

MANFRED KRIENER
STEFAN LINZMAIER

FISCH
IN
SEENOT



ÜBER DEN SORGSAMEN UMGANG MIT
EINER GEFÄHRDETEN RESSOURCE

Mit einem Geleitwort von Vincent Klink

HIRZEL

Fisch ist eine wertvolle Ressource und das meistgehandelte Lebensmittel weltweit. Mit Fangquoten, Lizenzen und vielen anderen Regularien versucht die Weltgemeinschaft, die Fischerei zu kontrollieren. Das ist bitter nötig; schon 1885 galt der Schellfisch in Teilen der Nordsee als überfischt. Als in den 1960er Jahren die Schiffe größer, die Netze monströser und die Ortungsmethoden immer präziser wurden, hatten die Fische keine Chance mehr. Während Überfischung und illegale Fänge als konstante Übel den Fischreichtum gefährden, hat sich der Zustand der Weltmeere in verschiedener Hinsicht zusätzlich verschlechtert. Doch selbst angeschlagene Fischbestände können sich erholen, eine nachhaltige Fischerei ist möglich. Auch das zeigt dieses Buch. Und als Beifang gibt's 20 Fischporträts von Aal bis Zander.

Manfred Kriener/Stefan Linzmaier

Fisch in Seenot

Manfred Kriener / Stefan Linzmaier

Fisch in Seenot
Über den sorgsamen
Umgang mit einer
gefährdeten Ressource

HIRZEL

Ein Markenzeichen kann warenrechtlich geschützt sein, auch wenn ein Hinweis auf etwa bestehende Schutzrechte fehlt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Jede Verwertung des Werkes außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Übersetzungen, Nachdruck, Mikroverfilmung oder vergleichbare Verfahren sowie für die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen.

1. Auflage 2024

ISBN 978-3-7776-3399-2 (Print)

ISBN 978-3-7776-3457-9 (E-Book, epub)

© 2024 S. Hirzel Verlag GmbH

Birkenwaldstraße 44, 70191 Stuttgart

Printed in Germany

Lektorat: Angela Meder, Stuttgart

Umschlaggestaltung: sempersmile, München

Umschlagmotiv: YesPhotographers / Shutterstock

Satz: Satzpunkt Ursula Ewert GmbH, Bayreuth

Druck und Bindung: Beltz Grafische Betriebe, Bad Langensalza

www.hirzel.de

Inhalt

Geleitwort von Vincent Klink	9
Der Mensch, das Meer und die Fische	
Ozeane können nicht wachsen	11
Die verunsicherte Kundschaft	
Ratlos an der Fischtheke	28
Plastik, Atommüll, Gift und Galle	
Das Meer als Müllkippe	42
Meere und Seen im Schwitzkasten der Klimakrise	
Massensterben, Geflüchtete, Einwanderer	56
Die Nordsee	
Viele Fische und viele Probleme	71
Die Ostsee	
Krise in der Badewanne	88
Dem Bodensee gehen die Fische aus	
Felchen aus Kasachstan	103
Aquakultur	
Die blaue Revolution	116
Erster Akt: von Karpfen und Kormoranen	116
Zweiter Akt: von Lachsen und Läusen	122
Dritter Akt: die Hausteiche von Bangladesch	133
Angelfischerei in Deutschland	
Wir sind Weltmeister	136

FISCHPORTRÄTS	149
Aal	
Ein rätselhaftes Dunkelwesen	151
Dorsch	
Der Untergang des Lieblingsfisches	155
Flunder und Kliesche	
Ganz schön platt	158
Flussbarsch	
Stacheliger Raubritter	161
Hecht	
Krokodil des Nordens	164
Hering	
Ein Fisch für die Ewigkeit	167
Karpfen	
Unser Öko-Klassenbesten	170
Makrele	
Als die See überkochte	173
Pangasius	
Vom Mekong in die Kantine	176
Quappe	
Der Süßwasserdorsch	180
Regenbogenforelle	
Invasion aus Amerika	184
Rotbarsch	
Drachenkopf von ganz unten	188

