

Plastikmüll im Mittelmeer

Eine tickende Bombe

Die Verschmutzung der Weltmeere durch Plastik hat verheerende Auswirkungen auf die maritimen Ökosysteme. Ist der Kollaps noch abwendbar?

Von Clara Zimmermann

Längst hat Plastik die entlegensten Orte des Planeten erreicht. Plastik wurde in der Arktis¹ sowie im Marianengraben² nachgewiesen. Unbewohnte Pazifikinseln haben sich durch Anschwemmungen in Plastikkippen verwandelt.³ Geschätzte 90 Prozent aller Seevögel tragen Plastik in ihren Mägen.⁴ Wir Menschen nehmen etwa fünf Gramm Mikroplastik wöchentlich zu uns, insbesondere durch Wasser.⁵

Die Omnipräsenz von Plastik hat verheerende Auswirkungen auf das maritime Ökosystem. Alle Arten von Meerestieren – von großen Säugetieren bis zu Plankton – nehmen Plastik auf. Sie verhungern, weil ihre Mägen mit Plastik gefüllt sind, ziehen sich innere Verletzungen zu, leiden unter vermindertem Wachstum und verenden nicht selten an den Folgen von verschlucktem Plastik. Meerestiere verheddern sich in Plastik, was zu Strangulation, Verletzungen, Deformationen, Bewegungseinschränkungen und schlussendlich zum Tod führt.⁶ Plastik bedroht kritische maritime Lebensräume, wie Korallenriffe, mit desaströsen Folgen für Meeresökosysteme.⁷

Auch die sozioökonomischen Auswirkungen der maritimen Plastikverschmutzung sind schwerwiegend: Fischerei, Aquakultur, Tourismus und kommerzielle Schifffahrt erleiden signifikante Verluste durch Plastikmüll.⁸

Die Auswirkungen von Plastik auf die menschliche Gesundheit sind noch nicht ausreichend untersucht. Insbesondere Nanoplastikpartikel, die so klein sind, dass sie in Gewebe und in Zellen eindringen, könnten erhebliche Gesundheitsrisiken darstellen.⁹ Das Einatmen von in der Luft omnipräsenten Plastikpartikeln kann leichte Entzündungen der Atemwege verursachen.¹⁰ Ebenso könnte

die Verstoffwechslung von angelagerten Schadstoffen an Mikroplastikpartikeln unter anderem Herz- und Leberfunktion¹¹ und Fruchtbarkeit negativ beeinflussen sowie das Auftreten von Mutationen und Krebs begünstigen.¹²

Das Mittelmeer – Plastikmüllkippe ohne Abfluss

Jedes Jahr landen rund 0,57 Mill. Tonnen Plastik im Mittelmeer. Das entspricht einer Anzahl von 33.800 Plastikflaschen pro Minute. Nach Schätzungen des WWF könnte sich die Makroplastikkonzentration im Mittelmeer bis 2050 vervierfachen, die Mikroplastikkonzentration bis 2100 das Fünzigfache betragen.¹³

Als zwischen dem Bosphorus und Gibraltar weitgehend geschlossenes Meer ist es besonders anfällig für Plastikverschmutzung. Durch einen Zufluss von Oberflächenwasser aus dem Atlantik kann schwimmendes Plastik quasi nicht abfließen.¹⁴ Mit anderen Worten: Ist Plastik einmal im Mittelmeer gelandet, bleibt es dort.

Das Mittelmeer enthält nur ca. 1 Prozent des Wassers der Erde, aber schätzungsweise 7 Prozent des weltweiten Mikroplastiks. Damit ist dessen Konzentration viermal höher als im Great Pacific Garbage Patch, der gigantischen, strömungsbedingten „Plastikinsel“ im Pazifik.¹⁵ Zugleich ist die Biodiversität des Mittelmeers einzigartig: 28 Prozent der vorkommenden Arten sind endemisch; 7,5 Prozent der globalen maritimen Fauna und 18 Prozent der globalen maritimen Flora sind in ihm beheimatet.¹⁶ Dieser ökologische Schatz gerät durch die fortschreitende Vermüllung zunehmend in Bedrängnis.

