



*for a living planet*

## **Unsere Ozeane: geplündert, verschmutzt und zerstört**

WWF-Bericht über die Bedrohung  
der Meere und Küsten

Aktualisierte Neuauflage





Ölraffinerien und verrostete Schiffe vor der Küste Algeriens. © WWF-Canon / Michel Gunther

|   |    |
|---|----|
| Einleitung  |    |
| <b>Welche Zukunft haben die Meere?</b> .....            | 3  |
| Überfischung  |    |
| <b>Leere Ozeane bis 2050?</b> .....                     | 4  |
| Zerstörerische Fischereimethoden                        |    |
| <b>Verendet am Haken</b> .....                          | 6  |
| Fischfarmen   |    |
| <b>Zu Tode gemästet</b> .....                           | 8  |
| Klimawandel   |    |
| <b>Erstes Opfer Korallenriffe</b> .....                 | 10 |
| Verbauung der Küsten & Tourismus                        |    |
| <b>Betonwüsten an der Wiege der Artenvielfalt</b> ..... | 12 |
| Rohstoffabbau   |    |
| <b>Rücksichtslose Plünderung</b> .....                  | 14 |
| Verschmutzung und Lärm                                  |    |
| <b>Von Todeszonen und Plastikbeuteln</b> .....          | 16 |
| Schifffahrt   |    |
| <b>Riskante Dreckschleudern</b> .....                   | 18 |

**Impressum**

Herausgeber: WWF Deutschland, Frankfurt am Main • Stand: September 2009  
Autor: Ralph Kampwirth (WWF) • Redaktion: Heike Mühlendorfer (WWF)  
Gestaltung: Wolfram Egert, Reichenau • Produktion: Natascha Schuck, WWF  
Druck: Medialogik GmbH, Karlsruhe • Papier: Recymago, 100% Recyclingpapier  
© 2009 WWF Deutschland  
Jeder Nachdruck, auch auszugsweise, bedarf der Genehmigung des Herausgebers.  
Titelfotos: © WWF-Canon/Cat Holloway, Michel Gunther, Jürgen Freund,  
Domenique Halleux • Australian Fisheries Management Authority

# Welche Zukunft haben die Meere?

Unsere Meere sind ein empfindliches Ökosystem, das in den letzten Jahrzehnten immer neuen Bedrohungen ausgesetzt wurde. Der WWF setzt sich zusammen mit Meeresforschern für einen nachhaltigen Schutz dieses wichtigen Bestandteils unserer Erde ein und konnte dabei auch schon Erfolge erzielen.

**Doch die Erfolge im Meeresschutz dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Bedrohung der Ozeane unvermindert anhält – und in vielen Bereichen sogar zunimmt.**

Seit dem ersten Meeresbericht des WWF von 2007 hat sich die Situation in einigen Bereichen drastisch verschlechtert.

Die Folgen des Klimawandels werden voraussichtlich immens sein. Wenn die globale Erwärmung nicht auf unter zwei Grad Celsius begrenzt wird, drohen ganze marine Ökosysteme zu verschwinden. Der steigende Meeresspiegel gefährdet Inseln und Küstenregionen. Durch den erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre versauern die Ozeane, was viele Arten akut bedroht. Die Bevölkerungsdichte an den Küsten wird bis 2025 gegenüber dem Niveau von 1990 um 50 Prozent ansteigen. Die Verbauung der Küsten vernichtet den natürlichen Hochwasserschutz durch Korallenriffe, Flussmündungen, Überflutungsflächen, breite Strände oder Mangroven. So steigt die Gefahr von Naturkatastrophen.

Die Fischerei ist ein Kollaps-Programm mit ungewissem Ausgang. 80 Prozent der weltweiten Fischbestände sind bis an ihre Grenzen befischt oder überfischt. Rund 82 Millionen Tonnen Wildfisch holt eine entfesselte Fischindustrie Jahr für Jahr aus den Ozeanen. 40 Prozent davon sind unerwünschter Beifang, der zum großen Teil tot oder sterbend wieder über Bord geworfen wird. Bis Mitte des Jahrhunderts droht bei unveränderter Praxis der Zusammenbruch kommerzieller Fischerei.

Die Armut in großen Teilen der Welt verschärft die Umweltprobleme massiv. Für rund eine Milliarde Menschen ist Fisch die Haupteiweißquelle, die schon heute durch Überfischung stark dezimiert ist. Fischerei stellt daneben häufig die einzige Einkommensmöglichkeit für die arme Küstenbevölkerung dar, die jedoch von dem Leben muss, was die internationale Fischindustrie übrig lässt.

Angesichts versiegender Rohstoffquellen an Land nimmt der Druck zur Ausbeutung maritimer Ressourcen wie Öl, Gas oder neuerdings Mangan zu. Großflächiger Sand- und Kiesabbau zerstört den Meeresboden in Nord- und Ostsee.

Mit dem globalen Warenaustausch wächst die Schifffahrt rapide – 90 Prozent des weltweiten Außenhandels werden über den Seeweg abgewickelt. Die Verschmutzung durch Abgase, Abwasser und Treibstoff ist enorm. Auch die Bedrohung durch Ölkatastrophen bleibt trotz des seit 2008 geltenden Verbots von Einhüllentankern für den Transport von Schwerölen groß.

Das Ökosystem Meer leidet unter den vielfältigen Belastungen, das Artensterben ist erschreckend:

- 90 Prozent der Bestände aller großen Fische wie Thunfisch, Marlin, Schwertfisch, Hai, Kabeljau oder Heilbutt sind bereits verschwunden.
- Alle Meeresschildkröten-Arten, die seit Jahrmillionen die Erde bevölkern, sind vom Aussterben bedroht.
- Bis zu 50 Prozent der erst in den letzten Jahrzehnten entdeckten Kaltwasserkorallen, wie die vor Norwegen, sind bereits durch die Grundschleppnetzfischerei zerstört.
- Mangrovenwälder schützen die Küsten in tropischen Regionen vor den Folgen von Wirbelstürmen und Tsunamis. Ihre reiche Lebensvielfalt sichert der örtlichen Bevölkerung Nahrung und Einkommen. Binnen zehn Jahren wurden fast die Hälfte aller südamerikanischen und ein

Viertel der asiatischen Mangrovenwälder zerstört. Die vor den Küsten anzutreffenden Seegraswiesen sind um ein Siebtel geschrumpft.

Der vorliegende Bericht liefert anhand einiger Schlaglichter einen Überblick über zentrale Bedrohungen der Meere und Küsten.

**Niemand weiß, wie lange die Menschheit noch umsteuern und die Ozeane retten kann. Sicher ist nur, dass wir keine Zeit zu verschenken haben.**

## Das WWF-Rettungsprogramm

- Der WWF engagiert sich für ein weltweites Netzwerk aus Meeresschutzgebieten, von der Küste bis auf die Hohe See, um das Überleben der wichtigsten Ökosysteme und Arten dauerhaft zu sichern. Bisher stehen erst etwa 0,6 Prozent der Weltmeere unter Schutz – das ist zu wenig.
- 80 Prozent der besonders wertvollen Meereslebensräume wie Korallenriffe, Mangroven- und Küstenfeuchtwälder, Flussmündungen, Seegraswiesen und Seeberge müssen vollständig geschützt werden.
- Nur die Fischereindustrie sollte Subventionen erhalten, die nachhaltige Fischerei unterstützt.
- Armutsminderung und fairer Welthandel sind wesentliche Voraussetzungen zur Lösung der globalen Umweltprobleme. Der WWF arbeitet dafür in vielen Projekten vor Ort und auf der internationalen politischen Bühne.
- Wo Meere vom Menschen genutzt werden, müssen Schutz und Nutzung mit den Verfahren der „Raumplanung“ koordiniert werden. Nur so können wirksame Maßnahmen zum dauerhaften Erhalt des Lebensraums umgesetzt werden.

## Leere Ozeane bis 2050?

Fisch ist gesund, lecker, beliebt – und extrem gefährdet. Durchschnittlich 16,5 Kilogramm Fisch verspeist jeder Mensch pro Jahr. Etwa 82 Millionen Tonnen Meeresfisch wurden 2006 gefangen. Im selben Jahr erreichte das Exportvolumen ein neues Rekordhoch von 85,9 Milliarden Dollar, ein Anstieg um 55 Prozent seit dem Jahr 2000.

