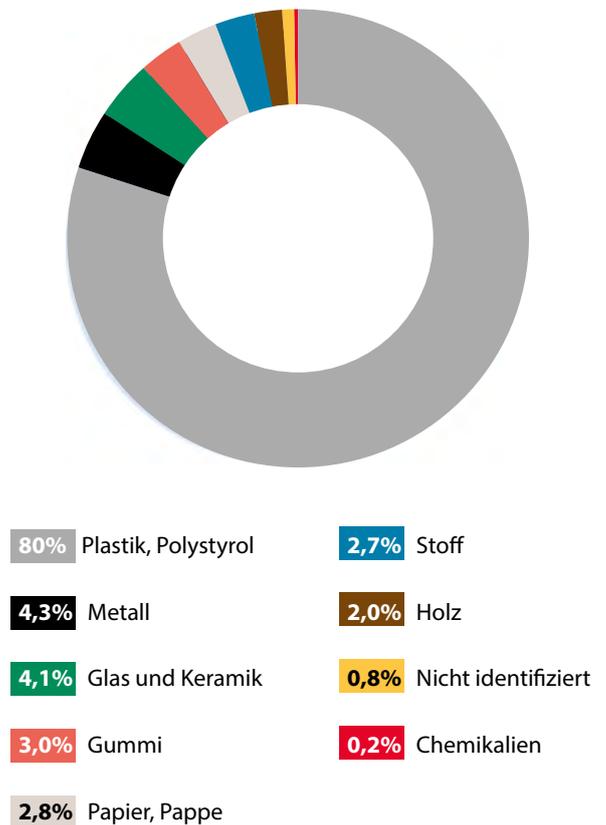
■ Häufigster Fund am Strand: Plastikteile

Die am häufigsten gefundenen Müllteile im Spülsaum der Küste M-Vs in % (2011-2019, Gesamtzahl: 35.164)



Materialkategorie

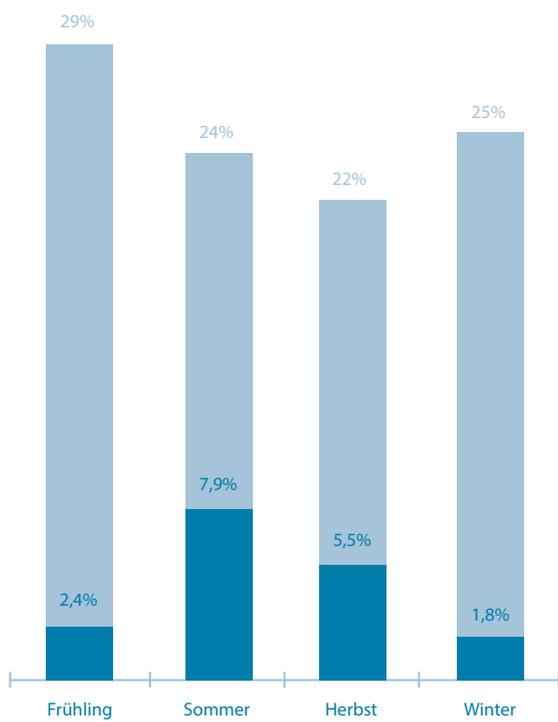
(Zeitraum 2011-2019, Gesamtzahl: 35.164)





■ Durchschnittliche Anzahl der gesammelten Müllteile pro 100m Strandabschnitt (2011-2019), Prozentualer Plastikanteil in rot

Saisonale Verteilung der gefundenen Müllteile (hellblau) und jeweiliger Anteil an Zigarettenkippen (dunkelblau)
Zeitraum: 2011-2019, Gesamtzahl: 35.164



■ Spülsaummonitoring

Wissenschaftliche Studien und Projekte

Mageninhalte von Meeressäugern

Es ist bekannt, dass verschiedene Meerestiere Müll aufnehmen, weil sie ihn mit Nahrung verwechseln. Dadurch besteht die Gefahr, dass Tiere geschwächt werden oder sogar verenden.

Seit vielen Jahren werden Totfunde von Walen und Robben an der Küste Mecklenburg-Vorpommerns durch das Deutsche Meeresmuseum Stralsund geborgen und untersucht. Mittlerweile ist auch die Analyse der Mageninhalte auf Müllteile fester Bestandteil der Arbeit. So untersuchte das Deutsche Meeresmuseum im Auftrag des LUNG bei den routinemäßigen Sektionen der Totfunde 44 Mägen von Schweinswalen, Seehunden und Kegelrobben. Dabei wurden nur in einem Magen Müllteile in Form kleiner Partikel einer Metallfolie gefunden. Dies entspricht einer Quote von 2,3 %.

