

# MIKROPLASTIK: ENTSTEHUNG, AUSWIRKUNGEN UND LÖSUNGEN



**NO MICROPLASTICS, JUST WAVES.**



**Blue  
Lakes**

[www.lifebluelakes.eu](http://www.lifebluelakes.eu) | [info@lifebluelakes.eu](mailto:info@lifebluelakes.eu)

## EIN PROBLEM FÜR UNSERE GEWÄSSER

Mikroplastik findet sich in jeder Zone unserer Meere, der Seen und Flüsse und es verunreinigt die Böden, die Gletscher und unsere Lebensmittel. Für Tiere und Menschen ist es potentiell schädlich, sobald es in den Organismus gelangt. Die Kunststoffpartikel sind mittlerweile überall und doch ist es schwierig, diesen zunehmend auftretenden Schadstoff zu quantifizieren. Fest steht, dass der Ursprung des Mikroplastiks auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist und wahrscheinlich nicht mehr vollständig aus der Umwelt entfernt werden kann. Die negativen Auswirkungen auf die Umwelt sind beträchtlich, während der Einfluss auf die menschliche Gesundheit noch nicht hinreichend erforscht ist.



Fast **5 Millionen** Plastikteilchen auf jedem Quadratkilometer der Mittelmeeroberfläche: Das sind Schätzungen des Mittelmeer-Aktionsplans (MAP) des UN-Umweltprogramms (UNEP).



## WAS IST MIKROPLASTIK?

Der Begriff Mikroplastik bezieht sich in der Regel auf Kunststofffragmente oder partikel, die kleiner als 5 Millimeter sind. Sie werden je nach ihrer Herkunft klassifiziert.

**Primäres Mikroplastik** wird industriell in Form von Granulaten und Pellets hergestellt und Produkten absichtlich zu einem bestimmten Zweck zugesetzt. Dabei kann es sich um Mikrokügelchen handeln, die als Rohstoff zur Herstellung von Kunststoffprodukten dienen, um Füllstoff auf Kunstrasensportplätzen oder Beigaben zu Reinigungs- oder Kosmetikprodukten wie Peelings.

**Sekundäres Mikroplastik** ist das Ergebnis chemischer und physikalischer Alterungs- und Abbauprozesse, z. B. durch UV-Strahlung oder Verwitterung von Kunststoffabfällen, die in der Umwelt zurückgelassen wurden. Sekundäres Mikroplastik entsteht auch als Abrieb von Reifen auf dem Asphalt oder beim Waschen synthetischer Stoffe.

Mikroplastikverschmutzungen wurden selbst in Seen und Gletschern entlegener Gebiete gefunden. Die vom Festland stammenden Kunststoffe machen etwa 80 Prozent des gesamten, in der Umwelt gefundenen Plastikmülls aus. Verschiedene Studien zeigen, dass Flüsse oftmals die Haupttransportwege für Kunststoffabfälle vom Festland ins Meer darstellen. Die meisten der heute verfügbaren Informationen zum Thema Mikroplastik stammen trotzdem aus Forschungen zur Meeresumwelt. Daten zur Menge und Verbreitung der winzigen Partikel in Binnengewässern liegen bisher nur lückenhaft vor. Deshalb ist es wichtig die Frage zu klären, woher diese Schadstoffe kommen und wie sie in unsere Gewässer gelangen.





## EINE UNTERSCHÄTZTE GEFAHR FÜR DIE GESUNDHEIT

Mikroplastik ist winzig klein und sehr langlebig und kann – wenn es einmal in die Umwelt gelangt ist – mit aktuellen Technologien kaum wieder vollständig entfernt werden.

Bei der industriellen Produktion werden Kunststoffen häufig weitere Stoffe zugesetzt. Dazu gehören Lösungsmittel, Verdünnungsmittel und Weichmacher wie Phthalate, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Flammschutzmittel. Außerdem verhalten sich Kunststoffe im Wasser ähnlich wie ein Magnet, der in hohem Maße andere Substanzen und Schadstoffe anzieht, die bereits in den aquatischen Ökosystemen vorhanden sind. Darüber hinaus wird Kunststoff, wie Studien zeigen, auch von verschiedensten schädlichen Mikroorganismen, Viren und Bakterien besiedelt. Diese Krankheitserreger setzen sich zusammen mit diversen Umweltgiften wie z. B. Pestiziden an der rauen Oberfläche zerfallender Kunststoffpartikel fest.