**Angesichts der scheinbar unendlichen Ressourcen unserer Ozeane ist es kaum vorstellbar – aber die Menschheit ist dabei, die Meere zu plündern.**

80 Prozent der wirtschaftlich genutzten Fischbestände sind bis an ihre Grenzen ausgebeutet oder überfischt. Die Zahl der nur moderat genutzten Bestände ist seit den 1970er Jahren bis heute von 40 auf 19 Prozent gesunken. Unser Guthabenkonto wird immer kleiner.

Die weltweite Fischerei ist ein Kollaps-Programm. Vielen Fischereien – wie denen auf Nordsee-Kabeljau oder auf Roten Thunfisch im Mittelmeer – könnte in absehbarer Zeit das Aus drohen, wenn es nicht zu tief



Mit gigantischen Netzen werden die Ozeane geplündert.

© WWF-Canon / Quentin Bates

greifenden Maßnahmen kommt. Trotzdem verhalten wir uns noch immer so, als seien die Ozeane ein Selbstbedienungsladen mit unbegrenztem Angebot. Allein im Nordatlantik zwischen Europa und Nordamerika ist die Biomasse der genutzten Fischbestände in den letzten 100 Jahren auf ein Sechstel gesunken.

Bis Mitte des 21. Jahrhunderts könnte, so eine Studie kanadischer Wissenschaftler, die gesamte kommerzielle Fischerei komplett zusammenbrechen – falls die Menschheit so weiter macht wie bisher. Weitere Umweltprobleme wie die Meeresverschmutzung oder der Klimawandel belasten die dezimierten Fischbestände zusätzlich.

Auch Verbote greifen nicht immer. Trotz des Moratoriums gegen den kommerziellen Walfang wurden seit Mitte der 1980er Jahre fast 29.000 Wale getötet.

### Die wichtigsten Gründe für die Überfischung:

**Schwimmende Fischfabriken:** Die Industrialisierung hat das Gesicht der Fischerei in den letzten 50 Jahren komplett verändert. Nicht kleine, bunte Boote haben es auf die Ressourcen der Ozeane abgesehen, sondern schwimmende Fabriken plündern die Meere. Oft wird der Fisch schon an Bord verarbeitet und gekühlt. Grundschiepnetze fischen in 2.000 Metern Tiefe.

**Beifang:** Wo immer es Fischerei gibt, fällt Beifang an. Alles, was man nicht fangen wollte, nicht vermarkten kann oder per Gesetz nicht an Land bringen darf, gilt als unerwünschter Beifang. Weltweit gehen 40 Prozent der Fänge noch auf See ungenutzt wieder über Bord.

**Plündern mit Steuergeldern:** Wo immer es Fischerei gibt, fällt Beifang an. Alles, was man nicht fangen wollte, nicht vermarkten kann oder

### Aus für den Kabeljau?

Der Kabeljau in der Nordsee steht unter extremem Druck. Jahr für Jahr ignoriert die EU die Forderung von Wissenschaftlern und Umweltverbänden, den Fang einzustellen, bis sich die Bestände erholt haben. Auch die wirtschaftlichen Verluste durch die Überfischung sind enorm: Die Weltbank konstatiert 2008 in einer Studie, dass durch Überfischung, Beifang und schlechtes Management jährlich rund 40 Milliarden Euro verloren gehen. Anfang der 1990er Jahre traf es kanadische Fischer besonders schlimm: Nach jahrelanger Ausbeutung brachen die Kabeljaubestände vor der kanadischen Atlantikküste zusammen. 40.000 Menschen verloren über Nacht ihren Job. Bis heute hat sich der Bestand nicht erholt.

per Gesetz nicht an Land bringen darf, gilt als unerwünschter Beifang. Weltweit gehen 40 Prozent der Fänge noch auf See ungenutzt wieder über Bord.

**Piratenfischerei:** Fast ein Drittel des globalen Fischfangs ist illegal, undokumentiert oder unkontrolliert. Schätzungen zufolge erzielen die Verkäufe aus Piratenfischerei zwischen vier und neun Milliarden US-Dollar jährlich. Auch die EU-Flotte fischt häufig kriminell – und überschreitet die festgelegten Fangmengen für den Roten Thunfisch im Mittelmeer oder für den Dorsch (Ostsee-Kabeljau). Lasche Gesetze und fehlende Kontrollen haben mit Schuld an der Misere.

**Raubzug gegen Devisen:** Die globale Fischindustrie beutet hemmungslos die Fischressourcen der ärmsten Länder der Welt aus. Mit Fischereiabkommen sichern sich die Flotten aus Ländern wie Japan, China und der EU Zugang zu den Gewässern armer Küstenstaaten in Afrika und Asien. Sie fischen dort ohne wirksame

Kontrolle rücksichtslos und häufig mit illegalen Praktiken. Für die einheimische Bevölkerung bleiben nur die Reste. Aber selbst vom spärlichen Fang der einheimischen Fischer wird alles exportiert, was in den reichen Industrieländern vermarktet ist. Die Logistik des globalen Fischhandels reicht bis in den letzten Winkel der Welt.

#### „Augen zu und durch“-Politik:

Die Fischereipolitik versagt. Regelmäßig ignorieren die verantwortlichen Gremien den Rat der Wissenschaftler, Fangquoten zu senken oder Fischereien zu schließen, damit sich die Bestände erholen können. Die 2002 reformierte EU-Fischereipolitik hat bislang ihre Versprechungen nicht gehalten – Europas Meere gehören zu den am stärksten überfischten der Welt.



**Industrielle Fischerei auf Granatbarsch – eine von zahllosen überfischten Arten.**  
© Australian Fisheries Management Authority

## WWF-Lösungen

### Tipps für die Brieftasche

Der handliche Einkaufsführer für Verbraucher listet die 45 wichtigsten Fischarten in Deutschland von „annehmbar“ bis „bedroht“ auf.  
[www.wwf.de/fisch](http://www.wwf.de/fisch)

### MSC – das blaue Öko-Siegel

Der „Marine Stewardship Council“ (MSC) garantiert eine umweltfreundliche Fischerei. Vier Prozent des globalen Fischfangs stammen heute aus MSC-Fischereien – Tendenz steigend. In Deutschland liegt der Marktanteil von MSC-Fisch bei etwa zehn Prozent. Immer mehr Fischverarbeiter und Handelsketten kooperieren mit dem WWF und setzen auf nachhaltigen Fisch.  
[www.msc.org](http://www.msc.org)

### Schlaue Netze

Der WWF lobt seit 2004 in einem internationalen Wettbewerb ([www.smartgear.org](http://www.smartgear.org)) Preise für innovative Fangtechnik aus, die den Beifang verringert. Solche Lösungen können Meeresschildkröten vor dem

Beifangtod retten oder den Kabeljau-beifang in der Nordsee vermeiden.

### Meeresschutzgebiete

Weniger als ein Prozent der Weltmeere stehen unter Schutz. In einem Großteil dieser Schutzgebiete ist die Fischerei noch erlaubt. Der WWF unterstützt die Vereinbarung der internationalen Staatengemeinschaft, bis 2012 mindestens zehn Prozent der Weltmeere unter Schutz zu stellen und fischereifreie Zonen einzurichten.  
[www.wwf.de/regionen/nordsee-nordostatlantik](http://www.wwf.de/regionen/nordsee-nordostatlantik)  
[www.panda.org/marine](http://www.panda.org/marine)

### Zukunftsfähige Fischereipolitik

Der WWF engagiert sich in Deutschland, Europa und rund um den Globus für eine zukunftsfähige Fischereipolitik. Der WWF überzeugt mit Lobbyarbeit und entfaltet durch Kampagnen Druck auf Politiker.  
[www.wwf.de/unsere-themen/meere-kuesten/fischerei/](http://www.wwf.de/unsere-themen/meere-kuesten/fischerei/)

### Armutsminderung und fairer Welthandel

Der WWF engagiert sich für eine faire Aufteilung der weltweiten Fischressourcen und eine Verbesserung der Situation armer Küstenfischer durch Schutzgebiete für Jungfische, nachhaltiges Management und alternative Einkommen.  
[www.panda.org/what\\_we\\_do/where\\_we\\_work/wamer/](http://www.panda.org/what_we_do/where_we_work/wamer/)

### Händler für zukunftsfähige Fischerei

Auch die fischverarbeitende Industrie und der Einzelhandel müssen ein großes Interesse haben, sich die Ressource Fisch zu erhalten. Sie können beim Thema Überfischung am entscheidenden Schalthebel sitzen. Inzwischen engagieren sich zahlreiche bekannte Handelsunternehmen wie die Edeka-Gruppe, Ahold, Carrefour, Coop sowie Marks & Spencer und arbeiten mit dem WWF zusammen, um ihr Fischangebot auf Produkte aus umweltgerechten Fischereien umzustellen.