Neben diesen gezielten Untersuchungen des Deutschen Meeresmuseums wurden auch ältere Protokolle von Sektionen in Bezug auf Müll ausgewertet. Das Ergebnis liegt auf gleichem Niveau wie die aktuellen Resultate: Bei den Untersuchungen zwischen 1990 und 2014 wurden für die Ostsee bei 1,8 % der 387 untersuchten Meeressäuger verschluckte Müllteile festgestellt¹, wengleich damals vermutlich nur besonders augenfällige Befunde in die Untersuchungsprotokolle aufgenommen wurden.

Andere Artengruppen können aber deutlich stärker von der

Aufnahme von Meeresmüll betroffen sein. Circa 60 % der Eissturmvögel, die tot an Stränden der deutschen Nordseeküste gefunden werden, haben mehr als 0,1 g Kunststoffmüll im Magen.²

Gefahr durch Geisternetze

Auch verloren gegangene Fischfanggeräte bzw. Teile solcher Fanggeräte stellen eine Gefahr für Meeresorganismen dar. In der Ostsee handelt es sich dabei vornehmlich um stationäre Kiemennetze und aktiv gezogene Schleppnetze. Insbesondere Kiemennetze fangen auch nach ihrem Verlust als sogenannte Geisternetze über Monate bzw. Jahre weiter. So verenden meist unbemerkt Fische, aber auch Seevögel und Meeressäuger darin.

Das nationale MSRL-Maßnahmenprogramm thematisiert daher auch dieses Problem. Dazu gehört die Suche, Bergung und Entsorgung von verlorenem Fischereigerät sowie Vorbeugung von Netzverlusten. Hierzu wurden am Runden Tisch Meeresmüll bereits umfangreiche Arbeiten geleistet, vor allem aus dem Projekt MARELITT (s. S. 16). Der WWF Deutschland hat ein Verfahren zur Suche und Bergung von Geisternetzen in der Ostsee entwickelt. Die Möglichkeiten und Probleme der Entsorgung wurden eingehend betrachtet. Mecklenburg-Vorpommern ermöglicht mit Mitteln der Fischereiabgabe des Landes die Fortsetzung und Weiterentwicklung dieser Arbeiten.



■ Im Netz gefangener Kormoran

¹ Unger, B., Herr, H., Benke, H., Böhmert, M., Burkhardt-Holm, P., Dähne, M., Hillmann, M., Wolff-Schmidt, K., Wohlsein, P., Siebert, U. (2017) Marine debris in harbour porpoises and seals from German waters. *Marine Environmental Research* 130:77-84. | ² MSRL-Zustandsbericht Nordsee 2018: <https://www.meeresschutz.info/berichte-art-8-10.html>

Mikroplastik in der Ostsee

Mikroplastik und seine Auswirkungen auf die Umwelt bewegen die breite Öffentlichkeit wie kaum ein anderes Thema. Der Umgang mit Plastik im Alltag wird vielfach hinterfragt. Gleichzeitig ist die wissenschaftliche Datenlage zum Thema auf Grund der (zeit-)aufwändigen Analysemethoden noch gering, und die eindeutige Identifikation von Quellen und Eintragspfaden stellt eine Herausforderung dar. Ein Ziel am Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde ist es, die Belastung und Verbreitung von Mikroplastik in der Ostsee einschätzen zu können. Erste Erfahrungen wurden über das von der Leibniz-Gemeinschaft geförderte Projekt MikrOMIK gewonnen. Im Folgeprojekt MicroCatch_Balt werden im Einzugsgebiet der Warnow Quellen und Senken von Mikroplastik sowie relevante Verbreitungsprozesse ermittelt. Das EU-Projekt BONUS MICRO-POLL schließt sich räumlich an. Hier werden die Auswirkungen von Mikroplastik für die gesamte Ostsee untersucht, z. B. welche Rolle Mikroplastik für die Anlagerung oder das Austreten von Schadstoffen spielt und welches Gefährdungspotential von potentiell pathogenen Keimen ausgeht, die sich auf Mikroplastik ansiedeln können.