Sardelle

Kleiner Fisch – großes Maul	191
-----------------------------------	-----

Scholle

Die Verwandlungskünstlerin	194
----------------------------------	-----

Sprotte

Goldiger Futterfisch	197
----------------------------	-----

Stör

Das Urvieh	200
------------------	-----

Thunfisch

Ein Fisch wie ein Sportwagen	204
------------------------------------	-----

Tilapia

Robuster Vegetarier mit Mutterqualitäten	208
--	-----

Weißfische: Brachse und Rotaugen

Zu schade für die Biogasanlage	212
--------------------------------------	-----

Wels

Der Wal der Flüsse	218
--------------------------	-----

Zander

Gestachelter Raubritter	221
-------------------------------	-----

Dank	224
------------	-----

Anmerkungen	225
-------------------	-----

Geleitwort von Vincent Klink

Wir fahren ans Meer. Der Satz dringt ans Ohr und alle Mundwinkel gehen nach oben. Und dann blickt man über Schaumkrönchen in champagnerfrischer Luft bis zum flachen Horizont. Wie wunderbar, das Glitzern der Wellen verliert sich im Unendlichen.

Die Wahrheit ist noch eine andere. Die Leiden der Meere sind an der Oberfläche kaum zu erkennen. Gewisse Signale ahnt man, wenn Strandgut sich in die Idylle schiebt. Schon wieder wird unser Empfinden betrogen, denn das Strandgut wäre mit dem Titel »Strandung« besser gekennzeichnet.

Man greift zum Buch von Manfred Kriener und Stefan Linzmaier mit dem Optimismus und der Hoffnung, dass es nicht ganz so schlimm sein wird. Doch es kommt schlimmer. Aber keinerlei Übertreibung, kein Aktionismus oder der heute so übliche Overkill, nichts von dem. Vernünftig und logisch nehmen die beiden Autoren die Leserin und den Leser bei der Hand. Mit jedem Umblättern geht es hinein ins weltweit politische Unvermögen, in die Ignoranz und die Verbrechen an der Natur.

Man möchte schreien, die armen Fische. Dann erfahre ich, dass es noch viel zu entdecken gibt. Die Tiefsee ist bisher ziemlich unerforscht, aber der menschliche Entdeckertrieb gibt keine Ruhe. Nicht nur die Klimaveränderung setzt den Meeren zu, sondern auch die menschliche Gier. Die Meere haben eine größere Fläche als das Festland, das in naher Zukunft ausgebeutet sein wird. Der Ressourcenhunger macht vor dem

Meer nicht halt, das leidet schon jetzt massiv unter den Zudringlichkeiten der Energie- und Rohstoff-Konzerne.

Das Buch ist ein Bündel an Fakten und Theorie, und dies alles muss man erst einmal einsammeln. Manfred Kriener, ein Spezialist für Naturbeobachtung und Öko-Verbrechen, beschreibt zusammen mit dem Wissenschaftler und Fischereiexperten Stefan Linzmaier schwierige Zusammenhänge gut verständlich, mit einer Fülle von Fakten und einem guten Spannungsbogen.

Seit ich Kriener kenne, und das sind annähernd 40 Jahre, marschiert er wie das Johnny-Walker-Männchen, »Still Going strong!« für eine gerechte Sache. Kriener und Linzmaier wissen, wo Gott hockt, nämlich überall. Vor allem in der Natur, die man nicht nur ihm zuliebe, sondern auch aus menschlicher Vernunft hegen sollte.

Stuttgart, im März 2024

Der Mensch, das Meer und die Fische

Ozeane können nicht wachsen

Die Besichtigungstour endete tragisch. Mit fünf Menschen an Bord befand sich das Spezial-U-Boot des US-Milliardärs Stockton Rush auf dem Weg zum Katastrophenschiff *Titanic* in 3800 Metern Tiefe. Die ganze Welt fieberte mit, als die Kommunikation mit der Besatzung abbrach und die Suche begann. Wo ist das U-Boot, sind Klopfzeichen zu hören? Wie lange reicht der Sauerstoff? Ist das U-Boot womöglich zerplatzt? »Stellen Sie sich vor, Sie legen sich hin und auf Ihrem Oberkörper befinden sich 25 Lokomotiven mit einem Gewicht von jeweils 80 Tonnen!« So beschrieb Sascha Kosleck, Professor für Meerestechnik an der Universität Rostock, den ungeheuren Druck, dem das U-Boot im Dunkel der Tiefsee ausgesetzt war.