## Verendet am Haken

Die Fangflotten plündern nicht nur die Fischbestände. Rücksichtslose Fischereimethoden beschleunigen das Artensterben und zerstören wertvolle Lebensräume.

In den Netzen und an den Haken der Fischer landen längst nicht nur jene Fische, die wirtschaftlich genutzt werden. Allein in der Nordsee geht bis zu einem Drittel des Gesamtfangs in jedem Jahr ungenutzt wieder über Bord. Einige erschreckende Fakten des weltweiten Beifangproblems:

- Über 300.000 Wale und Delfine verenden Jahr für Jahr in Fischernetzen.
- Die Langleinen-Fischerei arbeitet mit bis zu 100 Kilometer langen Angelschnüren mit 20.000 Haken. Eine viertel Million der vom Aus-

sterben bedrohten Meeresschildkröten und 300.000 Seevögel verfangen sich jährlich an diesen Haken und verenden oft qualvoll.

- Beifang ist die Hauptursache für das Verschwinden von 89 Prozent der Hammerhaie und 80 Prozent der Weißen Haie aus dem Nordostatlantik.
- Bis zu 80 Prozent der Schollen, die in der Nordsee gefangen werden, werden ungenutzt zurück ins Meer geworfen. Die Fische sind für den Markt zu klein.
- In den illegalen Treibnetzen, mit denen vor der Küste Marokkos Schwertfische für den europäischen Markt gefangen werden, sterben im Jahr schätzungsweise 100.000 Haie und über 16.000 Delfine.

### Geisternetze

Fischer verlieren auf Hoher See ihre Netze oder werfen kaputte Netze über Bord – darin verheddern sich Fische, Wale, Delfine oder Meeresschildkröten und ertrinken qualvoll. Man geht davon aus, dass etwa ein Viertel des Mülls auf dem Grund der Nordsee alte Netze sind. Das wahre Ausmaß dieser alltäglichen Katastrophe, die Zahl der Opfer in den vagabundierenden oder am Boden liegenden Netzen ist unbekannt.



*Dieser Hai verendet an einem von tausenden Haken einer kilometerlangen Angelschnur. © Cat Holloway*

Viele Fischereipraktiken hinterlassen enorme Schäden in den sensiblen Meereslebensräumen, allen voran in Korallenriffen. Noch immer wird Dynamit eingesetzt, um Fische aus Korallen aufzuscheuchen. So kommt es in Südostasien zu massiven Zerstörungen der Riffe. Daneben spielt auch die Zyanid-Fischerei eine gefährliche Rolle. Dabei werden Fische in Korallenriffen betäubt, die dann später lebendig in Restaurants in Hongkong oder Singapur angeboten werden. Für jeden so gefangenen Fisch stirbt ein Quadratmeter Korallenriff ab.

Massive Schäden richtet die Fischerei mit so genannten Bodenschleppnetzen an. Die Schleppnetze pflügen förmlich den Meeresboden um und rasieren mit ihren tonnenschweren Ketten, Netzen und Stahlplatten fragile



**Fischmüll:** Diese meist zerquetschten Fische sind wertloser Beifang. Sie werden zurück ins Meer geworfen. © WWF-Canon / Mike R. Jackson

## WWF-Lösungen

### Schutz von Kaltwasserkorallen

Der WWF setzt sich für ein Verbot zerstörerischer Fischereimethoden ein. In besonders empfindlichen Lebensräumen wie Korallenriffen muss die Fischerei zum Beispiel mit Grundsleppnetzen verboten werden. Im Nordostatlantik sind binnen zehn Jahren auf rund 900.000 Quadratkilometer Fläche Kaltwasserkorallenriffe unter Schutz gestellt worden.

[www.wwf.de/regionen/nordsee-nordostatlantik](http://www.wwf.de/regionen/nordsee-nordostatlantik)

### Erstes internationales Schutzgebiet auf Hoher See

Auf Initiative des WWF wurde 2008 ein großer Abschnitt des Mittelatlantischen Rückens, zum ersten Meeresschutzgebiet in internationalen Gewässern erklärt.

[www.wwf.de/hochseeschutzgebiet](http://www.wwf.de/hochseeschutzgebiet)

### WWF-Verbrauchertipp

Von Scholle, Seesunge und Scampi rät der WWF ab. Diese Fische werden mit Methoden gefangen, die die Meeresumwelt zerstören.

[www.wwf.de/fisch](http://www.wwf.de/fisch)

[www.wwf.de/beifangrechner](http://www.wwf.de/beifangrechner)

Lebensräume wie Schwammbänke, Seeberge oder Korallenriffe. Die Fischerei mit Bodenschleppnetzen gilt als die größte Gefahr für die Tiefsee. Viele der betroffenen Arten – wie der Granatbarsch – wachsen außerdem nur extrem langsam und haben wenig Nachkommen.

Deshalb sind sie sehr anfällig für Überfischung.

**An stark befischten Seebergen südlich von Australien sind 90 Prozent der Korallen verschwunden, in untersuchten Gebieten Norwegens bis zu 50 Prozent.**



Ein durch Bodenschleppnetze zerstörtes Kaltwasser-Korallenriff. © MCBI

## Zu Tode gemästet

Fischfarmen (auch: „Aquakulturen“) werden häufig als Königsweg aus der Fischereikrise und als Antwort auf die steigende Nachfrage nach Fisch angesichts der wachsenden Weltbevölkerung betrachtet. Fischfarmen sind ein boomendes Geschäft mit einem Jahresumsatz von 56 Milliarden Euro und hohen Wachstumsraten. Fast 19 Millionen Tonnen Fisch und Meeresfrüchte wurden 2005 in marinen Aquakulturen erzeugt. China hat einen Anteil von 70 Prozent an der Weltproduktion von Farmfisch.

Doch die Meere und viele bedrohte Arten leiden unter den Folgen der weltweit wachsenden Fischfarmen:

**Fischfarmen tragen zur Plünderung der Ozeane bei, denn große Mengen Wildfisch werden dort verfüttert.**

Ein Drittel der weltweiten Fangmenge wird für die Produktion von Fischmehl und -öl eingesetzt. Diese werden in

steigendem Maße in Fischfarmen verfüttert. Für ein Kilo Thunfisch werden bis zu 22 Kilo Wildfisch verfüttert, für ein Kilo Lachs immerhin bis zu vier Kilo. Typische Futterfische wie Anchovis, Sardinen, Hering und Wittling sind oft bis an ihre Bestandsgrenzen befishet oder bereits überfischt.

**Für Fischfarmen werden wertvolle Lebensräume zerstört. In Asien und Lateinamerika wurden großflächig Mangrovenwälder für Shrimps-Farmen abgeholzt.**

In Ecuador wurden 70 Prozent der Mangroven zerstört – hauptsächlich für Aquakulturen.

Häufig verhindern die wirtschaftlichen Interessen der Aquakultur-Betreiber die Einrichtung von Meeresschutzgebieten in artenreichen Lebensräumen wie Mangroven, Flussmündungen oder Buchten.

### Edel-Thunfisch gemästet

Ein relativ neues Phänomen sind Anlagen, in denen wild gefangener Fisch gemästet wird. Davon ist zum Beispiel der extrem bedrohte Rote Thunfisch im Mittelmeer betroffen. Die Jungtiere werden wild gefangen und in Käfigen entlang der Küste aufgepäppelt – allein 2004 waren es 22.500 Tonnen Roter Thun. Die Mastanlagen dezimieren einen der am stärksten bedrohten Fischbestände der Welt. Den Aufbau dieser tödlichen Industrie hat die Europäische Union mit 20 Millionen Euro subventioniert.

Roter Thun ist ein Edelfisch und erzielt Spitzenpreise. Er wird vor allem in Japan, aber auch in Europa und in den USA für exklusives Sushi verwendet.



**Mit Shrimps-Farmen lässt sich viel Geld verdienen. Für diese Anlage an der Küste Madagaskars wurden Mangrovenwälder abgeholzt.** © WWF-Canon / WWF Madagascar



zur Fütterung von Thunfisch in australischen Aquakulturen importiert wurden, waren vermutlich die Ursache dafür, dass zwischen 1995 und 1998 drei Viertel der ausgewachsenen australischen Sardinen einer Virus-Epidemie zum Opfer fielen.

In Fischfarmen werden häufig lebensraumfremde Arten gezüchtet. Etwa Atlantischer Lachs im Pazifik, in Chile. Entkommen sie, verdrängen sie einheimische Arten. Im deutschen Wattenmeer breitet sich so auf Kosten der Miesmuschel die Pazifische Auster aus.