■ Aufbau einer Dichteseparation in Scheidetrichtern

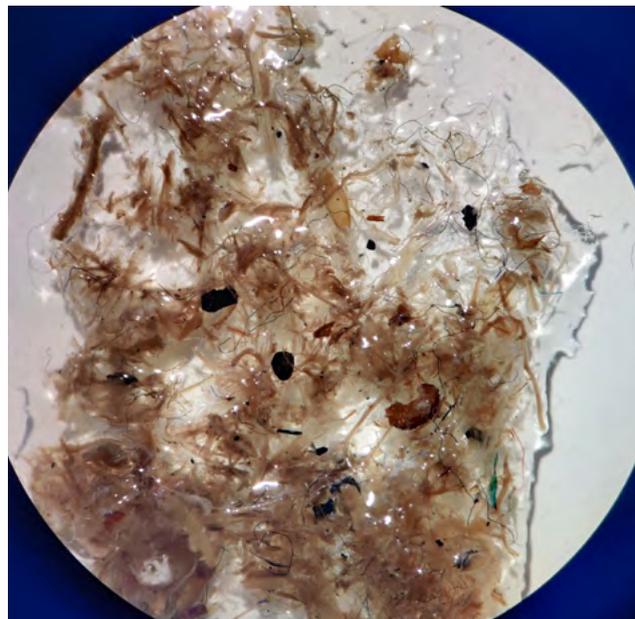
Aufbereitung von Umweltproben: Eine besondere Herausforderung stellt das Trennen von Mikroplastik aus Umweltproben dar. Hierbei gilt es zunächst geeignete Methoden zu entwickeln³, die auch sehr kleines Mikroplastik bis zu einer Größe von 10 µm erfassen. Mikroplastik stellt nur einen Bruchteil einer Umweltprobe dar. Den größten Anteil machen anorganische und organische Bestandteile aus. Um diesen Anteil vom Mikroplastik zu trennen, wird der Großteil der organischen Substanzen (z. B. Pflanzenreste) mit diversen Chemikalien über mehrere Tage gelöst. Die anorganischen Substanzen (Sedimente) werden über eine Dichtentrennung vom Mikroplastik getrennt. Bei allen Prozessen darf das Plastik nicht von den eingesetzten Chemikalien angegriffen und verändert werden. Zudem darf kein Mikroplastik von außen eingetragen werden. Daher müssen die Proben unter gereinigter, plastikfreier Luft sowie ausschließlich unter Verwendung plastikfreier Behältnisse (Glas, Metall) und

plastikfreier Arbeitskleidung (Baumwolle) bearbeitet werden. Im Anschluss an die Aufarbeitung werden mit spektrometrischen Methoden alle Plastikpartikel einer Probe vermessen und Art, Anzahl, Größe, Form und Farbe des Mikroplastiks erfasst.

Forschungsstand: Die Ergebnisse zeigen, dass Mikroplastik weit verbreitet und in sämtlichen Umweltkompartimenten zu finden ist. So konnten in Sedimenten der oberen Warnow im Schnitt 93 Partikel (untersuchte Größe 0,5-5 mm) pro kg Trockengewicht bestimmt werden⁴. Einzelne Stationen in der Nähe von Mikroplastik-Punktquellen, an denen ein höherer Eintrag von Mikroplastik vermutet wird, wie Kläranlagen oder Marinas, wiesen höhere Zahlen von bis zu 379 Mikroplastikpartikel pro kg Trockengewicht auf.

Untersuchungen der mikrobiellen Zusammensetzung auf Mikroplastik und des mikrobiellen Abbaupotentials ergaben, dass die Wechselwirkungen zwischen Mikroplastik und Mikroorganismen als gering anzusehen sind. Es konnte keine spezifische Anreicherung pathogener Keime im Zusammenhang mit der Biofilmentwicklung auf Plastikpartikeln nachgewiesen werden⁵. **Der mikrobielle Abbau im marinen Milieu wird für eine Zeitskala, die wesentlich für die Menschheit ist, als nicht relevant eingeschätzt. Daher kann das Problem des Mikroplastiks in der marinen Umwelt langfristig nur über die Kontrolle des Eintrags von Plastik angegangen werden.**

Autoren: Franziska Klaeger, Sonja Oberbeckmann, Matthias Labrenz,
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde



■ Optische Untersuchung einer Ackerprobe mit dem Binokular. Die Fasern werden im Anschluss spektrometrisch auf Mikroplastik analysiert.