Als man die ersten Trümmerteile fand, hatte die Welt traurige Gewissheit. Die abenteuerliche Tiefseefahrt war mit der Implosion des Tauchboots tödlich verlaufen. Kommentatoren beschworen die »Unerbittlichkeit des Wassers«, erinnerten an die ungeheuren Druckverhältnisse, die Eiseskälte und Finsternis in den lebensfeindlichen Tiefen des Atlantiks.

63 Jahre zuvor, im Januar 1960, war es dem Schweizer Jacques Piccard gemeinsam mit dem Amerikaner Don Walsh gelungen, in einem U-Boot mit 13 Zentimeter dicker Stahlwand im berühmten Mariengraben des Pazifiks bis auf 10 900 Meter Tiefe zu tauchen. Es war die Mondlandung der Tiefseeforschung. Seitdem sind die Untiefen der

Ozeane immer wieder Anziehungspunkt für Forscher und Abenteurer. Aber noch immer gilt, dass die Weiten des Weltalls besser erforscht sind als die Abgründe der Ozeane und dass mehr Menschen im Orbit waren als auf dem Meeresboden in Tausenden Metern Tiefe. Der Meeresboden aber macht zwei Drittel unserer Erdoberfläche aus.

Auch die große Volkszählung im Meer im Rahmen des internationalen Forschungsprojekts *Census of Marine Life* bestätigte die Einsicht, dass unser Wissen über die Ozeane und ihre Bewohner »mager, oberflächlich und unvollständig« ist, wie der Meeresbiologe Rainer Froese schreibt¹. Mehr als 30 000 Fischarten sind bekannt, 1000 stehen auf dem Speiseplan der Weltbevölkerung. In jedem Jahr werden 250 neue Fische entdeckt. So staunen wir einmal mehr, wenn ein Tauchroboter in mehr als 8000 Metern Tiefe des Izu-Ogasawara-Grabens einen Fisch aus der Familie der Schaibenbäuche filmt, der mit durchsichtigem Körper und winzigen Augen elegant durchs Wasser gleitet, bestens an die extremen Lebensverhältnisse angepasst. Millionen von Arten im Meer warten darauf, von uns Menschen entdeckt zu werden.

Das Meer ist der größte und älteste Lebensraum auf der Erde. Es hat dem blauen Planeten seine Farbe geschenkt, in seinen Tiefen begann alles Leben. Das Meer ist Hunderte Millionen Jahre früher besiedelt worden als das Land. Es steht für Nahrung und Energie, Rohstoffe und Transportwege, bezaubernde Schönheit und tödliche Gefahren. 90 Prozent des Internationalen Warenverkehrs werden über den Seeweg abgewickelt. Zugleich produziert das Meer mit seinen Mikroalgen mehr als die Hälfte unseres Sauerstoffs. Und das Meer speichert 50-mal mehr Treibhausgase als die Atmosphäre, es schützt uns als riesiger Puffer vor noch schlimmeren Folgen der Klimakrise. Es steht aber auch für Myriaden Tonnen Plastikmüll und neuerdings wieder für den Goldrausch in der Tiefsee durch verrückte Bergbauprojekte. Es ist die Heimat von Milliarden Organismen und unzähligen Fischen. Der Mensch und das Meer – eine archaisch untrennbare Verbindung für die Ewigkeit, aufgeschrieben in der Weltgeschichte der Ozeane.

Der unendliche Reichtum des Meers war stets eine feste Größe. Noch im Jahr 1883, als die neuen Schiffe mit Dampfmaschinen die Segelboote

ersetzen und die Raubzüge der industriellen Fischerei gerade begonnen hatten, erklärte die von dem bekannten Biologen Thomas Huxley geleitete britische Kommission zur Untersuchung des Fischreichtums, dass die Gefahr einer Überfischung ein unrealistisches Schreckgespenst sei: »Die Zahl der Fische ist so unvorstellbar groß, dass unsere Fangmengen relativ bedeutungslos sind. [...] Es kann zuverlässig bestätigt werden, dass eine Reihe der wichtigsten Fischbestände unerschöpflich sind.«