**Futter für die Thunfisch-Mast im Mittelmeer. Für ein Kilo Roten Thun werden bis zu 22 Kilo wild gefangener Fisch verfüttert.** © WWF-Canon / Jorge Sierra

Über die Fischfarmen gelangen Nährstoffe ins Meer, die zu Algenblüten und Sauerstoffmangel führen. Immer wieder werden Chemikalien eingesetzt – zum Beispiel Antibiotika oder Anti-Bewuchsmittel wie Kupfer. Für Krebse und Weichtiere ist das ein

giftiger Cocktail, dessen Langzeitfolgen unbekannt sind.

Fischfarmen führen durch die große Anzahl von Tieren auf engstem Raum zur Ausbreitung von Krankheiten oder Viren. Sardinen, die



**Roter Thunfisch auf dem Tsukiji-Fischmarkt in Tokyo. Japan importiert die wertvolle Rohware auch aus Europa.** © WWF-Canon / Michel Gunther

## WWF-Lösungen

### Umweltgerechte Fischfarmen

Der WWF ist nicht grundsätzlich gegen Aquakulturen. Darum entwickelt der WWF gemeinsam mit Produzenten, Umweltverbänden und Wissenschaftlern Umweltstandards für Fischfarmen im Rahmen der so genannten „Aquakultur-Dialoge“. Ziel ist es, die negativen ökologischen Effekte von Farmen zu minimieren. Wenn dieser Prozess abgeschlossen ist, können sich umweltgerecht produzierende Fischfarmen nach dem „Aquaculture Stewardship Council“ (ASC) zertifizieren lassen. [www.worldwildlife.org/what/globalmarkets/aquaculture/aquaculturedialogues](http://www.worldwildlife.org/what/globalmarkets/aquaculture/aquaculturedialogues).

### WWF-Verbrauchertipp

Zuchtfische wie den europäischen Aal und tropische Shrimps sollten Verbraucher meiden. Auch Atlantischen Lachs und Doraden aus Zuchten hält der WWF für bedenklich. Fische aus Bio-Zuchten hingegen sind eine gute Wahl. [www.wwf.de/fisch](http://www.wwf.de/fisch)

# Erstes Opfer Korallenriffe

Der vom Menschen verursachte Klimawandel verändert die Ozeane dramatisch. Der Meeresspiegel steigt immer schneller, die Meere werden wärmer und versauern. Viele Arten und Lebensräume sind gefährdet. Schon die 0,7 Grad Temperaturanstieg, die wir auf dem Globus seit Beginn der industriellen Revolution verzeichnen, führen zu neuen Lebensbedingungen. Falls die globale Erwärmung nicht auf unter zwei Grad Celsius begrenzt wird, drohen ganze marine Ökosysteme zu verschwinden.

Besonders deutlich sichtbar werden die Folgen des Klimawandels an den tropischen Korallenriffen.

In der Karibik führten 2005 die wärmsten jemals gemessenen Wassertemperaturen zu einem noch nie gesehenen Korallensterben.

Obwohl Korallenriffe nur ein Prozent der Ozeane ausmachen, beheimaten sie ein Viertel aller bekannten Meerestarten. Als Kinderstube und Lebensraum vieler Fische und anderer Arten, touristische Attraktion sowie Küstenschutz-Bollwerk sind Riffe auch von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung.

Der Klimawandel bedroht die Artenvielfalt in den Meeren. Durch den erhöhten CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre



*Höhere Wassertemperaturen und die Versauerung der Meere – beides Folgen menschlicher Treibhausgas-Emissionen – lassen einstmals farbige Korallen ausbleichen und absterben. © WWF-Canon / Cat Holloway*

**Weltweit sind mehr als zwei Drittel der Korallenriffe durch steigende Wassertemperaturen und den zunehmenden CO<sub>2</sub>-Gehalt im Meer gefährdet.**

Etwa 20 Prozent der Riffe gelten bereits als unwiederbringlich zerstört. Das australische Great Barrier Reef könnte bis 2050 zu über 95 Prozent geschädigt werden, falls die globale Erwärmung nicht begrenzt wird.

versauern die Ozeane. Das gefährdet alle wirbellosen Lebewesen, die auf ein Kalkskelett angewiesen sind, von mikroskopisch kleinen Kokkolithen und Foraminiferen im Plankton über Schnecken, Muscheln und Tintenfische bis zu Kalt- und Warmwasserkorallen. Viele Fischbestände, ohnehin schon durch die Überfischung enorm unter Druck, leiden unter den Folgen des Klimawandels. So führt die Erwärmung des Nordostatlantiks

## Sturmflut-Warnung an Elbe und Weser

In Deutschland steigt die Gefahr von Sturmfluten. Der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung geht von einem Meeresspiegelanstieg von 0,83 bis 1,7 Metern in 100 Jahren für die deutsche Nordseeküste aus. Die bisherigen Küstenschutzkonzepte werden in Zukunft nicht mehr ausreichen. Durch die Trichterform von Elbe und Weser und die bisherigen Vertiefungen der Flussläufe für die Schifffahrt wächst die Sturmflutgefahr für die Städte Hamburg und Bremen. Der WWF lehnt auch deshalb zusätzliche Vertiefungen von Elbe und Weser ab – denn jeder Flussausbau führt zu einem Anstieg der Flut und einer größeren Wucht, mit der das Wasser in die Flüsse eindringt.

dazu, dass der Kabeljau langsamer wächst und immer weniger Nachkommen die ohnehin stark ausgebeuteten Bestände auffrischen. Aus den erwärmten Meeren treten einige Arten wie Kabeljau oder Seehecht die Flucht in kältere Regionen an – es kommt zu einer Artenverschiebung in Richtung der Pole. Eingespielte Ökosysteme geraten aus den Fugen. Ob die Anpassung an neue Lebensräume gelingt, ist unklar.

Auch Wale und Delfine sind bedroht – durch höhere Wassertemperaturen, Versauerung der Meere, den Verlust kühler Lebensräume und den Rückgang von Krill, der Hauptnahrung vieler Großwalarten. Ein ungebremster Klimawandel könnte etwa für die letzten 300 Atlantischen Nordkaper das Ende bedeuten.

In der nördlichen Ostsee wird die winterliche Eisdecke bei ungebremstem CO<sub>2</sub>-Ausstoß voraussichtlich um 50 bis 80 Prozent zurückgehen. Für die seltene Ringelrobbe, die ihre



**Das Kohlekraftwerk in Neurath gehört zu den klimaschädlichsten Anlagen Europas. Der hohe CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei der Stromgewinnung aus Kohle ist eine Ursache für den Klimawandel.** © WWF-Canon / Andrew Kerr

Jungen im Winter auf dem Packeis zur Welt bringt, wäre das fatal. Dem eisarmen Winter 2007/08 fielen bereits Hunderte junger Ostsee-Ringelrobben zum Opfer, da sie wegen der mangelnden Eisschicht ins eiskalte Wasser mussten, bevor sie eine robuste, schützende Fettschicht ansetzen konnten, und so qualvoll erfroren.

**Falls der globale CO<sub>2</sub>-Ausstoß nicht drastisch sinkt, droht die Ostsee-Ringelrobbe langfristig auszusterben.**

Wärmere Meere beeinflussen die Biologie vieler Arten. Stoffwechsel, Lebenszyklus und das Verhalten können sich ändern. Beim Kabeljau führt die Meereserwärmung zu weniger Nachwuchs. Erhöhte Temperaturen bringen das Verhältnis von Männchen und Weibchen bei Meeresschildkröten aus dem Gleichgewicht. Durch den Anstieg des Meeresspiegels verlieren sie zudem wichtige Brutstrände. So werden ganze Populationen gefährdet.

Durch die Schifffahrt aus tropischen Regionen eingeschleppte Arten, die bisher durch kalte Winter im Zaum

gehalten wurden, breiten sich immer weiter aus. So ist der Temperaturanstieg in der Nordsee ein Grund für die Ausbreitung der Pazifischen Auster.

Prognosen sagen für die nächsten 100 Jahre einen Meeresspiegelanstieg um 56 Zentimeter voraus – mit deutlichen regionalen Unterschieden. Dies

würde vermutlich das Aus für artenreiche Mangrovenwälder an tropischen Küsten bedeuten. Sie verkraften nur einen moderaten Anstieg. Die indischen Sunderbarns, die ausgedehntesten Mangrovensümpfe der Welt, könnten bei einem stark steigenden Meeresspiegel völlig verschwinden.