³ Enders, K., Lenz, R., Ivar do Sul, J. A., Tagg, A. S. & Labrenz, M. When every particle matters: A QuEChERS approach to extract microplastics from environmental samples. *MethodsX* 7, 100784 (2020). | ⁴ Enders, K. et al. Tracing microplastics in aquatic environments based on sediment analogies. *Sci. Rep.* 9, 1–15 (2019). | ⁵ Oberbeckmann, S. & Labrenz, M. Marine Microbial Assemblages on Microplastics: Diversity, Adaptation, and Role in Degradation. *Ann. Rev. Mar. Sci.* 12, 209–232 (2020).

Maßnahmen gegen Meeresmüll

Deutschland hat sich zur Reduzierung von Müll im Meer verpflichtet. Dies ist im Maßnahmenprogramm der MSRL und in den regionalen Aktionsplänen gegen Meeresmüll für Ostsee¹ und Nordsee² festgelegt.

Runder Tisch Meeresmüll

Um die Umsetzung dieser Maßnahmen zu koordinieren und zu unterstützen, wurde 2016 der Runde Tisch Meeresmüll³ gegründet. Das Bundesumweltministerium, das Umweltbundesamt und das Niedersächsische Umweltministerium haben die Schirmherrschaft übernommen. Auf Ebene des Runden Tisches werden die nationalen Maßnahmen⁴ gegen Meeresmüll mit Fachleuten und Mitgliedern verschiedener Interessengruppen diskutiert und konkrete Vorgehensweisen für ihre Umsetzung erarbeitet. Zusätzlich werden je nach Wissenslage weitere Handlungsschwerpunkte identifiziert und bearbeitet.

Am Runden Tisch Meeresmüll sind bundesweit ca. 130 Aktive aus verschiedenen Sektoren vertreten, z. B. Fischerei, Schifffahrt, Tourismus, Industrie, Handel, Abfallwirtschaft, Abwassermanagement, Bildung, Wissenschaft, Verbände, Vereine, Behörden, Politik und Kunst.

Aufgrund des vielfältigen Fachwissens können aktuell relevante Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und gemeinschaftlich bearbeitet werden, so z. B.:

- Aus welchen Quellen und über welche Wege gelangt Müll in das Meer?
- Welche Auswirkungen hat das?
- Welche rechtlichen Vorgaben sind nötig und möglich, um Meeresmüll zu vermeiden?
- Wie kann der Einsatz und die Freisetzung von Mikroplastik verringert werden?
- Welche müllvermeidenden Produktalternativen gibt es?

Um die komplexen Themenbereiche zu bearbeiten, finden sich die Fachleute in verschiedenen Arbeitsgruppen zusammen.

Das LUNG arbeitet aktiv am Runden Tisch Meeresmüll mit und engagiert sich u. a. in einer Arbeitsgruppe zur Umsetzung der Thematik in Gemeinden und Städten. Ein Leitfaden mit Handlungsoptionen für Kommunen zur Reduktion des Plastikmüllaufkommens (Sammlung erfolgreicher

Praxisbeispiele)⁵ wurde 2019 herausgegeben. Die Broschüre stellt bereits bewährte Lösungen für wesentliche Handlungs- und Problemfelder aus der kommunalen Praxis vor, die auf andere, betroffene Kommunen übertragen werden können.

So können Gemeinden und Städte Mehrwegsysteme, z. B. durch ein flächendeckendes Pfandsystem, etablieren und fördern. Im Rahmen der Benutzung kommunaler Einrichtungen und Grundstücke, z. B. für Veranstaltungen, lassen sich entsprechende Auflagen für ein Einwegverzicht und Mehrweggebot erteilen. Auch der freie Zugang zu Trinkwasser mit öffentlichen Trinkbrunnen und Leitungswasserspendern, die ein Befüllen von Mehrwegflaschen ermöglichen, kann Plastikmüll reduzieren. Weitere Beispiele für kommunale Möglichkeiten sind eine bedarfsgerechte Abfallsammlung im öffentlichen Raum, Aufklärung und Verbote gegen das Steigenlassen von Luftballons, oder die Umsetzung von zentralen Feuerwerken statt einzelner privater. Die Art und Weise der Kommunikation einzelner Maßnahmen trägt entscheidend zum Erfolg bei. So wird über Werbeanzeigen im öffentlichen Raum z. B. auf die Kampagne „WIRFUERBIO – Gemeinsam gegen Plastik in der Biotonne“ erfolgreich aufmerksam gemacht.