### Der Ursprung des Problems

Seit seiner Erfindung hat sich Kunststoff schnell zu einem der am weitesten verbreiteten Werkstoffe der Welt entwickelt. Kunststoffe sind günstig, leicht und vielseitig. Ein Material, das mitunter den wirtschaftlichen Aufschwung symbolisiert, unsere Gewohnheiten verändert und teilweise unser Leben vereinfacht hat. Die Geschichte begann 1861 mit der Patentierung des ersten halbsynthetischen Kunststoffs Xylonit.

Es folgten die Patente für Zelluloid, Bakelit, PVC, Zellophan, Nylon, PET, Formica-Laminat, Polyethylen und Polypropylen bis hin zu den heutigen "Technopolymeren". Seit den 1930er Jahren sind Kunststoffe auf Erdölbasis in Industrie, Landwirtschaft, Gewerbe und im Haushalt weit verbreitet.



## VOM TIER ZUM MENSCHEN – DIE NAHRUNGSKETTE

Fische und Vögel schlucken Plastikpartikel. Der Kunststoff kann die Kiemen und den Magen-Darm-Trakt schädigen und sammelt sich im Magen und anderen Organen an. Das beeinträchtigt die Aufnahme von Nährstoffen und vermittelt den Tieren ein falsches Sättigungsgefühl – sie verhungern dann mit plastikgefülltem Magen. Zusätzlich schädigen die Kunststoffe und ihre Zerfallsprodukte, die ja ursprünglich nicht zum Verzehr gedacht waren, die Gesundheit der Tiere, die diese Mikropartikel aufnehmen. Atmungsorgane, Muskelgewebe und das Fortpflanzungssystem leiden massiv darunter. Außerdem landen die winzigen Kunststoffpartikel über die Nahrungskette letztlich oft auf unseren Tellern.

### \* Die europäische Strategie

Die vollständigen Auswirkungen von Mikrokunststoffpartikeln auf Gewässer werden noch immer untersucht, sind aber gemäß UNEP-Bericht *Frontiers 2016*, der die Verschmutzung durch Mikroplastik zu den sechs weltweiten Umweltkatastrophen zählt, ein ernstzunehmender Grund zur Sorge.

Im Jahr 2013 hat die Europäische Union das Grünbuch für eine Europäische Strategie für Kunststoffabfälle in der Umwelt verabschiedet. Daraus ging 2015 ein Paket zur Kreislaufwirtschaft hervor, das umfassende Maßnahmen zur Bewältigung des Problems auführt. Ziel war es, die Abfälle im Meer bis 2020 um 30 Prozent zu reduzieren und die Abfallgesetzgebung (EU-Richtlinie über Abfalldeponien, EU-Abfallrahmenrichtlinie, EU-Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle) umfassend zu überarbeiten. Außerdem sollten Umweltbelastungen über die Verringerung bestimmter Kunststoffproduktkategorien reduziert werden, wie es z. B. die Richtlinie zur Beschränkung von Einwegkunststoff (SUP-Richtlinie, "Single Use Plastics") vorsieht. Allerdings wurde das Ziel, die Abfälle im Meer um 30% zu reduzieren, bislang bei weitem nicht erreicht.

Am 12. Januar 2021 trat die neue EU-Trinkwasserrichtlinie in Kraft, die eine Ausweitung der Überwachung der Wasserqualität vorschreibt, auch in Seeneinzugsgebieten, und die Erforschung sogenannter neuer Schadstoffe vorsieht, zu denen auch Mikroplastik gehört.

## WIE SEHEN LÖSUNGSWEGE AUS?

Immer öfter ist vom „Plastikproblem“ die Rede. Dabei ist nicht der Kunststoff an sich das Problem, sondern die Art und Weise, wie wir ihn nutzen und entsorgen: zu viele Plastikprodukte, geringe Recyclingquoten, zu wenig Mehrwegsysteme und massenhaft Plastikmüll an Orten, an denen er nichts zu suchen hat, wie im Meer, in Seen und Flüssen, an Stränden, entlang von Straßen oder in Parks.

Das Abfallproblem erfordert Lösungen auf verschiedenen Ebenen. Behörden müssen die Abfallwirtschaft und Recyclingstrukturen verbessern und Unternehmen in die Entwicklung nachhaltigerer Materialien und Produkte investieren. Eine Schlüsselrolle spielen auch Bürgerinnen und Bürger. Wir müssen uns im Alltag aktiv dafür einsetzen, die Verschmutzung unserer Umwelt durch Plastik zu verhindern, Plastikprodukte ordnungsgemäß zu entsorgen und vor allem den Verbrauch von Kunststoff durch bewusste Konsumententscheidungen zu verringern.