**WWF-Lösungen**

**Globale Erwärmung begrenzen**

Der WWF fordert, die globale Erwärmung auf unter zwei Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Wert zu begrenzen. Dazu muss vor allem der Ausstoß des Hauptklimakillers – Kohlendioxid – drastisch reduziert werden. Global ist bis 2050 eine Reduktion der Treibhausgase um 50 Prozent erforderlich. Für die Industrieländer bedeutet dies im gleichen Zeitraum eine Verminderung um 80 Prozent. [www.wwf.de/klimaschutz](http://www.wwf.de/klimaschutz)

**Neue Konzepte für den Küstenschutz**

Die deutsche Küste ist durch den Meeresspiegelanstieg gefährdet.

Die bisherigen Konzepte zum Schutz von Mensch und Umwelt an der Nordsee berücksichtigen die Folgen des Klimawandels nicht ausreichend. Der WWF fordert neue Strategien, vergrößerte Überflutungsflächen und einen Verzicht auf weitere Vertiefungen der Flussmündungen von Elbe, Weser und Ems. [www.wwf.de/kuestenschutz-und-klimawandel](http://www.wwf.de/kuestenschutz-und-klimawandel)

**WWF-Verbrauchertipp**

Umsteigen auf Öko-Strom, regional und saisonal einkaufen oder Energieverbrauch senken – jeder kann mithelfen, das Klima und damit die Ozeane zu retten. [www.wwf.de/klimatipps](http://www.wwf.de/klimatipps)

## Betonwüsten an der Wiege der Artenvielfalt

An den Küsten wird der Konflikt zwischen Mensch und Natur besonders deutlich. Die Küstenregionen bieten Heimat für über 90 Prozent der bekannten Meeresarten, sie sind Wiege der Artenvielfalt unserer Ozeane. Mangrovenwälder, Korallenriffe, Seegraswiesen, Flussmündungen oder das Wattenmeer sind artenreiche und wertvolle Lebensräume.

Gleichzeitig zieht es die Menschen ans Meer. Etwa die Hälfte der Weltbevölkerung lebt an der Küste und zwölf der 16 Städte mit mehr als zehn Millionen Einwohnern liegen am Meer. Mit der Besiedlung und Ausbeutung der Küsten geht ihre Zerstörung einher – ein bislang trotz vieler Modelle nachhaltiger Entwicklung und neuer Schutzgebiete ungebremster Prozess. Die Verbauung der Küsten schwächt den natürlichen Hochwasserschutz, den Flussmündungen, Korallenriffe, Überflutungsflächen,

breite Strände oder Mangroven bieten. So bremsen Mangrovenwälder und Korallenriffe in einigen Regionen Südostasiens die Wucht des Tsunami Ende 2004.

Der Bauboom an der Küste geht nach wie vor zu oft auf Kosten des Naturschutzes: Mangrovenwälder und Seegraswiesen werden zerstört, um offene Strände zu schaffen. Sportboothäfen und andere Freizeiteinrichtungen werden in unmittelbarer Nähe von Korallenriffen gebaut. Wassersport und Whale Watching können, wenn sie nicht mit dem nötigen Respekt durchgeführt werden, empfindliche Tiere stören.

Gerade im Urlaub zieht es die Menschen ans Meer: Rund 80 Prozent des weltweiten Tourismus spielen sich in Küstenregionen ab. Die Reisebranche gehört zu den größten und am schnellsten wachsenden Wirt-

### Der Welt verpflichtet

Im Juni 2009 hat die UNESCO das Wattenmeer an der Nordseeküste als Weltnaturerbe ausgewiesen. Damit wurde die außerordentliche Bedeutung dieses Naturraumes u. a. als weltgrößte zusammenhängende Wattfläche sowie als Rastgebiet für über zehn Millionen Zugvögel honoriert. Der einmalige Naturraum steht somit auf gleicher Stufe mit den Galapagos-Inseln, dem Grand-Canyon-Nationalpark oder dem australischen Great Barrier Reef. Deutschland und die Niederlande haben damit die Verpflichtung gegenüber der Weltgemeinschaft übernommen, das Wattenmeer in seiner heutigen Qualität dauerhaft zu erhalten. Dieser Herausforderung kann angesichts zu erwartender steigender Besucherzahlen nur dann entsprochen werden, falls die Tourismusindustrie die Aspekte des Naturschutzes respektiert und die Länder ausreichend Mittel und Personal für eine naturverträgliche Besucherlenkung zur Verfügung stellen.



**Die Türkei plant einen massiven Ausbau der Hotelanlagen am Meer. Etwa die Hälfte der gesamten Mittelmeerküste ist bebaut, wertvolle Naturräume sind verschwunden.**  
© WWF-Canon / Michel Gunther

schaftszweigen der Welt mit einem Anteil von bis zu zehn Prozent am globalen Bruttoinlandsprodukt und jährlich mehr als 920 Millionen touristischer Ankünfte weltweit. Die Einnahmen aus diesem Milliardengeschäft bleiben jedoch häufig nicht in den betroffenen Regionen. So gingen von 2001 bis 2004 zwei Drittel der Gelder aus dem Mittelmeer-Tourismus an weniger als zehn Reiseveranstalter in Nordeuropa.

Das Mittelmeer ist ein Zentrum des weltweiten Tourismus. Fast 250 Millionen Touristen bereisen Jahr für Jahr die Mittelmeerregion, 100 Millionen davon besuchen die Strände. Bis 2025 wird eine Steigerung des Urlaubersstroms auf bis zu 350 Millionen Besucher an den Mittelmeerküsten



**Taucher verfolgen einen Walhai. Die Grenzen zwischen der Bewunderung für faszinierende Lebewesen und der Störung ihres Alltags sind oft fließend.** © WWF-Canon / Erkki Siirilä

erwartet. Der Massentourismus bedeutet für Natur und Umwelt häufig negative Auswirkungen: Er trägt zum notorischen Wassermangel ebenso bei wie zur Verschmutzung des Meeres und zur Gefährdung der Artenvielfalt.

Infolge der starken Nutzung der Küsten sind die früher einmal weit verbreiteten Seegraswiesen gefährdet, entlang der dicht bewohnten Nordwestküste des Mittelmeers sind sie nahezu verschwunden. Auf der griechischen Insel Zakynthos sind die Niststrände der vom Aussterben gefährdeten Unechten Karettschildkröten durch das rücksichtslose Verhalten von Gastronomen und Touristen bedroht. Der an der Küste lebenden Mittelmeermonchsrobbe hat der Mensch den Lebensraum und die Nahrungsquelle Fisch geraubt. Sie ist mit nur noch 500 verstreut lebenden Exemplaren eines der seltensten Säugetiere des Planeten.

Trotz Wirtschaftskrise und Klimawandel wird der Ausbau des Tourismus – wenn auch mit weniger starken

Zuwächsen – weiter gehen. Wenn es nicht gelingt, bereits in den Planungsprozessen touristischer Projekte nachhaltige Aspekte zu berücksichtigen, werden unsere Meere und Küsten nicht nur ihre Attraktivität als Urlaubsregionen verlieren.

Unberührte Natur, abwechslungsreiche Landschaften und regionale Besonderheiten werden dann ebenso der Vergangenheit angehören wie die Verfügbarkeit von Wasser und Energie für Einheimische.

### WWF-Lösungen

#### Nachhaltiger Tourismus

Die künftige Entwicklung des Tourismus ist ein Schlüssel zur Bewahrung der biologischen Vielfalt. In vielen Regionen kann sozialverträgliches und naturnahes Reisen die Natur schützen und die lokale Wirtschaft stärken. Der WWF entwickelt mit Partnern aus der Tourismusbranche Modellprojekte für nachhaltiges Reisen und zum Schutz empfindlicher Küsten.

[www.wwf.de/tourismus](http://www.wwf.de/tourismus)

#### Der touristische Klimafußabdruck

Jede Reise verursacht CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der WWF zeigt in einer Studie den touristischen Klimafußabdruck

ausgewählter Reisen auf und gibt Tipps, wie jeder Einzelne seinen persönlichen Klimafußabdruck reduzieren kann.

#### Internationale Mindeststandards im Tourismus

International müssen Mindeststandards, die zu mehr Nachhaltigkeit im Tourismus führen, eingehalten werden. Die Global Sustainable Tourism Criteria (GSTC) helfen der Tourismusindustrie bei der Verbesserung ihrer Reiseprodukte und schaffen für den Verbraucher die Möglichkeit, gut geführte Betriebe zu erkennen und sich für diese zu entscheiden.

