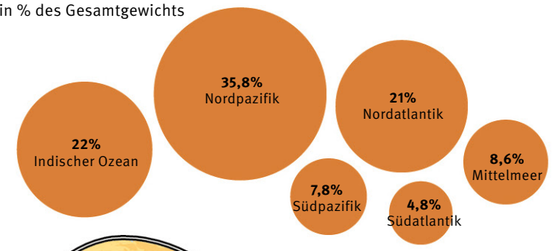
Die Plastiksuppe

Unzählige Plastikteile treiben in den Weltmeeren – mit katastrophalen Folgen für die Umwelt.

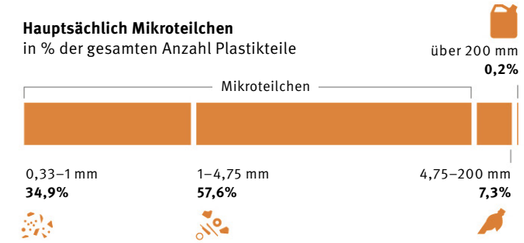
Der Nordatlantik ist am stärksten betroffen
in % des Gesamtgewichts



268 940 Tonnen
Gewicht des treibenden Abfalls

5 250 Milliarden
Anzahl der treibenden Plastikteile

Hauptsächlich Mikroteilchen
in % der gesamten Anzahl Plastikteile

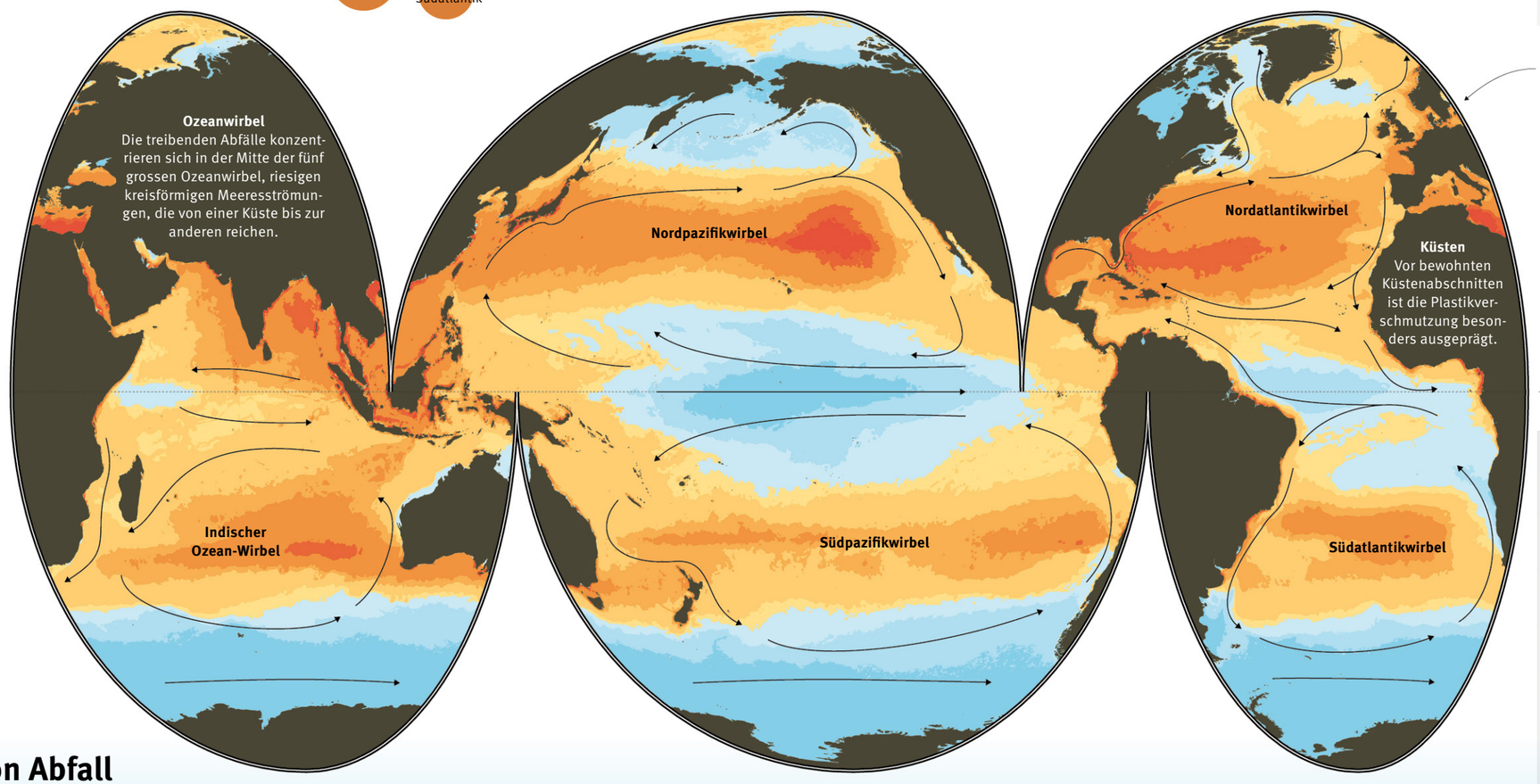


Treibender Plastik

- › 10 000 g/km²
- 5 000 g/km²
- 1000 g/km²
- 500 g/km²
- 100 g/km²
- 50 g/km²
- 10 g/km²
- 1 g/km²
- ‹ 1 g/km²

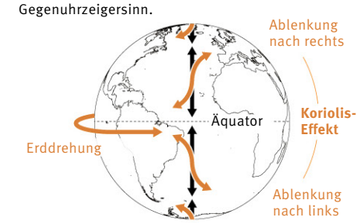
→ Meeresströmungen

Eine vom kalifornischen Institut «5 Gyres» koordinierte internationale Forschungsgruppe hat ein Modell entwickelt, um die Dichte der Mikro-Plastikteilchen im Meer zu eruieren.[1] Die Schätzung beruht auf 24 Proben-Sammelaktionen und visuellen Erfassungen zwischen 2007 und 2013; sie ist laut den Studienautoren «sehr vorsichtig» und muss als «Minimum» angesehen werden.