Eine weitere Zusammenstellung der Arbeitsgruppe wird in diesem Zusammenhang die rechtlichen Möglichkeiten und Grenzen von Kommunen aufzeigen.



■ Broschüre für Kommunen

¹ HELCOM (Kommission zum Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum) | ² OSPAR (Konvention zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks) | ³ www.muell-im-meer.de | ⁴ <https://muell-im-meer.de/hintergrund-massnahmenprogramm> | ⁵ <https://muell-im-meer.de/Kommunen-Best-Practice>

Akteure in MV

Ausgewählte Praxisbeispiele

WENIGER FÜRS MEER

Das vom Tourismusverband Rügen, der Tourismuszentrale Rügen, dem Biosphärenreservat Südost-Rügen und der Hansestadt Stralsund initiierte Projekt setzt sich für die Vermeidung von Einwegplastik und ein stärkeres Umweltbewusstsein auf Rügen und in Stralsund ein. 1.500 wiederverwendbare Trinkflaschen aus BPA-freiem, robustem Kunststoff und 10.000 Strandaschenbecher wurden 2019 verteilt. Gleichzeitig wurde ein Pfandsystem aufgebaut, für das 25.000 Mehrwegbecher von 40 Partnern gegen 1 € Pfand in Umlauf gebracht werden. Wöchentliche Müllsammlungen finden in der Hauptsaison in Baabe statt. Ein weiteres Aushängeschild ist die Schülerfirma "Share&Repair" zum Thema Upcycling und Mehrweg an der CJD Christophorusschule Rügen, die 2018/19 den 1. Umweltpreis der Insel erhielt.

■ www.wenigerfuersmeer.de



KUNSTPROJEKT

Die Menge an Plastikabfall gerät in Vergessenheit, sobald der Müll erst einmal abtransportiert ist. Dieser Thematik widmete sich 2017 unter dem Motto „KUNST/STOFFEN“ der Kunst- und Kulturverein Quelle e.V. in Grebbin. Dort konstruierte der Verein eine Skulptur in Form eines gestrandeten Wals, der mit dem Plastikabfall von sechs Monaten einer einzelnen Familie befüllt war. Das Kunstprojekt regte zur Reflektion darüber an, wie viel Plastik jeder Einzelne im Alltag verbraucht und wie eine Reduzierung erfolgen kann.

■ www.svz.de, Schlagwort: Grebbin kreativ

MEERESMÜLLSTAMMTISCH

Der Offene Rostocker Meeresmüllstammtisch, bestehend aus Vereinen, Verbänden, Unternehmen und Privatpersonen, setzt sich für saubere Ufer, Strände und Küsten rund um Rostock ein. Der offene Stammtisch wurde 2019 gegründet und engagiert sich insbesondere bei Reinigungsaktionen, wie z. B. beim Landesaktionstag gegen Meeresmüll. Durch den Stammtisch wird der Aktionsradius einzelner Akteure erweitert, während die Arbeitsteilung untereinander die Durchführung öffentlichkeitswirksamer Kampagnen ermöglicht.

■ www.rostocker-meeresmuell.de



EINWEGPLASTIKVERBOTE PER SATZUNG

Ein Verzicht auf Einwegplastik schreitet in den Kommunen langsam voran. Ein beispielhaftes Verbot von Einwegplastik hat die Stadt Parchim 2019 in der sogenannten „Martini-marktsatzung“ festgelegt. Demnach darf zur Ausgabe von Speisen und Getränken nur noch Mehrwegplastik- oder biologisch abbaubares Geschirr aus alternativen Ressourcen genutzt werden. Auch Rostock setzt auf Einwegplastikverbote: In öffentlichen Einrichtungen, auf Verkehrsflächen der Stadt sowie auf kommunalen Märkten dürfen Speisen und Getränke nur in wiederverwendbaren oder kompostierbaren Behältnissen ausgegeben werden. Soweit die Abwassereinführung nicht möglich ist, können verwertbare Einwegverpackungen verwendet werden.

