

Überfischung und Biodiversitätsverlust

Zu viele Fische im Netz

Von Heike K. Lotze

Die Zeit der Fülle ist vorbei, zu viele Fische wurden in den letzten Jahrzehnten aus den Ozeanen gezogen. Subventionen kaschieren, dass die Fischerei immer unlukrativer wird. Die Folgen der Überfischung mahnen Maßnahmen an, damit sich Bestände und Ökosysteme erholen können, ohne dass Fischer um ihre Existenz bangen müssen und die Teller von Milliarden Menschen leer bleiben.

— Seit Tausenden von Jahren lebt der Mensch vom Meer. Die alten Griechen und Römer, die Könige und Knechte des Mittelalters, die Ureinwohner und Siedler in Amerika, Australien und Afrika – sie alle haben Fisch und andere Meerestiere gefangen und gejagt. Auch wenn sich die genutzten Arten regional unterschieden, wurden rund um den Globus Wale, Robben, Schildkröten, Vögel, Fische, Krebse und Muscheln verzehrt oder für die Verarbeitung zu Kleidung, Öl, Werkzeug, Schmuck oder Medizin genutzt.

Bis zum 20. Jahrhundert war die Jagd auf Meeressäuger, -vögel und -reptilien weit verbreitet. Wegen des dramatischen Rückgangs vieler Bestände und weil der Artenschutz zunahm, wurde diese Jagd stark reduziert oder ganz verboten. Dafür gewann die kommerzielle Fischerei an Bedeutung und dehnte sich auf den globalen Ozean aus. 1950 wurden weltweit 20 Millionen Tonnen Fisch gefangen, 1990 waren es um die 80 Millionen; seitdem sind die globalen Fänge ungefähr auf diesem Niveau ge-

blieben. (1) Allerdings wurden viele Fischbestände stark reduziert und der Fang wirbelloser Tiere hat zugenommen. Hummer, Garnelen, Tintenfische und Seeigel werden heute weltweit gefischt, ihre Fangmengen haben sich seit 1950 versechsfacht. (2) Jeder Mensch isst im Schnitt 19 Kilogramm Fisch pro Jahr und erhält 16 Prozent des tierischen Eiweißes aus dem Meer. Während in Argentinien, Indien und Mosambik weniger als zwei Gramm Fischprotein pro Tag verzehrt werden, sind es in Grönland, Spanien und Japan mehr als zehn. In etlichen Ländern deckt Fisch mehr als ein Fünftel des tierischen Eiweißbedarfs, das heißt die Früchte des Meeres sind von essenzieller Bedeutung für die Ernährung von Milliarden von Menschen. Ob sich dieser Bedarf auch in Zukunft decken lässt, hängt stark davon ab, wie sich die Fischerei entwickelt. Schließlich zeigen die globalen Fangmengen, dass sich die industrielle Massenfischerei nicht immer weiter intensivieren lässt. Die alte Lösung, mit schnelleren Booten und größeren Netzen immer mehr zu fischen, funktioniert nicht mehr.

Bedrohung und Erholung der Bestände

2014 erklärten die Vereinten Nationen 29 Prozent der globalen Fischbestände für überfischt. Dies bezieht sich auf die seit 1950 gefischten Bestände, Anzeichen von Überfischung gab es aber schon viel früher. Archäologische Stätten verraten anhand von Knochen und Schalen, dass Menschen schon immer bevorzugt die größten, schmackhaftesten und wertvollsten Tiere gefangen haben und erst, wenn diese seltener wurden, zu anderen, kleineren und weniger wertvollen Arten wechselten. Fundamental neu ist heute die Größenordnung der Fangmengen, die Effizienz moderner Fangmethoden und die räumliche Ausdehnung auf den globalen Ozean und bis in die Tiefsee.