Ein historischer Irrtum. Schon 1885 galt der Schellfisch in Teilen der Nordsee als überfischt. 80 Jahre später kollidierte die Fischerei ganz massiv mit der Endlichkeit der Ressourcen. Als in den 1960er Jahren die Schiffe größer, die Netze monströser und die Ortungsmethoden immer präziser wurden, hatten die Fische keine Chance mehr. Seitdem ist der Kampf gegen Überfischung zur bekannten Begleitmelodie der weltweiten Fischereipolitik geworden. Ausgerechnet der Hering, dessen größte Schwärme die Ausmaße von Manhattan erreichen konnten, war eines der ersten Opfer. Ende der 1960er Jahre hatte die Heringsfischerei ihren Höhepunkt überschritten; 3,4 Millionen Tonnen des Tafelsilbers wurden 1967 im Nordostatlantik und in der Nordsee gefangen. Zwei Jahre später mussten erstmals Fangquoten eingeführt werden. Sie konnten den Niedergang nicht mehr verhindern, im Februar 1977 wurde die Fischerei geschlossen und ein Fangverbot verhängt – ein Novum in der industriellen Fischerei Europas. Der seit dem frühen Mittelalter dokumentierte Heringsfang war am Ende, das Verbot blieb vier Jahre in Kraft.

Der Hering war nicht der einzige Verlierer. Der Zusammenbruch des peruanischen Sardellenbestands und die Überfischung im Golf von Thailand komplettierten die Krise der 1970er Jahre. Ende der 1980er Jahre kollabierte mit dem Kabeljau vor Neufundland einer der produktivsten Fischbestände weltweit. Das 1992 erlassene Fangverbot der kanadischen Regierung konnte die Kabeljau-Fischerei nicht mehr retten. Der Bestand hat sich nie wieder erholt.

Anders der Hering: Er war nicht nur eines der ersten Opfer der Industriefischerei, er wurde auch zum Vorbild mariner Rettungstaten. Auf den Fangstopp folgten prompt vier starke Jahrgänge. Der kleine Schwarmfisch imponierte mit üppiger Fruchtbarkeit, die Bestände er-

holten sich, das Ressourcenmanagement hatte einen glanzvollen Auftritt. Damit war bewiesen: Angeschlagene Fischbestände können sich erholen, eine nachhaltige Fischerei ist möglich.

Doch es folgten weitere Krisen und harte politische Kämpfe um Fangquoten, Subventionen, Beifänge und illegale Fischerei. Seitdem sind die Überfischung und Endlichkeit des Fischreichtums lexikalisches Grundwissen. Das Jahrhundertthema der Nachhaltigkeit erreichte die Fischwirtschaft, mühsam etablierte sich ein neues Ethos. Jetzt heißt die wichtigste Vokabel: »Maximum Sustainable Yield«, höchstmöglicher nachhaltiger Dauerertrag. MSY steht für die höchste Fangmenge, die ein Fischbestand liefern kann, ohne dass seine Bestandsgröße gefährdet wird. Noch einfacher formuliert: Es darf nur so viel weggefischt werden, wie auch wieder nachwächst, inklusive eines Sicherheitspuffers. Kinder verstehen diese Gleichung sofort, Erwachsene etwas später, Fischereipolitiker manchmal gar nicht.

Die Europäische Union hat das Prinzip des nachhaltigen Fangs (MSY) erst mit der Fischereireform von 2013 unter der Regentschaft von Kommissarin Maria Damanaki zur Grundlage ihrer Fischereipolitik erklärt. Damanakis Reform war eine grundsätzliche Weichenstellung mit dem ehrgeizigen Ziel, die Fischerei zukunftsfähig zu machen. Auch die Beifänge müssen seit Inkrafttreten der Reform angelandet werden, damit das irrsinnige Überbordwerfen unbeabsichtigt mitgefangener halbtoter Fische ein Ende hat. Doch nach Ablösung der griechischen Politikerin fehlte die Nachschärfung der Reform, es fehlten Verbesserungen zur Beifang-Regelung, und es fehlte der unbedingte Wille, das Nachhaltigkeitsprinzip in allen Fischereien konsequent durchzusetzen. So fällt zehn Jahre später die Bilanz gemischt aus. Einige Bestände haben tatsächlich zugelegt und werden auch schonender genutzt; das große Ziel, sämtliche europäischen Bestände so zu befischen, dass sie bis zum Jahr 2020 eine gesunde Größe in sicheren biologischen Grenzen erreichen sollten, wie es auch das UN-Nachhaltigkeitsziel fordert, wurde aber klar verfehlt.