[www.sustainabletourismcriteria.org](http://www.sustainabletourismcriteria.org)

## Rücksichtslose Plünderung

Im Pazifik kündigt sich ein neuer „Goldrausch“ mit unabsehbaren ökologischen Folgen an. Zwischen Mexiko und Hawaii lagern vermutlich zwei Milliarden Tonnen Manganknollen. Die wertvollen Knollen enthalten neben Mangan auch Kupfer, Nickel und Kobalt. Mit steigenden Rohstoffpreisen kann sich die Ausbeutung der in 4.000 bis 5.000 Meter Tiefe vorkommenden Ressourcen schon in wenigen Jahren rechnen. Viele Industrienationen sichern sich derzeit ihr Abbaugelände. 2006 erhielt auch Deutschland von der UN-Meeresbodenbehörde auf einer Fläche von 75.000 Quadratkilometern im Pazifik die Lizenz zum Plündern.

Die Manganförderung wäre ein neues Kapitel in der industriellen Ausbeutung der Ozeane. Die ökologischen Risiken sind jedoch kaum einzuschätzen. So können sich Wolken von aufgewirbeltem Sediment über riesige Bereiche ausbreiten und die Tiefseewelt ersticken. Niemand kann sagen, ob sich die sensible, an außerordentlich konstanten Bedingungen angepasste und größtenteils noch unerforschte Artenvielfalt in der Tiefsee überhaupt von solch einem Eingriff erholen

könnte. Großflächige Schutzgebiete müssen die unbekannte Welt der Tiefsee vor einem Raubbau bewahren.

**Die Rohstoffgewinnung aus dem Meer spielt angesichts zunehmend erschöpfter Quellen an Land eine wachsende Rolle für die Weltwirtschaft.**

So stammen bereits etwa 30 Prozent des Rohöls von Offshore-Anlagen. Und weitere empfindliche Küsten- und Meeresregionen sind im Visier der Öl- und Gasindustrie. Vor den Küsten Ost- und Westafrikas, in der Barentssee, in der Ostsee und im Nordostatlantik sind Eingriffe in empfindliche und oft noch unberührte Ökosysteme geplant, um den globalen Energiehunger zu stillen.

### Kein Wal für Öl!

Seit ergiebige Erdöl- und Gasvorkommen vor der russischen Pazifikinsel Sachalin entdeckt wurden, sind die letzten 100 Westpazifischen Grauwale in Gefahr. Konzerne wie Shell, Exxon, BP und ihre russischen Partnerunternehmen wie Sakhalin Energy beuten die Öl- und Gasvorkommen aus. Bereits seit 1998 werden täglich etwa 12 Millionen Liter Öl gefördert und auf Tanker verladen. Jetzt stehen der Bau weiterer Bohrinseln und einer Unterwasser-Pipeline bevor. Vor allem die Lärmbelastung sowie potenziell auslaufendes Öl gefährden Tiere und Pflanzen.

Das Projekt „Sachalin II“ – die zweite von insgesamt fünf Ausbaustufen – sieht vor, etwa zehn Kilometer vor der Küste eine weitere Bohrinsel und eine Pipeline zu bauen. Es ist das derzeit wohl größte Öl- und Gasförderprojekt weltweit mit einem Investitionsvolumen von etwa 20 Milliarden US-Dollar. Nach zahlreichen Verstößen gegen russisches Umweltrecht fordert der WWF, dass Shell seine Arbeiten auf Sachalin unterbricht und eine unabhängige Umweltverträglichkeitsprüfung durchführen lässt.



**Endzeitstimmung: Bohrinseln und Ölverschmutzung an der Küste des Kaspischen Meeres in Aserbaidschan.**

© WWF-Canon / Michel Gunther



**Ölförderung im Nationalpark Wattenmeer, der Drehscheibe des internationalen Vogelzugs. Der Konzern RWE Dea plant in den kommenden Jahren weitere Probebohrungen an der deutschen Nordseeküste. © WWF / Klaus Günther**

Eines der größten aktuellen Offshore-Fördergebiete für Öl und Gas ist die Nordsee mit derzeit etwa 500 Förderplattformen. Neben der allgegenwärtigen Gefahr von Tankerunfällen kommt es allein im Normalbetrieb zu massiven Ölverlusten – schätzungsweise 14.000 Tonnen Öl verschmutzen so jedes Jahr die Nordsee. Hinzu kommen giftige Bohrschlämme und Chemikalien.

Selbst auf Meeresschutzgebiete nehmen Energiekonzerne nur wenig Rücksicht. So plant RWE Dea neue Ölbohrungen im Nationalpark Wattenmeer – und gefährdet so eines der wertvollsten Ökosysteme Europas. Durch eine umstrittene Ausnahmegenehmigung wird bereits seit 1985 auf der Plattform Mittelplate im Nationalpark Öl gefördert.

Bis zu 15.000 Tonnen Öl gelangten ins Mittelmeer, als israelische Bombenangriffe im Libanon-Krieg im Juli 2006 Öltanks beschädigten. Sie lösten die schwerste Umweltkatastrophe des Libanon aus. 150 Kilometer Küste waren betroffen, auch Syrien geriet in Mitleidenschaft.

Aus Nord- und Ostsee werden große Mengen Sand und Kies entnommen – für Bauvorhaben, zur Sandaufschüttung an Stränden und zum Küstenschutz. Mitten in den NATURA

2000-Schutzgebieten Sylter Außenriff und Östliche Deutsche Bucht wurde der Abbau riesiger Mengen Kies genehmigt. Die Zerstörung artenreicher Lebensräume mit Meerestieren wie Seeigeln, Seescheiden, Moostierchen, Nesseltieren und Krebsen und die Beeinträchtigung von Schweinswalen werden dabei in Kauf genommen.

Immer mehr Pipelines und Kabeltrassen durchziehen unsere Meere. Zum Beispiel führt die Nord Stream Gaspipeline über und durch 1.200 km Ostseegrund. Allein in Deutschland werden sechs Naturschutzgebiete durchschnitten, Bodenlebensräume, Laichgebiete und Seegraswiesen werden auf Jahre verändert. Durch die Baggerarbeiten am Meeresgrund gelangen soviel Phosphate aus dem Boden ins Ostseewasser, die einem Drittel der Gesamteinleitung von Phosphat in die Ostsee pro Jahr entsprechen. Eine Katastrophe für das bereits stark überdüngte kleine Meer (s. Kapitel 7).

## WWF-Lösungen

### Keine Rohstoff-Förderung in Schutzgebieten

Bislang sind selbst Meeresschutzgebiete und besonders empfindliche Lebensräume kein Tabu für die Rohstoffkonzerne. Das möchte der WWF ändern und wendet sich dabei an Politik und Industrie. Gegen den Abbau von Sand und Kies in den NATURA 2000-Schutzgebieten hat der WWF gemeinsam mit anderen Umweltverbänden eine Beschwerde bei der EU eingereicht.

[http://www.panda.org/about\\_our\\_earth/blue\\_planet/problems/oil\\_gas/](http://www.panda.org/about_our_earth/blue_planet/problems/oil_gas/)  
[www.wwf.de/wattenmeer](http://www.wwf.de/wattenmeer)

### Schutz der Westpazifischen Grauwale

Der WWF kämpft vor Sachalin gegen den Bau neuer Förderplattformen und Pipelines im Nahrungsgebiet der letz-

ten 100 Westpazifischen Grauwale und fordert ein Wal-Schutzgebiet.  
[www.wwf.de/westpazifische-grauwale](http://www.wwf.de/westpazifische-grauwale)

### Umschalten auf saubere Energie

Fossile Energien wie Öl tragen entscheidend zum Klimawandel bei. Der WWF setzt sich für ein rasches Umschalten auf regenerative Energien ein.

[www.wwf.de/klimaschutz](http://www.wwf.de/klimaschutz)

### Höchste Umweltstandards bei Pipelinebauten

Der WWF setzt sich bei Pipeline- und Kabelplanungen für höchste Standards bei Umweltprüfung und Meeresschutz ein und fordert volle Kompensation für Eingriffe ins Meer.

[www.panda.org/about\\_wwf/where\\_we\\_work/europe/what\\_we\\_do/baltics](http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/europe/what_we_do/baltics)

## Von Todeszonen und Plastikbeuteln

In 150 Meeresgebieten herrscht zeitweise oder dauerhaft Sauerstoffmangel. Zahl und Größe dieser Zonen haben in den letzten 35 Jahren deutlich zugenommen. Grund sind hohe Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Düngemitteln, ungeklärten Abwässern sowie Schiffs- und Industrieemissionen. Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor lassen Algen wuchern. Sie nehmen nicht nur den anderen Pflanzen das Licht. Werden sie zersetzt, rauben die Algen dem Meer den Sauerstoff. So entstehen „Todeszonen“, in denen viele Tiere und Pflanzen verenden und Lebensräume wie Seegraswiesen absterben. Am schwersten betroffen sind die Ostsee, das Schwarze Meer, der Golf von Mexiko und das Gelbe Meer vor China. 2001 trat vor der chinesischen Küste ein Teppich von 15.000 Quadratkilometern giftiger Algen auf. In der Ostsee hat sich der Anteil der ständig sauerstofffreien toten Zonen am Meeresgrund seit 70 Jahren um das Zweieinhalbfache auf etwa 80.000 Quadratkilometer vergrößert.

