

Plastikpiraten: Die Ergebnisse sind da!

Stand: 19. Dezember 2017

Über 5.500 Jugendliche von mehr als 300 Schulen und Organisationen nahmen in den Jahren 2016 und 2017 an der Aktion „Plastikpiraten“ teil. An verschiedenen Fließgewässern in ganz Deutschland sammelten sie Müll und leisteten somit einen kleinen Beitrag zum Schutz der Meere vor (Plastik-)Müll. Die meisten Gruppen beschäftigten sich mit dem Flusssystem des Rheins, dicht gefolgt von Elbe, Weser und Donau. Aber nicht nur die großen Flüsse wurden untersucht, auch kleinere Fließgewässer wie die Ems und die Schwentine wurden von den Plastikpiraten unter die Lupe genommen. Insgesamt haben im Rahmen der Aktion 376 Gruppen Datensätze zur Verfügung gestellt, von denen 349 erfolgreich validiert werden konnten und in diese Analyse eingeflossen sind.

Gruppen, die sich mit dem jeweiligen Flusssystem beschäftigt haben

Flusssystem	2016	2017	Total
Rhein	81	86	167
Weser	26	20	46
Elbe	32	35	67
Nordsee (andere Flüsse)	4	2	6
Ostsee	15	9	24
Donau	13	26	39
Total	171	178	349

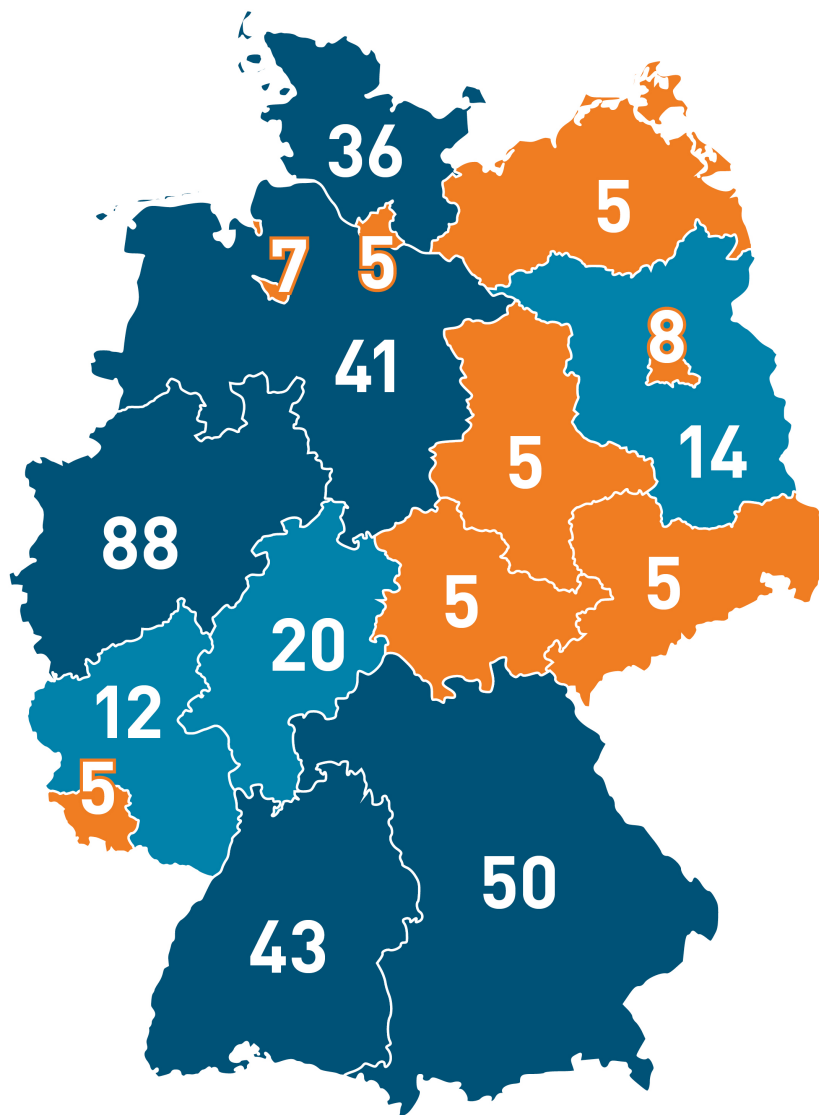
Insgesamt waren aus jedem Bundesland mindestens fünf Gruppen an der Aktion beteiligt, so dass Daten von vielen verschiedenen Fließgewässern Deutschlands gesammelt werden konnten.