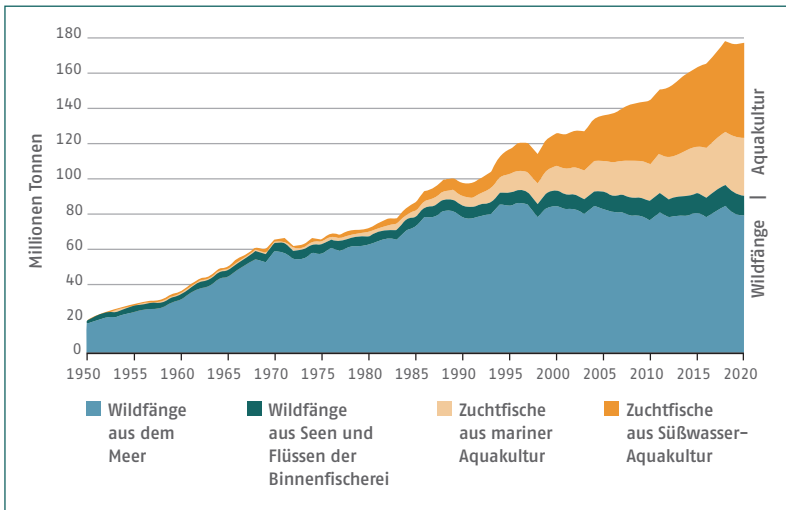
In Europa befinden sich neben den Fischbeständen der Ostsee vor allem die des Mittelmeers und des Schwarzen Meers in unverändert

kritischem Zustand. Rund zwei Drittel der dortigen Bestände gelten als überfischt, die Fangmengen sind entsprechend geschrumpft, zuletzt lagen sie mit 1,4 Millionen Tonnen deutlich unter dem Peak der 1980er Jahre von zwei Millionen Tonnen. Immerhin haben sie sich gegenüber dem Tiefststand von 2014 leicht erholt. In der diplomatischen Tonlage der Welternährungsorganisation (Food and Agriculture Organization, FAO) heißt das: »Das Ausmaß der Überfischung ist etwas zurückgegangen.« Vor allem die Steinbutt-, Seehecht- und Sardinenfänge sind im Mittelmeer und im Schwarzen Meer nach wie vor zu hoch.

Der alle zwei Jahre vorgelegte globale Fischereibericht der FAO² wirft ein Schlaglicht auf die anhaltend fiebrige Lage in den Weltmeeren. Tenor: Die Überfischung bleibt akut, sie schadet nicht nur der biologischen Vielfalt und der fragilen Balance der Ökosysteme. Sie reduziert mit naturgesetzlicher Konsequenz auch die Fangmengen. Könnten sich die überfischten Bestände durch eine schonendere Fischerei substanziell erholen, würde der weltweite Ertrag der Weltmeere nach Berechnungen der Welternährungsorganisation um 16,5 Millionen Tonnen zulegen, also um rund 20 Prozent³.

Aktuell haben die weltweiten Fischereierträge das Niveau der Vorjahre minimal verfehlt. Der Gesamtertrag in dem statistisch zuletzt erfassten Jahr 2020 betrug 178 Millionen Tonnen bei einem Gegenwert von 406 Milliarden Dollar.⁴ Die Aquakultur lieferte 87,5 Millionen Tonnen, die Meeresfischerei 78,8 und die Binnenfischerei in Seen und Flüssen 11,5 Millionen Tonnen (siehe Grafik nächste Seite). Allein die Aquakultur konnte, wie schon in den Jahren davor, ein Wachstum verzeichnen, während die Wildfänge aus Meeren und Seen leicht zurückgegangen sind, aber noch in der üblichen Schwankungsbreite liegen. Die Corona-Pandemie mit zeitweiligen Quarantänemaßnahmen für Schiffe und Fischer könnte die Fangzahlen beeinflusst haben. Doch der Langzeittrend ist ungebrochen: Die Wildfänge stagnieren, nur die Aquakultur legt zu, allerdings nicht mehr mit dem gewaltigen Tempo der vergangenen Dekaden, sondern »nur« noch um 2,7 Prozent.

Die Nummer eins der weltweiten Fisch- und Meeresfrüchte-Erzeugung ist die Warmwasser liebende Weißfuß-Garnele (*Penaeus vannamei*).