Obwohl mehrere tausend Fischarten im Meer leben, gibt es nur für wenige hundert gute Bestandsaufnahmen. Eine Studie von 2009 ergab, dass 63 Prozent dieser Bestände stark reduziert sind. (3) Auch wenn der Druck auf einige Arten nachgelassen hat, werden 35 Prozent weiterhin überfischt und haben somit keine Chance auf Erholung. Arten, für die es kaum Daten gibt, geht es oft noch schlechter, zum Beispiel vielen Haien und küstennahen Fischen. Dass es für viele Wirbellose überhaupt keine Bestandseinschätzung gibt, erschwert eine Regulierung der Fischerei extrem (vgl. S. 96 ff.).

Aber es gibt auch positive Entwicklungen. Historisch gesehen zeigen zehn bis 50 Prozent der ehemals übernutzten Arten Anzeichen von Erholung, allerdings erreichen ihre Bestände selten ihr früheres Niveau. (4) Vor allem bei langlebigen Walen, Schildkröten, aber auch vielen Fischen kann die Erholung Jahrzehnte dauern. Wichtig ist, dass wesentliche Ursachen des Rückgangs wie beispielsweise der Jagd- oder Fische-reidruck, Habitatverlust und Wasserverschmutzung erheblich reduziert werden. Ein Vergleich von 182 Meeressäugerpopulationen ergab, dass sich 42 Prozent zu erholen scheinen. Dagegen zeigten von 232 stark dezimierten Fischbeständen nur zwölf Prozent eine gute und 40 Prozent gar keine Erholung nach 15 Jahren.

Folgen der Überfischung und anderer menschlicher Einflüsse

Menschliche Aktivitäten haben das Artenvorkommen und die Zusammensetzung mariner Ökosysteme fundamental verändert. Was wir heute im Meer sehen und fangen, ist das Ergebnis einer langen Geschichte des Wandels. Von Anfang an haben Menschen mit der Fischerei und Jagd, aber auch mit Land- und Wassernutzung viele Ökosysteme beeinflusst. Historische Untersuchungen in Küstenmeeren zeigen einen starken Rückgang bei 90 Prozent der Bestände traditionell wichtiger Tiere und Pflanzen, das lokale Aussterben etlicher Arten und eine progressive Verschlechterung der Wasserqualität. (5) Diese Veränderungen fingen im kleinen Rahmen und küstennah an, haben über die Zeit aber stark zugenommen und sich immer weiter ausgedehnt: zunächst auf die Rand- und Schelfmeere, dann auf den offenen Ozean und in die Tiefsee. Während Mitte des 20. Jahrhunderts noch weite Teile des blauen Planeten unberührt waren, wird heute der globale Ozean befischt und anderweitig vom Menschen beeinflusst.

Eine der am schwersten wiegenden Folgen ist das weltweite Aussterben von mindestens 20 marinen Arten. Hierzu gehören die Stellarsche Seekuh, die karibische Mönchsrobbe und der Riesenalk, aber auch einige Fische und Wirbellose. In lokalen Gewässern ist der Verlust an Biodiversität häufig sehr viel höher und global steigt die Zahl der vom Aussterben bedrohten Meeresarten stark an. Obwohl die direkte Jagd oft eingestellt ist, sind viele Tiere und Pflanzen durch Beifang, Habitatzerstörung, Verschmutzung und Klimawandel bedroht (vgl. S. 26 ff.). Immer mehr Mangroven, Seegraswiesen und Korallenriffe werden zerstört, obwohl sie wichtige Lebensräume,

” **Menschliche Aktivitäten haben das Artenvorkommen und die Zusammensetzung mariner Ökosysteme fundamental verändert.** “

Brutgebiete und Kinderstuben sind. In vielen Regionen wird der Meeresboden mehrmals jährlich von Grundschieppnetzen umgepflügt, sodass Schwammbestände und Kaltwasserkorallen kaum Überlebenschancen haben. Mittlerweile dringen Schleppe-netze bis in mehrere tausend Meter Wassertiefe vor (vgl. S. 58 ff.). Aber auch die Erschließung von Metall-, Öl- und Gasvorkommen im Meeresboden setzt der Biodiversität stark zu.

Veränderungen im Artenvorkommen wirken sich auf die Stabilität mariner Ökosysteme aus. Heutige Nahrungsnetze erweisen sich oft als stark übernutzt und weniger komplex, es fehlen bestimmte Arten oder funktionelle Gruppen und das Zusammenspiel der Arten hat sich verändert. Solche neu gewobenen Nahrungsnetze sind häufig weniger stabil und reagieren empfindlicher auf sich verändernde Umweltbedingungen.