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016 ★ 17

MEERE
UND OZEANE

Anzahl der beteiligten Gruppen pro Bundesland



Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016 ★ 17

**MEERE
UND OZEANE**

Müll am Flussufer

Die Auswertung der Datensätze von 272 Schulen und Organisationen ergab, dass insgesamt 10.897 Müllteile auf einer Gesamtfläche von 16.611 Quadratmetern gefunden wurden – im Schnitt also 0,66 Müllteile pro Quadratmeter. Umgerechnet bedeutet das: In einem Klassenzimmer mit einer Größe von 50 Quadratmetern würde man 33 Müllteile finden! Aber wie viel Müll wurde genau an welchem Flusssystem gefunden?

Gefundener Müll pro Quadratmeter je Flusssystem

Flusssysteme	Müll pro 1 m ²
Elbe	0,80
Rhein	0,75
Donau	0,63
Flüsse, die in die Ostsee münden	0,28
Weser	0,34

Ganze 30 Prozent des Mülls, der von den Jugendlichen gefunden wurde, sind aus Plastik. 22 Prozent des Mülls bestehen aus Zigarettenstummeln und 14 Prozent aus Glas. Fast zu gleichen Anteilen – nämlich zu 13 bzw. 12 Prozent – wurden jeweils Papier und Metall an den Fließgewässern entdeckt. Weniger häufig beobachteten die Jugendlichen andere Dinge wie z. B. Essensreste am Wasser. Der meiste Müll fand sich in der Flussböschung, gefolgt vom Flussrand und abschließend der Flusskrone: Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass besonders Flussbesucher einen Großteil der Verantwortung für die Verschmutzung der Fließgewässer tragen.

Müllansammlungen

Im Aktionszeitraum von Mai bis Juni 2017 fanden 83 Prozent von insgesamt 63 Gruppen oft Müllansammlungen mit mehr als drei Müllteilen vor. Das bedeutet: Besonders häufig wurden mehrere Müllteile auf einmal gefunden, die möglicherweise aus einem Zusammentreffen mehrerer Leute resultierten, wie z. B. Zigarettenstummel, Bierflaschen oder Grillzubehör. Im Schnitt waren dies etwa 1,5 Ansammlungen pro 1.000 m².