Die globale Fischerei und ihre Erträge. Seit Ende der 1980er Jahren stagnieren die Fänge der Meeresfischerei, dagegen ist die Fischproduktion aus Aquakultur rasant gewachsen. Quelle: FAO, The State of World Fisheries and Aquaculture.

mei), auch »White Tiger« genannt, von der 5,8 Millionen Tonnen in den Handel kamen. Es folgen der in asiatischen Ländern in Aquakultur gehaltene Graskarpfen, dann die Auster und der Silberkarpfen. Erst auf dem fünften Platz rangiert mit der peruanischen Sardelle der erste Fisch aus marinem Wildfang.

Für die boomende weltweite Nachfrage nach Garnelen und die dynamische Ausbreitung der Garnelen-Aquakultur in Süd- und Südostasien wurden die Mangrovenwälder an den tropischen Küsten geopfert, von denen 20 Prozent zerstört wurden. Trotz der verheerenden Folgen ist die Garnelenindustrie als potenter Wirtschaftszweig heute ein wichtiger Akteur, um die Mangroven wieder herzustellen und ihre Zerstörung abzubremesen. Garnelenzucht in Kooperation mit Mangrovenschutz, das kann funktionieren, dazu sind in den vergangenen Jahren viele, meist kleinskalige Projekte mit Vorbildcharakter entstanden, bei denen Garnelen im intakten Mangroven-Habitat ohne Zufütterung

gehalten werden. Mangroven schützen die Küsten und sie gehören zu den produktivsten Ökosystemen der Erde mit einem gigantischen Kohlenstoff-Speicherpotenzial.

Im weltweiten Länder-Ranking der Wildfänge konnten die Top-Fünf der Fischproduzenten ihre Spitzenposition behaupten. China führt – mit großem Vorsprung – vor Indonesien, Peru, Indien und Russland. China liegt auch bei der Produktion aus Aquakultur auf Platz eins vor Indien, Indonesien, Vietnam und Bangladesch. Auf China allein entfällt mit einem Anteil von 56 Prozent mehr als die Hälfte der weltweiten Erzeugung. Kritiker monieren, dass China, um der Wachstums- und Tonnenideologie der Parteiführung zu genügen, der FAO vermutlich zu hohe Erträge meldet, andere Länder melden eher zu niedrige und manche gar nichts. Die Zahlen sind also mit Vorsicht zu genießen.

Die deutschen Fischer haben zuletzt wenig Fisch gefangen. Sie landeten im Jahr 2022 rund 150 000 Tonnen an, das waren acht Prozent weniger als im Vorjahr, so die Zahlen der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung in ihrer Bilanz zur deutschen Hochsee- und Küstenfischerei. Gekürzte Fangquoten waren die wichtigste Ursache für den Rückgang. Doch gleichzeitig stieg der Umsatz auf 190 Millionen Euro, ein Plus von 16 Prozent durch die stark gestiegenen Preise für Fisch und Meeresfrüchte.

Ozeane können nicht wachsen. Bei den Wildfängen muss die auf acht Milliarden Menschen angestiegene Weltbevölkerung mit dem auskommen, was die Weltmeere und Seen hergeben. Schon seit Ende der 1980er Jahre sind die Wildfänge der Meeresfischerei nicht mehr signifikant gewachsen. Seit dem damals erzielten Ertrag von rund 80 Millionen Tonnen blieben sie auf relativ gleichbleibendem Niveau mit Abweichungen von maximal fünf Millionen Tonnen nach oben und unten. Stramm gewachsen ist dagegen der weltweite Pro-Kopf-Verbrauch. Er sprang von neun Kilogramm Fisch im Jahr 1960 auf aktuell fast 21 Kilogramm. Der hohe Konsum kann nur durch die stark gestiegene Erzeugung der Aquakulturen gedeckt werden. Beinahe geräuschlos hat sich in der Fischversorgung ein epochaler Wandel vollzogen. Die Menschheit isst heute mehr Fische aus Aquakultur als aus Wildfängen, die uns die Welt-

meere und Seen liefern. Nominal sind Wildfang und Aquakultur-Erzeugung zwar auf etwa demselben Niveau, doch rund 16 Millionen Tonnen Meeresfisch (Stand 2020) landen nicht auf unserem Teller, sondern werden zu Fischmehl verarbeitet, das vor allem für die Futterpellets der Fisch-Mastanlagen in der Aquakultur verwendet wird. Dort geht der Fischmehl-Anteil im Futter zwar zurück, doch dieses Minus wird durch die steigende Zahl von Aquakultur-Anlagen weitgehend wettgemacht.