■ www.parchim.de, Schlagwort: Martinimarktsatzung

■ www.rathaus.rostock.de, Schlagwort: Satzung Abfallwirtschaft

PLASTIK-DIÄT

Der DJH-Landesverband MV verordnete der Jugendherberge in Warnemünde eine „Plastik-Diät“. Zunächst wurden Art und Quelle des im Haus anfallenden Mülls untersucht, dann wurden Maßnahmen zur Verringerung ergriffen, z. B. auf Großpackungen im Einkauf umgestellt. In Zusammenarbeit mit EUCC – Die Küsten Union Deutschland e.V. wurden Mitarbeiter geschult und Gäste für das Thema Plastikmüll und -verbrauch sensibilisiert. Ein neu entwickeltes Klassenfahrtenprogramm soll auch Schüler zu einem bewussteren Umgang mit Kunststoffprodukten anhalten.

www.jugendherbergen-mv.de/nachhaltigkeit



DIE NACHWACHSENDE PRODUKTWELT

Es gibt viele Hersteller, die ihre Produkte als biologisch oder nachhaltig bezeichnen. Ob sie es tatsächlich sind, lässt sich auf der Online-Informationsplattform „Die Nachwachsende Produktwelt“ überprüfen. Die von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe in Gülzow entwickelte Seite gibt einen Überblick über Hersteller und ihre nachhaltigen Produkte aus verschiedenen Anwendungsbereichen, vom Gebäudemanagement über Textilien bis hin zu Reinigung und Hygiene. Die Plattform stellt sowohl für Verbraucher als auch für Beschaffer ausführliche Produktbeschreibungen zur Verfügung und listet Anteil und Art an nachwachsenden Rohstoffen sowie Preise, Produktlinks und Umweltgütezeichen auf.

www.die-nachwachsende-produktwelt.de

FEUERWERKSFREIE STRÄNDE

Jedes Jahr bleiben nach Neujahr Unmengen an Silvestermüll am Strand zurück, die selbst bei einer zeitnahen Strandreinigung nicht vollständig entfernt werden können. Die Kaiserbäder Ahlbeck, Heringsdorf und Bansin auf Usedom wiesen daher schon Ende 2018 feuerwerksfreie Strandabschnitte aus. Bei einer Onlineumfrage hatten sich zuvor 97 % der Teilnehmer für den Verzicht auf privates Feuerwerk ausgesprochen. Zusätzlich wurden Müllbehälter am Strand aufgestellt. Pro Kilogramm Müll wurden 50 Cent an das NABU-Projekt „Meere ohne Plastik“ gespendet.

OSTSEE-ASCHER

Zigarettenfilter zählen zu den am häufigsten gefundenen Müllteilen an deutschen Ostseestränden. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, rief die EUCC-D zusammen mit der Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde 2016 die Initiative „Ostsee-Ascher“ ins Leben. Dabei handelt es sich um gelbe Sammelboxen für Zigarettenkippen, die in der touristischen Hauptsaison an bislang 10 hoch frequentierten Strandabschnitten in Warnemünde und Hohe Düne aufgestellt werden. Jede Box kombiniert Meinungsumfrage, Aschenbecher und Informationstafel. Humorvoll, nicht aufdringlich sollen Raucher so aus ihrer üblichen Routine gebracht werden und ihre Kippe nicht im Sand entsorgen.

www.eucc-d.de/ostsee-ascher.html



PLASTICSCHOOL

Das Thema Vermüllung der Meere ist für alle Generationen von Bedeutung und sollte schon frühzeitig Eingang in den Schulunterricht finden. Im Projekt „PlasticSchool“ entwickelten daher das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde und das OZEANEUM Stralsund mit Lehrpersonal aus Mecklenburg-Vorpommern Lehrmaterialien für vier Schulstufen (Grundschule, Orientierungsstufe, Sekundarstufe I & II), das auf den neuesten, wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht. Auf der Website können für jede Schulstufe Lehrerinformationen, Arbeits- und Lösungsblätter abgerufen und ohne größere Vorbereitung im Unterricht eingesetzt werden. Möglich wurde das Projekt durch eine Förderung des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

■ www.plasticschool.de



FREIWILLIGE ERFASSEN MÜLL

Weltweit gelangt ein Großteil des Mülls von Land aus und über Flüsse ins Meer. Um zu dokumentieren, welche Materialien, in welchen Mengen und Größen die Ökosysteme verunreinigen, entwickelt EUCC - Die Küsten Union Deutschland e. V. den LitterExplorer. Die Datenbank ermöglicht Freiwilligen, ihre Müllfunde an Flussufern und Stränden mittels angepasster OSPAR-Methode systematisch zu erheben, auszuwerten und mit anderen Erhebungsergebnissen zu vergleichen. Der LitterExplorer wird in die bereits etablierte Meerestmüllplattform eingebunden und lässt auch Vergleiche zwischen Hinterland und Küste zu.