Um die Form der Meeresoberflächen so wenig wie möglich zu verzerren, verwenden wir für die Karte eine unterbrochene Mollweide-Projektion, auf den Pazifik zentriert.

Corioliskraft
Die Meeresströmungen drehen auf der Nordhalbkugel im Uhrzeigersinn, auf der Südhalbkugel im Gegenuhrzeigersinn.



Ein juristisches No man's land

«Auf globaler Ebene gibt es keinen angemessenen juristischen Rahmen, um gegen die Plastikverschmutzung anzugehen», sagt Thomas Cottier, Professor für Europa- und Wirtschaftsvölkerrecht an der Uni Bern. «Die Hochsee gehört niemandem. Und die nationalen Bestimmungen unterscheiden sich stark von einem Land zum anderen – und werden oft falsch angewandt.»

Eine Schweizer Expedition untersucht die Ozeane

Die dem Schutz des Wassers gewidmete Lausanner Stiftung «Race for Water» hat eine wissenschaftliche Expedition lanciert, um die Plastikverschmutzung der Meere zu untersuchen. Ein Rennkatamaran ist am 15. März 2015 in Bordeaux gestartet, um in 310 Tagen durch alle fünf Ozeanwirbel zu segeln. «An Stränden von zwölf besonders exponierten Inseln werden Proben genommen, beispielsweise auf den Osterinseln, den Marianen-Inseln und auf den Azoren», erklärt Florian Faure vom zentralen Uweltlabor der EPFL, wo die Plastikteilchen analysiert werden. Die Studie wird ergänzt mit einer 3D-Kartierung der Küstenabschnitte und ihrer Verschmutzung, erstellt mit einer Senseffly-Drohne eines Schweizer Start-ups.

Der Lebenszyklus von Abfall

1. Der Weg ins Meer
Der Plastik wird durch Abwässer, natürliche Wasserläufe oder vom Wind ins Meer verfrachtet oder aber direkt von Schiffen über Bord geworfen.

2. Fragmentierung
Im Lauf vieler Jahre zerfällt der Plastik durch Wellengang und die Einwirkung ultravioletter Strahlung in kleinste Teilchen, ohne sich dabei aber ganz aufzulösen.

3. Bedrohte Tiere
Von Vögeln über Schildkröten bis zu Walen nehmen zahlreiche Arten den Plastik über die Nahrung auf, mitunter bis zur kompletten Verstopfung der Mägen mit Todesfolge.

4. Schadstoff-Schwämme
Die Mikro-Plastikteilchen absorbieren organische Schadstoffe wie zum Beispiel Pestizide aus dem Meerwasser, an denen sich Tiere vergiften können.

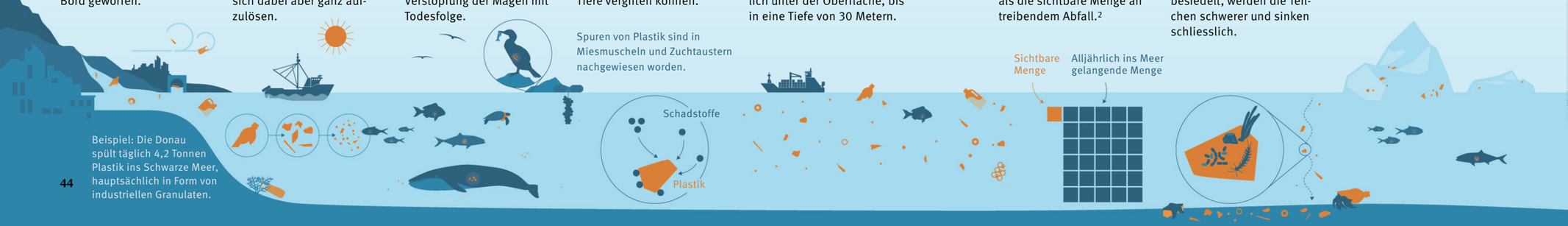
Spuren von Plastik sind in Miesmuscheln und Zuchtaustern nachgewiesen worden.

5. Anreicherung
Der oft kolportierte «Plastikkontinent» existiert nicht – es handelt sich um einen Mythos. Tatsächlich schweben die Plastikabfälle vornehmlich unter der Oberfläche, bis in eine Tiefe von 30 Metern.

6. Wo landet der ganze Plastik?
Man schätzt, dass jedes Jahr 8 Millionen Tonnen Plastik in die Meere gelangen, also dreissigmal mehr als die sichtbare Menge an treibendem Abfall.[2]

7. Abtauchen zum Grund
Der grösste Anteil des Plastikabfalls könnte sich in den Sedimenten am Meeresgrund verstecken. Von Mikroorganismen besiedelt, werden die Teilchen schwerer und sinken schliesslich.

8. Tiefgefroren
Eine andere Hypothese: Ein Grossteil des Plastiks könnte im arktischen Eis eingeschlossen sein.



Beispiel: Die Donau spült täglich 4,2 Tonnen Plastik ins Schwarze Meer, hauptsächlich in Form von industriellen Granulaten.

Infografik: Benjamin Bollmann
Grafik und Visualisierung: Dumpark
1 Quelle: M. Eriksen et al. Plos One. 2014
2 Quelle: J.R. Jambeck et al. Science. 2015