Nach derzeitigem Forschungsstand ist es quasi unmöglich, Plastik aus dem Meer zu entfernen. Nur geschätzte 1 bis 2 Prozent des Plastiks schwimmt an der Meeresoberfläche, bevor es sich im Lauf der Zeit in Klein- und Kleinstteile zersetzt. Je kleiner die Partikel, desto höher ist ihr toxisches Potential. Von maritimen Organismen besiedelt, sinken sie mit zunehmendem Gewicht bis auf den Meeresboden ab und lagern dabei Schadstoffe an. Gleichzeitig werden Schadstoffe – oftmals Kunststoffzusätze wie Weichmacher – bei der Zersetzung von Plastik freigesetzt, mit verheerenden Aus-

1 Melanie Bergmann et al., *Plastic pollution in the Arctic*. *Nature Reviews Earth & Environment*, 2022.

2 X. Peng et al., *Microplastics contaminate the deepest part of the world's oceans*, *Geochemical Perspectives Letters*, 9, 2018, 1-5.

3 Jennifer L. Lavers/Alexander L. Bond, *Exceptional and rapid accumulation of anthropogenic debris on one of the world's most remote and pristine islands*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2017, 114 (23).

4 Chris Wilcox/Erik Van Sebille/Britta D. Hardesty, *Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2015, 112 (38).

5 WWF, *No Plastic in Nature: Assessing Plastic Ingestion from Nature to People*, 2019.

6 Robert Hofrichter (Hrsg.), *Das Mittelmeer. Geschichte und Zukunft eines ökologisch sensiblen Raums*, 2020, 104ff.

7 Mine B. Tekman et al., *Impacts of plastic pollution in the oceans on marine species, biodiversity and ecosystems*, 2022, 7.

8 United Nations Environment Programme, *Marine plastic debris and microplastics – Global lessons and research to inspire action and guide policy change*, 2016, 93-103.

9 Hofrichter (FN 6), 1049.

10 Johnny Gasperi et al., *Microplastics in air: Are we breathing it in?*, *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 2018 (1), 1-5.

11 David Melzer, et al., *Association of urinary bisphenol a concentration with heart disease: evidence from NHANES 2003/06*, *PLoS one* 5(1), 2010.

12 Victoria Linares/Montserrat Bellés/José L. Domingo, *Human exposure to PBDE and critical evaluation of health hazards* *Arch Toxicol*, 89, 2015, 335-356.

13 Tekman et al. (Fn 7), 5.; Dalberg Advisors, WWF Mediterranean Marine Initiative, *Stop the Flood of Plastic: How*

Mediterranean countries can save their sea, 2019.

14 Hofrichter (FN 6), 1043.

15 Ebd.

16 *Biodiversity in the Mediterranean*: www.rac-spa.org/biodiversity

wirkungen auf Meeresorganismen und die Lebensfähigkeit von Populationen.¹⁷

Multiple Stressoren: Plastikmüll, Klimawandel, Artensterben

So verheerend die Auswirkungen von Plastikmüll für sich genommen sein mögen, ihr Zerstörungspotential wirkt umso gravierender im Zusammenhang mit anderen, größtenteils menschengemachten Bedrohungen wie Überfischung, Versauerung der Ozeane, Zerstörung von Lebensräumen, Eutrophierung¹⁸, Sauerstoffmangel oder der chemischen bzw. akustischen Verschmutzung der Meere. Im Kontext der Erderwärmung und des globalen Artensterbens steuern wir mit zunehmender Plastikverschmutzung auf einen Kollaps der Meeresökosysteme zu.¹⁹