■ www.litterexplorer.org

NATURLEHRPFAD PRORA

In der Umweltjugendherberge Prora dreht sich alles um Küstenlebensräume. Gäste können sich hier auf dem etwa 700 m langen Naturlehrpfad, der gemeinsam mit dem NABU Rügen entwickelt wurde, über ökologische Probleme an der Küste sowie Arten und Lebensräume informieren. Sie passieren sieben Informationstafeln zu den Themen Meerestmüll, Küstendynamik sowie meer- und landbewohnende Arten. Die Meerestmülltafel informiert über das Strandmüll-Spülsaumonitoring, visualisiert das Problem Zigarettenfilter und zeigt durch ein interaktives Drehrad die Zersetzungszeiten von häufigem Schwemmgut auf. Bei Umweltbildungsangeboten dient sie als Informationsquelle, Workshopstation und Ausgangspunkt für Müllsammlungen.

■ www.nabu-ruegen.de/html/Natur%20Prora.html

OSTSEEKISTE MÜLL & MEER

Mit der mobilen erlebnispädagogischen Werkstatt „Ostseekiste“ erkunden Kinder und Jugendliche auf Klassenfahrt oder an Exkursionstagen die Küste vor der Herbergstür. Forschungsaufträge, Experimente, Spiele und eine Geocaching-Tour rund um das Thema Müll zeigen spielerisch auf, welchen Einfluss der Mensch auf das Meer hat und was wir zum Schutz des wertvollen Ökosystems beitragen können. Das Programm wurde von EUCC - Die Küsten Union Deutschland e. V. konzipiert und wird in Kooperation mit dem DJH-Landesverband Mecklenburg-Vorpommern e. V. in der Jugendherberge Warnemünde umgesetzt.

■ www.kuestenschule.de



KEIN PLASTIK BEI DIE FISCHER

Entsprechend der EU-Einwegkunststoff-Richtlinie können Gastronomen ab 2021 kein Geschirr aus Einwegplastik mehr verwenden. Doch schon vor dem Verbot haben sich die Hansestadt Rostock, das Umweltamt und die Tourismuszentrale Rostock & Warnemünde bemüht, Einwegplastik von den Stränden zu verbannen. Dafür setzen sie auf biologisch abbaubares Geschirr aus Maisstärke, Palmblättern, Zuckerrohr, Holz oder Karton. 14 von 21 Warnemünder Gastronomiebetrieben am Strand haben sich bereits 2018 freiwillig umgestellt. Für die Entsorgung wurden an den Stränden speziell gekennzeichnete Mülltonnen aufgestellt, die täglich entleert werden.

■ www.rostock.de, Schlagwort: Geschirr



PLASTIKFREIE STADT

Der Verbrauch von Einweg-Plastik fängt in Unternehmen meist schon in der Zulieferkette an und zieht sich durch die Prozesse der eigenen Verarbeitung oder Dienstleistung bis zum Verkauf und gegebenenfalls Transport von Gütern und Waren. Für die Rostocker Initiative Plastikfreie Stadt unterziehen sich interessierte Unternehmen einer Selbstanalyse: Zunächst wird der Plastikverbrauch erfasst, dann geprüft in welchen Bereichen auf Plastik verzichtet werden kann und letztendlich erarbeitet, wie die Reduktion oder der Einsatz von Alternativen gelingen kann. Ein Siegel macht das Einsparungslevel von Einweg-Plastik sichtbar. Partnerunternehmen begleiten die Akteure, die die Erfahrung wiederum an ihre Lieferanten und Netzwerke weitergeben. Neben der Verringerung von Einweg-Plastik ist die Übertragung in andere Städte ein Hauptanliegen, das von RENN.nord, Regionale Netzstellen Nachhaltigkeitsstrategien, unterstützt wird.