# LIFE BLUE LAKES

Das Projekt LIFE Blue Lakes mit italienischen und deutschen Partnern hat zum Ziel, die Belastung von Mikroplastik in Seen zu verringern und zukünftig sogar ganz zu vermeiden.

Das Projekt trägt mit einem integrierten Ansatz zur Problemlösung bei:

- Engagierte Gemeindeverwaltungen in Seenregionen, die Maßnahmen ergreifen, um den Plastikkonsum und -abfall zu verringern;
- Unternehmen, die alternative Stoffe einsetzen;
- Kläranlagen mit vierter und zukünftig fünfter Reinigungsstufe;
- Sensibilisierte Bürgerinnen und Bürgern, die sorgsam mit Plastikprodukten umgehen.

Die Projektmaßnahmen werden exemplarisch an den Seen Bracciano, Garda und Trasimeno in Italien sowie am Bodensee und Chiemsee in Deutschland umgesetzt. Andere italienische, deutsche und europäische Seengemeinden werden ebenfalls mit in das Vorhaben einbezogen und profitieren von den gewonnenen Erkenntnissen.

LIFE Blue Lakes unterstützt die lokalen italienischen und deutschen Behörden in den Projektregionen und stellt ihnen Instrumente und Informationen zur Verfügung. Mit den lokalen Behörden haben die Projektpartner ein Seenpapier entwickelt, das eine freiwillige Selbstverpflichtung mit Maßnahmen zur Verringerung und Vermeidung von Mikroplastik in den Seen beinhaltet. Außerdem wurde für Betreiber von Kläranlagen in Italien und Deutschland ein technisches Protokoll zur Verbesserung der Mikroplastikextraktion



in Kläranlagen erarbeitet. Die Projektpartner stehen mit allen relevanten Branchen (Reifen-, Kosmetik- und Outdoor-Industrie) im Austausch, um weitere Lösungen zur Verringerung der Freisetzung von Mikroplastik zu identifizieren. Außerdem wird auf ordnungspolitische Rahmenbedingungen zur Verbesserung rechtlicher Vorgaben eingewirkt und die Öffentlichkeit in Italien und Deutschland über das Problem Mikroplastik informiert.

LIFE Blue Lakes wird von Legambiente Italien koordiniert. Beteiligt sind die italienische Bezirksbehörde für das zentrale Apenninbecken, die Regionale Agentur für Umweltschutz in Umbrien, die Nationale Agentur für neue Technologien, Energie und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung, die Polytechnische Universität Marken sowie die deutschen Umweltorganisationen Global Nature Fund und Bodensee-Stiftung.



## Das LIFE-Programm

Das LIFE-Programm der Europäischen Union fördert Blue Lakes und trägt zur Durchführung, Aktualisierung und Weiterentwicklung der EU-Politik und der Rechtsvorschriften für Umwelt und Klima bei. Über das LIFE-Programm finanziert die Europäische Union innovative Projekte, die die Wirksamkeit neuer Techniken und Methoden im Umweltbereich demonstrieren.



Verfolgen Sie das Projekt unter [www.lifebluelakes.eu](http://www.lifebluelakes.eu)  
Kontaktieren Sie uns unter [info@lifebluelakes.eu](mailto:info@lifebluelakes.eu)

**#LIFEblueLakes**

[www.lifebluelakes.eu](http://www.lifebluelakes.eu) | [info@lifebluelakes.eu](mailto:info@lifebluelakes.eu)

 [@LifeBlueLakes](https://www.facebook.com/LifeBlueLakes)  
[@globalnaturefund](https://www.facebook.com/globalnaturefund)

  [@Global\\_Nature\\_F](https://twitter.com/Global_Nature_F)

 [Legambiente Onlus](https://www.youtube.com/channel/UC...)  
Playlist LIFE Blue Lakes



GESAMTKOORDINATION



**LEGAMBIENTE**

PROJEKTPARTNER



Autorità di Bacino  
Distrettuale  
dell'Appennino Centrale



Arpa  
**UMBRIA**  
Agenzia Regionale  
per la Protezione  
Ambientale dell'Umbria



AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,  
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE



Lake Constance Foundation



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE

KOFINANZIAMENTO



[www.globalnature.org](http://www.globalnature.org) | [info@globalnature.org](mailto:info@globalnature.org)  
[www.bodensee-stiftung.org](http://www.bodensee-stiftung.org) | [info@bodensee-stiftung.org](mailto:info@bodensee-stiftung.org)

    **#LIFEBLUELAKES**