In vielen Gebieten der Erde sind ungeklärte Abwässer noch immer ein enormes Problem. Etwa 50 Prozent der ins Mittelmeer eingeleiteten Abwässer haben nie eine Kläranlage durchlaufen. In Ostasien, Lateinamerika oder West- und Zentralafrika sind es 80 bis 90 Prozent. Auch viele Schiffsbetreiber, etwa von Kreuzfahrtrlinien, leiten ihre von Nährstoffen ungereinigten Abwässer direkt ins Wasser.

Trotz zahlreicher internationaler Verbote und technischer Fortschritte richtet die Verschmutzung der Meere mit Plastikmüll, Chemikalien, Abwässern und Nährstoffen enorme ökologische Schäden an.

**Vom Plastikbeutel bis zu Pestiziden – nahezu alles, was der Mensch an Land benutzt, gelangt auch ins Meer. Rund 80 Prozent der Ozeanverschmutzungen werden durch Aktivitäten an Land verursacht.**



**Eine Plastiktüte auf einem Korallenriff. Plastik, Chemikalien und anderer Zivilisationsmüll verschmutzen die Ozeane.** © WWF-Canon / Jürgen Freund

### Giftfässer am Grund der Ostsee

Im August 2006 entdeckten schwedische Experten 3.500 Quecksilberfässer auf dem Grund der Ostsee. Insgesamt werden vor der schwedischen Küste 21.000 Fässer mit 9.000 Tonnen des hochgiftigen Schwermetalls vermutet, das in den 1950er und 60er Jahren von einer Papierfabrik legal im Meer entsorgt wurde. Das Quecksilber wandelt sich mit der Zeit durch Bakterien in das hochgiftige Methylquecksilber um und kann Fische wie Hecht, Zander und Hering belasten. Über die Nahrungskette können sich die Gifte im Körper von Tieren und Menschen anreichern und bereits in geringen Konzentrationen das Nerven-, Herz-Kreislauf- und das Fortpflanzungssystem sowie das Gehirn schädigen.

Die Weltmeere sind voller Altlasten. Eine ökologische Zeitbombe ist zum Beispiel die nach dem Zweiten Weltkrieg in Ost- und Nordsee versenkte Munition. In der Ostsee wurden nach dem Zweiten Weltkrieg Hunderttausende Tonnen von Munition und chemischen Kampfstoffen versenkt, ebenso in der Nordsee. Verrostet diese, können gefährliche Mengen von Blei oder Quecksilber ins Meer gelangen. Im Finnischen Meerbusen liegen bis heute hochexplosive Minenfelder, die jederzeit detonieren können.

Bis in entlegene Regionen der Erde lassen sich Industriechemikalien nachweisen, die sich über die Meere, Flüsse und die Luft ausbreiten. Umweltgifte führen beispielsweise zu massiven Gesundheitsschäden in der arktischen Tierwelt wie hormonelle Störungen, Schwächungen des Immunsystems oder Verhaltensänderungen. Betroffen sind Eisbären, Belugawale, Robben oder Seevögel.



Das Meer als Müllhalde. © WWF-Canon / Jürgen Freund

Sowohl bereits verbotene Umweltgifte wie polychlorierte Biphenyle (PCB) oder Pestizide wie DDT und Lindan als auch neuere, noch zulässige Substanzen wie bromierte Flammschutzmittel – die beispielsweise in Elektrogeräten und Teppichen vorkommen – befinden sich im Blut der Tiere.

### Belugawale und Robben in der Arktis weisen heute bis zu vier Mal höhere Quecksilber-Konzentrationen als vor 25 Jahren auf.

Das Kaspische Meer wird jedes Jahr mit etwa 17 Tonnen Quecksilber und 150 Tonnen Cadmium belastet. Zunehmende Mengen Elektroschrott vergiften die Küsten Ostasiens. In einem mächtigen Meeresstrudel im Nordpazifik hat sich nach Berechnungen von Experten ein Plastikmüll-Teppich von der Größe Zentraleuropas gebildet. Städte, Industriezentren, Fischtrawler und Abfälle aus der Schifffahrt sind die Quellen für diese alarmierende Form der Verschmutzung.

Etwa 70 Prozent des Plastik-, Haushalts- und Industriemülls landen

auf dem Meeresboden, 15 Prozent werden an Land gespült und weitere 15 Prozent treiben auf dem Meer. Insbesondere Menschen und Tiere auf kleinen Inselstaaten im Indischen Ozean und im Pazifik leiden unter den Abfallmengen. So ist die blau-grüne Küstenlinie der Inselrepublik Nauru nicht vom azurblauen Meer, sondern vom Müll gefärbt. Seevögel oder Schildkröten halten bunte Plastikteile für Nahrung und ersticken an ihnen. Oder sie verfangen sich im Müll und sterben qualvoll.

### An einem schottischen Strand fand man vor einigen Jahren einen Minkwal mit 800 Kilogramm Plastikmüll im Bauch.

In den einst ruhigen Ozeanen ist es laut geworden. Schiffslärm, Ölerkundungs-Explosionen, Bohrplattformen oder militärische Schallexperimente setzen der Stille ein Ende. Insbesondere die hörsensiblen Wale reagieren empfindlich. Der Lärm vertreibt sie aus ihren Nahrungs- und Fortpflanzungsgebieten, stört ihre lebensnotwendige Kommunikation und führt im Extremfall zu Gehörschäden und

Strandungen. Man geht davon aus, dass der andauernde Unterwasserlärm auch ganze Fischschwärme vertreiben kann.

## WWF-Lösungen

### Verbot giftiger Chemikalien

Der Eintrag von Meeresschadstoffen muss bis 2020 beendet sein. Der WWF setzt sich in der Europäischen Union für ein Verbot von Umweltgiften ein und begleitet die Umsetzung der Chemikalien-Richtlinie REACH.

[www.panda.org/detox](http://www.panda.org/detox)

### Nährstoffeinträge in die Ostsee verringern

Der WWF will die so genannte „Eutrophierung“ stoppen, die die größte ökologische Bedrohung der Ostsee darstellt. Angesetzt wird bei der EU-Agrarpolitik, dem Verbot von Phosphaten in Waschmitteln und der Einleitung von Nährstoffen aus der Schifffahrt.

[www.wwf.de/ostsee](http://www.wwf.de/ostsee)  
[www.panda.org/what\\_we\\_do/where\\_we\\_work/baltic/](http://www.panda.org/what_we_do/where_we_work/baltic/)

## Riskante Dreckschleudern

Mit der Globalisierung nimmt die Bedeutung der Schifffahrt rasant zu. 90 Prozent des globalen Außenhandels werden auf dem Seeweg abgewickelt. Bis 2011 sollen weltweit 138 Millionen Standardcontainer umgeschlagen werden – 40 Prozent mehr als 2006.

Die Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen für den globalen Güter- und Personenverkehr halten mit dieser Entwicklung nicht mit. Viele Schiffe sind aus kommerziellen Gründen in Billigflaggenstaaten wie Panama, Liberia oder den Bahamas registriert.

Etwa zwei Milliarden Tonnen Öl werden pro Jahr über die Ozeane transportiert. Die Öleinträge durch Tankerunglücke liegen heute dank verschärfter Sicherheitsstandards und neuer Schiffe um 75 Prozent niedriger als noch Mitte der 80er Jahre. Trotzdem gibt es keinen Grund zur Entwarnung. Noch immer fahren veraltete Tanker über die Weltmeere. Seit 2008 ist der Transport von Schwerölen in Einhüllentankern verboten. 2010 ist die neue Generation der sichereren Doppelhüllenrumpfe

für alle Tankerklassen Pflicht. Noch immer gefährden unzureichende Regeln für den Schiffsverkehr auf viel befahrenen Schifffahrtswegen empfindliche Meeresregionen.