■ <https://plastikfreiestadt.org>

SCHÜLER ENTWERFEN COMICS

Seit über zehn Jahren engagieren sich Schüler der Regionalen Schule „Windland“ Altenkirchen für eine saubere Küste. Sie sammeln regelmäßig Müll entlang der äußeren Strände der Halbinsel Wittow, werten Strandabschnitte nach OSPAR-Methode aus und kartieren seltene Pflanzen. Ihre kreative Seite haben sie in einem Zeichenwettbewerb für Comics bewiesen, der sich dem Thema Meeresmüll widmete. 50 Schilder mit Comics sind an den Strandaufgängen zwischen Wittow und Glowe zu entdecken.

■ www.derschuelerspiegel.wordpress.com/umweltschutz



MEERESMÜLLPLATTFORM

Die Informationsplattform „Meeresmüll – Weniger ist Meer“ von EUCC – Die Küsten Union Deutschland e.V. bietet einen Überblick über Aktuelles zur Meeresmüllproblematik in Norddeutschland. Projekte, Literatur und Aktionen können recherchiert, aber vor allem selbst eingegeben werden. So haben Akteure eine Möglichkeit, sich zu vernetzen und Engagierte können sich an Müllsammelaktionen im eigenen Umfeld beteiligen.

■ www.meeresmuell.de

Umweltschutz fördern

Seit über 20 Jahren fördert das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V Projekte und Veranstaltungen, die der Umwelterziehung und -bildung, der Wissens- und Informationsvermittlung sowie dem Wissensaustausch über Umweltbelange einschließlich einer umweltschonenden Energieerzeugung dienen. Auch künstlerische Aktivitäten zur Förderung des Umweltbewusstseins können unterstützt werden. Antragsberechtigt sind Vereine und Verbände, die ihre

Anträge zum 1. Februar eines jeden Jahres an das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie richten, das hier als Bewilligungsbehörde agiert.

■ www.lung.mv-regierung.de, Schlagwörter: Fachinformationen / Nachhaltige Entwicklung / Förderprogramm Umweltbildung

Und was können wir tun?

ICH:

- Benutze meine eigene nachfüllbare Trinkflasche
- Nehme auch mein Bonbonpapier und die Eisverpackung wieder mit nach Hause
- Achte darauf, dass kein Spielzeug am Strand bleibt
- Bringe keinen Luftballon, sondern lieber meinen Drachen mit an den Strand
- Sammle herumliegenden Strandmüll auf

ICH:

- Rauche nicht am Strand oder nutze mobile Aschenbecher oder den Ostsee-Ascher
- Bringe mein Essen in der Snackdose mit oder nutze die Mehrweg-Angebote vor Ort
- Verwende Mehrweg-Getränkeflaschen
- Nehme meinen Müll wieder mit oder nutze die vorhandenen Mülleimer
- Lasse nach dem Angeln nichts am Strand liegen
- Zünde kein Feuerwerk am Strand
- Gehe zu öffentlichen Sammelaktionen und informiere andere darüber
- Entsorge keine Abfälle in der Toilette



Landesaktionstag gegen Meeresmüll

Seit 2016 organisieren EUCC – Die Küsten Union Deutschland e.V. und das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V den Landesaktionstag gegen Meeresmüll. Immer am 3. Sonntag im September sind anlässlich des internationalen Küstenputztages, dem Coastal Cleanup Day, Einheimische und Urlaubsgäste eingeladen, an den Küsten und Ufern in Mecklenburg-Vorpommern Müll zu sammeln und an Mitmach-Aktionen teilzunehmen. Dazu realisieren zahlreiche Vereine, Verbände, Schulen, wissenschaftliche und kunstorientierte Einrichtungen aus M-V Informations- und Bildungsangebote.

In den vergangenen Jahren wurden dabei ca. 4 Tonnen Müll gesammelt, in 2020 allein 920 Kilo und 100.000 Zigarettenfilter im Raum Rostock. Dabei haben sich auf Initiative des Offenen Rostocker Meeresmüllstammtischs 450 Freiwillige beteiligt.

Zukünftig geplante Aktionen und Veranstaltungen in Mecklenburg-Vorpommern zum Thema Meeresmüll können unter meeresmuell.de abgerufen oder selbst eingetragen werden.



■ *Ausstellungsstücke von Anke Paap*



■ *Maschinelle Strandsäuberung in Warnemünde*



■ *Gesammelter Müll*