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016 ★ 17

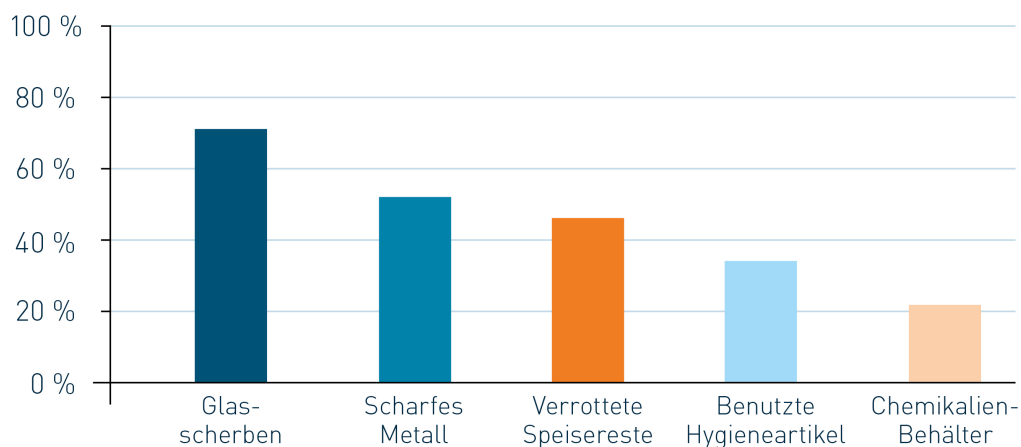
MEERE
UND OZEANE

Funde gefährlicher Materialien

Insgesamt halfen 320 Jugendgruppen dabei, wichtige Daten über gefährliche Materialien – also z. B. Glasscherben, scharfes Metall, Chemikalien oder Hygieneartikel – am Flussufer zu sammeln. Ganze 89 Prozent dieser Gruppen fanden Material mindestens einer gefährlichen Kategorie auf ihrer Jagd nach Plastik. Mehr als zwei Drittel – 69 Prozent – entdeckten sogar Materialien, die zwei oder mehr Gefahrengruppen angehören. Aber wie viele gefährliche Funde konnten die Plastikpiraten tatsächlich in den jeweiligen Kategorien der Gefahrenmaterialien ausmachen?

Anteil der Gruppen, die gefährliches Material gefunden haben

(Mehrfachnennungen möglich)



Müll im Fluss

231 Schulen und Organisationen lieferten Datensätze zu größeren Müllteilen, die im Fluss schwammen und sich nicht bereits am Ufer abgesetzt haben. Insgesamt wurden 538 Teile – größtenteils aus Plastik – gefunden, die normalerweise nicht in saubere Fließgewässer gehören. Unter Berücksichtigung der Beobachtungszeit trieben im Durchschnitt etwa 3,02 Müllteile in der Stunde vorbei. Was zunächst nicht nach viel Müll klingt, kann tatsächlich allerdings nur als Mindestmaß betrachtet werden: Besonders große und breite Flüsse konnten durch die Schul- und Jugendgruppen nicht vollständig überblickt werden. Und auch gestauter Müll an Ästen von Bäumen bleibt hier beispielsweise außer Betracht.

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016 ★ 17

**MEERE
UND OZEANE**

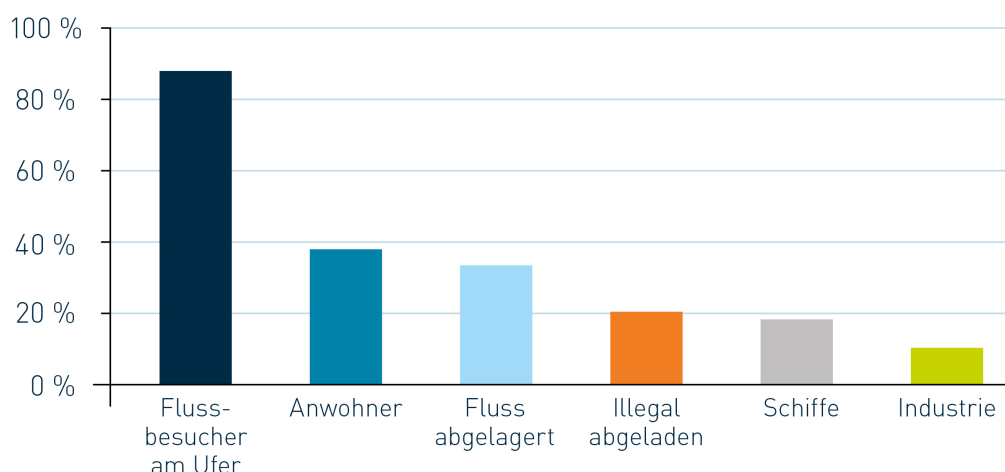
Zur Ermittlung der Menge an Mikroplastik im Fluss wurden bisher 50 von über 200 Proben ausgewertet. Die Hälfte dieser Proben enthielt Mikroplastik. Eine vorläufige Hochrechnung zeigt, dass man deshalb maximal fünf Mikroplastikstücke auf einen Kubikmeter Wasser rechnen kann – also etwa ein Mikroplastikteilchen pro gefüllter Badewanne. Das klingt erst einmal nach nicht sehr viel. Allerdings muss man sich vor Augen führen, dass pro Sekunde etwa 2.900 Kubikmeter Wasser vom Rhein in die Nordsee gespült werden. Das bedeutet: Jede Sekunde könnten allein mit dem Wasser aus dem Rhein bis zu 14.500 Mikroplastikstücke in die Nordsee fließen.