Das Mittelmeer ist das sich am schnellsten erwärmende und zunehmend salzhaltigste Meer: Die Temperaturen steigen um 20 Prozent schneller als im globalen Durchschnitt.²⁰ Die Erwärmung verursacht und verstärkt zahlreiche ökologische Stressfaktoren wie die „Tropisierung“, Quallenblüten oder das Absterben wichtiger Meeresarten wie Seegraswiesen und Korallenriffe.²¹ Eine zusätzliche Belastung geht vom Eindringen invasiver Arten durch den Suezkanal aus, die über schwimmende Plastikpartikel ins Mittelmeer gelangen und heimische Arten mit verheerenden Folgen für die einzigartige mediterrane Biodiversität verdrängen.²²

„Clean Mediterranean Sea!“ – ein Academic Start-Up für ein sauberes Mittelmeer

Zahlreiche internationale wie nationale Abkommen, Rechtsvorschriften, Empfehlungen, Programme, Initiativen etc. für ein sauberes Mittelmeer konnten seiner Vermüllung bisher wenig entgegenhalten. Hier setzt seit 2019 das Academic Start-Up „Clean Mediterranean Sea!“ (CMS!)²³ an, das sich zum Ziel gesetzt hat, zu einer Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie deren Umsetzung und Einhaltung beizutragen.

Dazu erhob CMS! in einer umfassenden Studie den internationalen, europäischen und nationalen Rechtsrahmen zur Bekämpfung von Plastikmüll im Mittelmeerraum einschließlich dessen (Nicht-) Umsetzung sowie die einschlägige Unternehmenspraxis iSv „Corporate Social Responsibility“ (CSR). Die gewonnenen Erkenntnisse werden derzeit vergleichend analysiert und ausgewertet. Die Ergebnisse werden sodann von den Projektpartnern MareMundi²⁴ und WWF Österreich²⁵ aus meeresbiologischer Sicht bewertet und auf Regelungsdefizite hin überprüft. Auf dieser Grundlage werden rechtspolitische Vorschläge für wirksame(re) Strategien und Praxis zur Vermeidung, Reduktion und Verwertung von Plastikabfällen an die EU, OSZE, UNO, die Anrainerstaaten des Mittelmeers sowie relevante Unternehmen gerichtet. Die Ergebnisse sollen im Mai 2023 auch auf einer Konferenz am EU Global Campus of Human Rights in Venedig²⁶ zur Diskussion gestellt werden, zu der neben den zuständigen Organen der EU, OSZE und UNO die Regierungen aller Anrainerstaaten des Mittelmeers sowie alle am Projekt beteiligten akademischen Institutionen und NGOs eingeladen werden.

Schließlich sollen die Ergebnisse auch strategischen Prozessführungen zur Bekämpfung von Plastikmüll dienen und den akademi-

schen sowie zivilgesellschaftlichen und medialen Diskurs über das Thema vorantreiben.

Uns läuft die Zeit davon

CMS! versteht sich als ein Beitrag zur Lösung des komplexen Problems der Vermüllung des Mittelmeers. Schritte in die richtige Richtung existieren. Auf EU-Ebene wird versucht, die Versäumnisse der vergangenen Jahrzehnte aufzuholen: Die Kommission hat jüngst – als Weichenstellung zu einer Kreislaufwirtschaft – ein Paket von weitreichenden Vorschlägen im Rahmen des „EU Green Deals“ vorgelegt, um Produkte in der EU nachhaltiger zu machen und Verbraucher*innen zu stärken.²⁷ Bei der vergangenen Umweltversammlung der UNO (UNEA) im März 2022 wurde die Erarbeitung eines globalen und verbindlichen Plastikabkommens beschlossen, das den gesamten Lebenszyklus von Plastik umfasst.²⁸ Auch wurde nach den bisherigen Ergebnissen der CMS!-Studie in den letzten Jahren das nationale Abfallmanagement in den meisten Mittelmeeranrainerstaaten verbessert.