Während die Wildfänge stagnieren, verändert sich der ökologische Zustand der Weltmeere in rasender Geschwindigkeit. Fischbestände sind nicht mehr allein durch den hohen Fischereidruck gefährdet. Die Klimakrise mit der Meeresserwärmung und -versauerung ist ein gewaltiger Stressfaktor geworden (siehe »Massensterben, Geflüchtete, Einwanderer«, Seite 56). Die Auswirkungen der Klimaveränderung sind in den Ozeanen besonders stark spürbar, denn die Weltmeere haben mehr als 90 Prozent der Wärme aufgenommen, die der stark angestiegene Treibhauseffekt verursacht hat. Für die Fischerei ist die Klimakrise eine immer größere Herausforderung, weil Fischbestände abwandern oder klimabedingt einbrechen wie teilweise in der Ostsee.

Umso wichtiger wird ein vorrausschauendes Fischereimanagement. Wie gut es tatsächlich funktioniert, das lässt sich aus den Zahlen der FAO ablesen. Allerdings verfügen längst nicht alle Länder über eine gute wissenschaftliche Basis für Überwachung und Management der Fischbestände. Die aktuelle Bilanz im FAO-Bericht von 2022 zeigt gegenüber der Bestandsaufnahme von 2020 eine leichte Verschlechterung.⁵ Dennoch ist die Lage zumindest besser als das landläufig-düstere Pauschalurteil, dass »alle Meere leergefischt« seien. Nach FAO-Angaben gelten 35,4 Prozent aller Fischbestände weltweit als überfischt, 57,3 Prozent werden bis zur Höchstgrenze ausgeschöpft, der kleine Rest von 7,3 Prozent gilt als »unterfischt«, nur er könnte höhere Fangmengen verkraften.

Auch die häufig zu hörende Zuspitzung, dass diese oder jene überfischte Art »vom Aussterben bedroht« sei, trifft nicht zu, weil bei starken Einbrüchen die kommerzielle Fischerei unrentabel und deshalb in der Regel eingestellt wird. Allerdings können Subpopulationen verschwinden, also Bestände in bestimmten Meeresgebieten. Damit geht auch ein

Teil der genetischen Vielfalt einer Fischart unwiederbringlich verloren. Dies, so resümiert der Rostocker Fischereiexperte Christopher Zimmermann, würde wiederum die Anpassungsfähigkeit der Gesamtpopulation einer Art verringern.⁶ Ernsthaft bedroht und deshalb auch streng geschützt sind einige diadrome Arten, das sind Fische, die einen Teil ihres Lebens im Süßwasser verbringen, allen voran der Europäische Aal (siehe Aal-Porträt, Seite 151), dessen Vorkommen um 99 Prozent zurückgegangen ist.

Ein wesentlicher Grund für die Überfischung der Weltmeere war und ist die überdimensionierte Fischereiflotte. Von Subventionen gepöppelt, ist sie über Jahrzehnte gewachsen. Eine Übersicht zeigt, dass das meiste Geld in Kapazitätserhalt und -erweiterungen der Flotten und in Treibstoff-Subventionen geflossen ist, aber auch in den Ausbau von Fischereihäfen, in allgemeine Steuerbefreiungen, Fischereimanagements und vieles mehr. Ein 2019 veröffentlichtes kanadisch-amerikanisches Update zu den Subventionen im globalen Fischereisektor kommt auf eine Summe von 35,2 Milliarden Dollar, ein leichter Rückgang gegenüber der Bestandsaufnahme von 2009.⁷

Nach einer langen Phase intensiver Hochrüstung der Flotten sorgten in den vergangenen beiden Dekaden Reduktionsprogramme mit Stilllegungsprämien für eine Verringerung der Schiffszahlen. Aktuell wird die Flotte in den 152 Ländern mit eigenen Fischereien auf 4,1 Millionen Schiffe beziffert. Im Zeitraum von 2015 bis 2020 ist die Zahl der Schiffe weltweit um knapp zehn Prozent zurückgegangen. Spitzenreiter ist China mit rund einer halben Million Fischereifahrzeugen. Doch gleichzeitig sind die Schiffe größer und effizienter geworden. Damit ist die Schlagkraft trotz zahlenmäßigem Rückgang keineswegs geringer. Sie ist noch immer zu hoch und schon deshalb eine Gefahr mit der Tendenz zur Überfischung. Es zeigt sich, dass in den Ländern mit den höchsten Subventionen, etwa Taiwan, die Trawler besonders große Entfernungen zurücklegen, um fernab heimischer Küsten zu fischen.