Müllquellen

Um die Müllquellen auszumachen, wurden die jungen Forscherinnen und Forscher nach ihren Einschätzungen zu den Ursachen befragt. Laut Plastikpiraten sind es besonders die Flussbesucher der Uferflächen, die den Großteil des Mülls verursachen. Diese Erkenntnis wurde daraus gewonnen, dass in der Böschung am meisten Müll gefunden wurde und dieser hauptsächlich aus Verpackungen, Flaschen, Zigarettenstummeln oder Essensresten besteht. Für diese Auswertung wurden Datensätze von insgesamt 163 Gruppen berücksichtigt, Mehrfachnennungen waren möglich. 88 Prozent vermuteten, dass Flussbesucher eine wahrscheinliche Müllquelle sind. Danach folgen mit 38 Prozent Anwohner, die durch Mülltonnen und -säcke sowie Haushaltsmüll wie Hygieneartikel durch die jungen Forscher entlarvt werden konnten. Weniger häufig wurden Schiffe oder anliegende Industrieanlagen von den Plastikpiraten als Müllquellen genannt.

Anteil der Gruppen, die die jeweilige Kategorie als wahrscheinliche Müllquelle ansehen

(Mehrfachnennungen möglich)



Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016 * 17

MEERE
UND OZEANE

Fazit

Die Forschungsarbeit der Plastikpiraten zeigt, dass unterschiedliche Müllquellen deutsche Flüsse und Bäche verschmutzen und damit auch irgendwann die Meere und Ozeane belasten. Die Auswertung der Daten der unterschiedlichen Jugendgruppen verdeutlicht: Alle zwei Quadratmeter wurde mindestens ein Müllteil an deutschen Fließgewässern gefunden. Oft kann dieser Abfall auch richtig gefährlich werden, beispielsweise wenn es sich um Glasscherben oder Chemikalien handelt. Nicht nur wir Menschen, sondern auch alle im Fluss oder Bach lebenden Tier- und Pflanzenarten sind dann besonders durch den Müll gefährdet. Immer wieder haben einzelne Gruppen jedoch auch gar keinen Müll vorfinden können und waren darüber manchmal enttäuscht. Doch das ist selbstverständlich das beste Ergebnis!

Insgesamt war auch die Teilnehmerzahl beeindruckend: In den beiden Aktionszeiträumen 2016 und 2017 haben mehr als 5.500 Jugendliche an der Aktion teilgenommen und so einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Verschmutzung deutscher Fließgewässer geleistet. Ohne die Hilfe der jungen Forscherinnen und Forscher wäre diese Untersuchung so nicht möglich gewesen, denn ein kleines Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern hätte Jahre dafür gebraucht, Daten an so vielen unterschiedlichen Orten zu erheben. Die vorgestellten Zahlen sind erste umfassende Ergebnisse der laufenden Datenauswertung der Kieler Forschungswerkstatt. Zusammen mit der chilenischen Universität Católica del Norte arbeitet sie weiter an der Auswertung der Daten über Mikroplastik, die anschließend veröffentlicht wird.

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2016 ★ 17

**MEERE
UND OZEANE**