Trotz eines allmählich einsetzenden Umdenkens, droht uns die Zeit davonzulaufen. Der bisher angerichtete Schaden durch die achtlose Vermüllung der Meere durch Plastik ist kaum wiedergutmachen. Plastik lässt sich nicht aus den Meeren fischen. Sein zerstörerisches Potenzial wird es in seinem ganzen Ausmaß vermutlich erst in den kommenden Jahrzehnten entfalten, wenn es sich nach und nach zersetzt, giftige Stoffe anlagert und über die Nahrungskette vermehrt zu uns Menschen zurückkehrt.

Es wird kein Weg an einem Systemwechsel vorbeiführen. Die Verantwortung dafür darf nicht allein auf den Schultern der Zivilgesellschaft, der Konsument*innen und künftiger Generationen lasten. Es bedarf klarer und effektiver, an den ökologischen Belastungsgrenzen des Planeten orientierter wissenschaftlicher Vorgaben, die internationales, europäisches und staatliches Handeln, Unternehmen sowie Einzelpersonen in die Pflicht nehmen.

Die Plastikvermüllung – nicht nur des Mittelmeers! – geht als globale Krise uns alle an. Sie bedroht unseren Lebensraum, unsere Nahrungskette, unsere Gesundheit, das nationale und internationale Wirtschaftssystem sowie die Funktionalität des planetaren Ökosystems. Bisher haben wir als Gesellschaft versagt, das Problem zu lösen.

Letztlich geht es um unser Überleben als Menschen. Selbst wenn wir Menschen in den kommenden Jahrzehnten einen Großteil der existierenden Lebewesen ausrotten sollten, schmerzt die Natur das wenig. Irgendetwas wird überleben. Neues Leben wird sich entwickeln. Umweltschutz bedeutet nicht (nur), Eisbären und Wale zu schützen. Die Bilder von in Plastik verfangenen Meeresschildkröten und Delfinen mögen uns schockieren und berühren. „Die Natur“ wird ihrem Aussterben keine Träne nachweinen. Wir Menschen allerdings sind auf ein intaktes Ökosystem angewiesen, wenn wir als Spezies überleben wollen. Nicht zuletzt deshalb sollten (endlich!) alle Energien für ein zukunftsfähiges und ökologisch tragbares Gesellschafts- und Wirtschaftssystem gebündelt werden. 

Clara Zimmermann, Juristin, Aktivistin und Zirkuspädagogin, ist Projektkoordinatorin des Academic Start-Up „Clean Mediterranean Sea!“ (CMS!) des Wiener Forums für Demokratie und Menschenrechte (www.humanrights.at), das unter der Leitung seines Vorstandsvorsitzenden Hannes Tretter steht und ein Team von ca. 20 jungen, höchst engagierten Jurist*innen umfasst.

E-Mail: clara.zimmermann@humanrights.at

17 Hofrichter (Fn 6), 1028-1049; Tekman et. al. (Fn 7), 7f.

18 Darunter ist die durch einen erhöhten Biomasse- bzw. Schmutzfracht- oder Nährstoffeintrag (Phosphat) hervorgerufene Algenbildung und Verkrautung von Gewässern zu verstehen.

19 Hofrichter (Fn 6), 1016-1106; Tekman et. al. (Fn 7), 12.

20 WWF Mediterranean Marine Initiative, *The climate change effect in the Mediterranean. Six stories from an overheating sea*, 2021, 3.

21 Tekman et. al. (Fn 7), 12.

22 UNEP/MAP, *Marine Litter Assessment in the Mediterranean*, 2015, 23.

23 *Clean Mediterranean Sea*: www.cms-humanrights.com/.

24 Mare Mundi: www.mare-mundi.org/

25 WWF: www.wwf.at/

26 *Global Campus of Human Rights*: www.gchumanrights.org/

27 Europäische Kommission, *Der Grüne Deal*: www.ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_22_2013

28 UN Environment Program: www.unep.org/news-and-stories/press-release/historic-day-campaign-beat-plastic-pollution-nations-commit-develop