Den Ursachen auf den Grund gehen

Zur Überfischung führt vor allem, dass der Fischereiaufwand und die Fangmengen oftmals zu groß sind. Das kann an zu hoch angesetzten Fangquoten liegen, der Überkapazität der Fischereifloten, fehlender Überwachung oder zu geringer Bestrafung, wenn Regulierungen nicht befolgt werden. Selbst Fischbestände mit guten Bestandsaufnahmen werden oft weiterhin überfischt, obwohl klar ist, dass dies auf Dauer den Ertrag reduziert.

Während die globalen Fangmengen stagnieren, ist der Fischereiaufwand immer weiter gestiegen. Das heißt pro Energieeinheit, die eine Fischereiflotte benötigt, wird immer weniger Fisch gefangen. Obwohl die Fischerei also immer weniger lukrativ wird, fördern Regierungen weltweit mit Subventionen die Überkapazität. Sie halten den Benzinpreis niedrig, sodass es sich lohnt, in mehr und größeren Booten weiter und länger hinaus aufs Meer zu fahren.

Ein weiteres Problem ist, dass nicht alle Fangmengen in den Fischereistatistiken auftauchen. Neben der illegalen Fischerei werden etliche Fangmengen gar nicht oder zu gering angegeben (vgl. S. 46 ff.). Solche fehlerhaften Angaben erschweren die Überwachung. Neue Einschätzungen zeigen, dass die globalen Fangmengen im Schnitt 53 Prozent höher liegen als offiziell angegeben und seit Mitte der 1990er-Jahre stärker zurückgegangen sind als bisher gedacht. (6)

Nicht selektive und destruktive Fangmethoden sind ebenfalls ein Problem. Riesige Netze und Langleinen fangen nicht nur gewünschte Fische und Garnelen, sondern auch andere Tiere wie Wale, Delfine und Schildkröten, die meistens darin umkommen. Außerdem zerstören Grundschleppnetze wichtige Lebensräume und Nahrungsquellen.

Letztlich spielt natürlich auch das enorme Wachstum der Weltbevölkerung eine Rolle, denn mehr Menschen brauchen nun mal mehr Nahrung. Aber auch der steigende Wohlstand erhöht die Nachfrage nach tierischem Eiweiß. In der westlichen Welt sind besonders Edelfische gefragt, wie Lachs und Steinbeißer. Außerdem gibt es Modeerscheinungen, die zunehmend bestimmte Arten auf den Speiseplan bringen, im Falle von Sushi etwa Thunfisch, Krebsfleisch und Seeigeleier.

Schutzgebiete, Mitbestimmung und nachhaltige Fangmethoden

Es gibt viele Lösungsansätze, die helfen können, dass sich Fischbestände und die Fischerei erholen und oft ist eine Kombination mehrerer Maßnahmen am besten. Dazu gehören die Reduzierung des Fischereiaufwands und der Fangmengen sowie der Abbau von Subventionen und der Überkapazität. Das braucht politischen Willen und Durchsetzungskraft. Auf Fangmethoden umzusteigen, die Beifang und Habitatzerstörung minimieren, kann Fischbestände schonen, das Einkommen der Fischer erhöhen und zum Biodiversitäts- und Ökosystemschutz beitragen. Manchmal genügen relativ einfache technische Lösungen, um den Beifang erheblich zu reduzieren (vgl. S. 112 ff).

Meeresschutzgebiete einzurichten verspricht ebenfalls Erfolg. Diese bieten vielen Arten einen Rückzugsraum, schützen wichtige Lebensräume, Brut- und Aufzuchtgebiete und können sich damit positiv auf umliegende Bestände auswirken. Viele Regierungen arbeiten am Ausbau großer Schutzgebiete, deren Anteil auf fast vier

Prozent des globalen Ozeans gestiegen ist (vgl. S. 39 ff.). Aber auch außerhalb von Schutzgebieten ist umfassender Meeresschutz nötig, um die Auswirkungen menschlicher Einflüsse zu begrenzen.