Immer wieder kommt es zu Ölkatastrophen. 2002 sank der Schrotttanker Prestige vor der spanischen Küste und verlor 64.000 Tonnen giftiges und zähes Schweröl. Die Ölpest tötete 300.000 Seevögel und verschmutzte 3.000 Kilometer Küste. 30.000 Fischer waren betroffen. Die Folgekosten belaufen sich auf acht Milliarden Euro.

Nicht nur von Öltankern, sondern auch von ganz normalen Frachtschiffen gehen erhebliche Gefahren aus. Die Treibstoffmengen an Bord eines Containerschiffs erreichen mit mehreren Tausend Tonnen die Mengen eines kleinen Tankers. Bereits vergleichsweise geringe Mengen Schweröl, wie der giftige und zähe Treibstoff genannt wird, können in empfindlichen Regionen große Naturzerstörungen verursachen. Der 1998 in der Nordsee havarierte Frachter Pallas hatte „nur“ 100 Ton-

nen Treibstoff an Bord. Dennoch starben 16.000 Seevögel. Anfang 2007 verunglückten die Frachter MSC Napoli im Ärmelkanal und Server vor der norwegischen Küste. Vermutlich 20.000 Seevögel starben.

**Spektakuläre Ölunfälle machen nur einen geringen Teil der Ölverschmutzung an Meeren und Küsten aus.**

Viele Reeder kaufen billige und hochgiftige Treibstoffe ein, die an Bord zur Verbrennung aufbereitet werden müssen. Diese Praxis ist für etwa 80 Prozent der Ölschäden auf der Nord- und Ostsee verantwortlich. So sterben rund 30 Prozent der tot aufgefundenen Seevögel in der Deutschen Bucht an Öl, obwohl die Entsorgung der Ölabbfälle auf See hier verboten ist. Vor der kanadischen Küste fallen der illegalen Entsorgung von Ölresten im Schiffsabwasser jährlich 300.000 Seevögel zum Opfer.

Die Schiffsemissionen nehmen zu. In europäischen Küstenregionen ist die Schifffahrt für 90 Prozent der



1993 löste die Havarie des Tankers Braer vor den Shetlandinseln eine Ölpest aus. © WWF-Canon / Jürgen Freund

## Ostsee: Am Rande der Ölpest

Die Ostsee ist flach und hat nur einen geringen Wasseraustausch – darum ist sie besonders empfindlich gegenüber Verschmutzungen. Gleichzeitig ist sie ein Nadelöhr des globalen Seeverkehrs. Allein 8.000 Tanker passieren pro Jahr die deutsche Ostseeküste, 2.000 Schiffe fahren ständig auf der Ostsee. Der Öltransport hat sich von 1995 bis 2006 auf 130 Millionen Tonnen versechsfacht – und nimmt weiter rasant zu. Zugleich steigt die Zahl der Schiffsunfälle. Im Jahr 2005 kam es zu 151 Zwischenfällen – eine Steigerung um 150 Prozent gegenüber den Vorjahren.

Bisher ist die Ostsee glimpflich davongekommen. Der schwerste Unfall ereignete sich 2001. Nördlich der deutschen Küste verlor der Tanker Baltic Carrier nach einer Kollision „nur“ 1.900 Tonnen der geladenen 33.000 Tonnen Öl. 20.000 Vögel verendeten.

Seit 2005 ist die Ostsee als „Besonders empfindliches Meeresgebiet“ (PSSA) mit strengeren Regeln für den Schiffsverkehr ausgestattet. Doch um die Gefahr einer Ölpest zu bannen, müssen weitere Maßnahmen wie eine Lotsenpflicht beschlossen werden.

Belastungen mit Schwefeldioxid und Stickoxid sowie für 20 bis 30 Prozent der Feinstaub-Konzentration verantwortlich. Die Senkung der Schwefelanteile in den so genannten „Schwefelemissions-Sondergebieten“ Ost- und Nordsee führt in den nächsten Jahren zu einer drastischen Reduzierung der Stickstoffeinträge – das ist dringend notwendig: Ein Viertel der Belastung der überdüngten Ostsee stammt aus der Schifffahrt.

Die Schifffahrt trägt eine erhebliche Verantwortung für die schleichende Vergiftung der Ozeane. Zwar wurde 2001 beschlossen, Schiffsanstriche mit dem hochgiftigen Tributylzinn

(TBT) zu verbieten, die den Bewuchs auf Schiffsrümpfen verhindern sollen. Aber erst 2008 trat dieses weltweite Abkommen in Kraft. Die Alternativen setzen sich seitdem schrittweise durch und immer mehr Schifffahrtsnationen treten dem Abkommen bei.

**Das Gift TBT ist eine schwere Erb-  
last. Es lagert dauerhaft im Meer-  
esboden und ist über die Nah-  
rungskette bei Mensch und Tieren  
angekommen.**

Bei Meeresschnecken führt TBT zu Missbildungen und Unfruchtbarkeit. In den 1970er Jahren verursachte die TBT-Vergiftung den Kollaps der Austernkulturen vor der französischen und britischen Küste. Im täglichen Schiffsbetrieb fallen weitere Chemikalien an, die noch zu oft im Meer entsorgt werden.

Überraschenderweise wird das Meerwasser selbst zu einem Problem. Denn gering beladene Frachter nehmen Ballastwasser auf, um die nötige Stabilität zu erreichen. Dieses Wasser wird dann bei der nächsten Beladung abgelassen. Auf diese Weise werden jährlich 10 Milliarden Tonnen Ballastwasser um den Globus transportiert – mitsamt Plankton, Krebsen, Muscheln, Algen, Fischen oder Quallen.

1982 kam auf diese Weise die aggressive Rippenqualle Mnemiopsis leidyi aus dem Atlantik ins Schwarze Meer und verdrängte einheimische Arten. Die Fischerei brach nahezu zusammen, die Fischer verloren eine Milliarde US-Dollar. Die Delfinbestände gingen dramatisch zurück. Ende 2006 entdeckte man die gleiche Rippenqualle in der Kieler Förde und sie breitete sich bis 2008 rasant bis nach Finnland aus. Es bleibt abzuwarten, ob sie in der Ostsee ebenso verheerend wirkt wie anderswo. 2004 wurde ein weltweites Abkommen unterzeichnet, das z. B. den Austausch von Ballastwasser in Küstennähe und flachen Schelfmeeren untersagt, es ist jedoch bis heute nicht in Kraft getreten, auch die EU-Staaten haben es bisher nicht ratifiziert.



*Dieser Pinguin wurde zum Opfer einer Ölpest vor der Küste Südafrikas.*

© WWF-Canon / Jürgen Freund

## WWF-Lösungen

### Empfindliche

#### Meeresgebiete schonen

Der WWF setzt sich für die Ausweisung „Besonders empfindlicher Meeresgebiete“ (PSSA) ein, in denen die Schifffahrt zum Beispiel durch Verkehrstrennung, Tabuzonen und Lotsen sicherer wird. Das Wattenmeer, die Ostsee und die atlantischen Gewässer von Schottland bis Portugal sind solche Zonen.

[www.wwf.de/schifffahrt/](http://www.wwf.de/schifffahrt/)

### Saubere Schifffahrt

Der WWF arbeitet an der Umsetzung internationaler Verträge zum Verbot giftiger Schiffsanstriche, zum Management von Ballastwasser, zum Verbot von Einhüllentankern, zum Verbot von Öl- und Chemikalienentsorgung auf See sowie für Transparenz in der globalen Schifffahrtsindustrie.

[www.panda.org/about\\_our\\_earth/blue\\_planet/problems/shipping/](http://www.panda.org/about_our_earth/blue_planet/problems/shipping/)



*Mit einem Kabeljauskelett aus wirkungslosen EU-Beschlüssen protestierte der WWF im Mai 2007 in Bremen gegen die Plünderung der Ozeane. © WWF / Sabine Viemo*

Der WWF Deutschland ist Teil des World Wide Fund For Nature (WWF) – einer der größten unabhängigen Naturschutzorganisationen der Welt. Das globale Netzwerk des WWF ist in mehr als 100 Ländern der Erde aktiv. Weltweit unterstützen uns über fünf Millionen Förderer.

Der WWF will der weltweiten Naturzerstörung Einhalt gebieten und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie leben. Deshalb müssen wir gemeinsam

- die biologische Vielfalt der Erde bewahren
- erneuerbare Ressourcen naturverträglich nutzen und
- die Umweltverschmutzung verringern und verschwenderischen Konsum eindämmen.

Internationales WWF-Zentrum  
für Meeresschutz  
Hongkongstraße 7  
20457 Hamburg  
Tel. 040/53 02 00-0  
Fax 040/53 02 00-112  
hamburg@wwf.de  
**www.wwf.de**



**for a living planet®**