Ein weiterer Lösungsansatz basiert auf der Mitbestimmung der Gemeinschaft, in der jeder Fischer ein Mitspracherecht hat und Fangquoten oder -gebiete gemeinsam aufgeteilt werden. Ähnlich funktioniert das Konzept des Besitzes von Anteilen an einem Fanggebiet oder der Fangmenge. Beide Ansätze fördern den Eigentumssinn einzelner Fischer(innen) und damit deren Verantwortung und Interesse an der Bestandserhaltung. Auch Konsument(inn)en haben Verantwortung und können mit ihrer Wahl Druck ausüben. Sie haben etwa die Zertifizierung nachhaltiger Fischerei vorangetrieben, die heute ein wichtiges Gütesiegel ist und das Bewusstsein der Fischessenden, aber auch der Fischer(innen), Supermarkt- und Restaurantbesitzer(innen) verändert hat.

„Manchmal genügen relativ einfache technische Lösungen, um den Beifang erheblich zu reduzieren.“

Die wachsende Aquakultur kann ebenfalls den Druck auf wilde Bestände senken, indem sie selbst Fisch, Garnelen, Muscheln und Algen produziert. Allerdings hängt der Erfolg stark von der Kulturweise, den genutzten Arten und dem Ausmaß der Anlagen ab (vgl. S. 90 ff.). Während Tilapia und Karpfen weitgehend vegetarisch leben, brauchen Lachse Fischfutter und sind damit abhängig von der Fischerei. Außerdem können sich zu große oder schlecht betriebene Kulturanlagen negativ auf ihre marine Umwelt auswirken – die Aquakultur bedarf daher guter Kontrolle. Gemeinsam können diese Maßnahmen dazu beitragen, die Bestände zu sichern, eine nachhaltigere Fischerei zu fördern und im Zuge der Erholung wieder auszubauen.

In einigen Regionen passiert dies schon. Im offenen Ozean außerhalb der Ländergrenzen muss die internationale Gemeinschaft besonders stark zusammenarbeiten. Internationale Kooperationen und Abkommen, wie beispielsweise die Internationale Walfangkommission, haben schon vielen Walen, Robben, Schildkröten und Vögeln geholfen, auf diesen Erfolgen können wir in Zukunft aufbauen. Dafür braucht es den Willen vieler einzelner Menschen und Regierungen. ———

Anmerkungen

(1) Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014): The State of World Fisheries and Aquaculture: Opportunities and Challenges. Rom, S. 1–243.

(2) Anderson, Sean C. et al. (2011): Rapid Global Expansion of Invertebrate Fisheries: Trends, Drivers and Ecosystem Effects. Download unter <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0014735>

(3) Worm, Boris et al.: Rebuilding Global Fisheries. In: Science 325/2009, S. 578–585.

(4) Lotze, Heike K. et al.: Recovery of Marine Animal Populations and Ecosystems. In: Trends in Ecology and Evolution 26/2011, S. 595–605.

(5) Lotze, Heike K. et al.: Depletion, Degradation, and Recovery Potential of Estuaries and Coastal Seas. In: Science 312/2006, S. 1806–1809.

(6) Pauly, Daniel/Zeller, Dirk: Catch Reconstructions Reveal that Global Marine Fisheries Catches are Higher than Reported and Declining. In: Nature Communications 7/2016.



Welcher Gedanke kommt Ihnen nur am, im oder auf dem Meer?

Dass alles miteinander verbunden ist!

USA. Seit 2006 ist sie Professorin für marine Ökologie an der Dalhousie University in Halifax, Kanada. Ihr Spezialgebiet sind menschliche Einflüsse auf marine Lebewesen und Ökosysteme.

Zur Autorin

Heike K. Lotze, geb. 1967, studierte Biologie und Meeresbiologie und arbeitete als Wissenschaftlerin in Deutschland, Kanada und den

Kontakt

Dr. Heike K. Lotze
Department of Biology
Dalhousie University
E-Mail Heike.Lotze@dal.ca