Ein signifikanter Rückgang der Subventionen und damit auch der Fischereiflotten würde mittel- und langfristig vor allem den Fischern helfen. Wenn mit weniger Schlagkraft weniger Fisch gefangen wird, könn-

ten sich die Bestände erholen, danach wären die Fänge und Verdienste wieder einträglicher – das kleine Fischerei-Einmaleins. Für die Fischer und fischverarbeitenden Betriebe wären die Erholungsphasen allerdings eine harte Übergangszeit.

Kleinere Fischerboote werden in den Statistiken der Länder unvollständig erfasst. Beim Blick auf die Zahlen fallen Angola, Bangladesch, Benin, Kambodscha, Malawi, Sri Lanka und Tunesien ins Auge. In diesen Ländern gehen Zehntausende kleiner unmotorisierter Fischerboote mit weniger als zwölf Metern Länge auf Fischfang. Sri Lanka etwa meldet der FAO 26 942 kleine Fischerboote ohne Motor und nur 24 motorisierte Schiffe mit einer Länge von mehr als 24 Metern. Eine große europäische Fischereination wie Norwegen verzeichnet dagegen null Kleinboote ohne Motor, aber 313 große Schiffe.

Die Zahl der Beschäftigten ist schwer zu bestimmen, zumal viele Aushilfen-, Gelegenheits- und Teilzeitkräfte im Fischereisektor arbeiten. Die FAO nennt die Zahl von 58,5 Millionen Menschen, davon sind 21 Prozent Frauen. 84 Prozent aller Fischer und Fischfarmer leben in Asien, zehn Prozent auf dem afrikanischen Kontinent und nicht einmal ein Prozent in Europa. Ein Drittel der Beschäftigten arbeitet in der Aquakultur, zwei Drittel leben vom Wildfang aus Meeren, Seen und Flüssen, dabei stellt die Kleinfischerei mehr als 90 Prozent der Arbeitsplätze. In der Fischverarbeitung sind vor allem Frauen beschäftigt.

Von den Frauen wird auch der Verkauf der Fische dominiert. In den Ländern des Südens »besetzen Frauen die entscheidenden Positionen«, sagt Francisco Mari, Projektleiter von *Brot für die Welt*. »Sie nehmen den Fischern ihren Fang ab, sie setzen oft den Preis fest, und die Fischer bekommen ihr Geld von den Frauen. Viele Frauen sind auch Bootsbesitzerinnen, die ökonomisch am längeren Hebel sitzen.«

Eine im Jahr 2020 erschienene Studie hat die Löhne in der Fischereibranche – unter Ausklammerung der Aquakultur – in 89 Ländern untersucht.⁸ Knapp die Hälfte der erfassten Löhne kamen aus der Kleinfischerei. Ungeachtet der enormen Einkommensunterschiede – je nach Region, konkreter Position und Beschäftigungsverhältnis – wurde ein durchschnittlicher Nettolohn von 800 US-Dollar ermittelt, wo-

bei Frauen im Schnitt nur 480 Dollar verdienen. Für die Crew-Mitglieder auf großen Schiffen ermittelte die Studie einen Verdienst von 1300 Dollar. Die Fischer und Beschäftigten im Sektor der Kleinfischerei verdienen üblicherweise nur die Hälfte gegenüber den Beschäftigten der industriellen Fischerei. Die in der Studie untersuchte Frage »Sind die Fischer arm?« wollten die Autorinnen so pauschal nicht beantworten. »In den meisten Regionen der Welt scheint das Einkommen ausreichend zu sein«, heißt es zusammenfassend, aber die Spreizung des Verdiensts ist hoch. In immerhin einem Drittel der untersuchten Länder liegen die Einkommen unterhalb der Armutsgrenze! Im Vergleich mit der Landwirtschaft verzeichnet die Fischerei – mit Ausnahme der USA – leicht höhere Einkommen. Die Bauern sind also noch schlechter dran.

Die harten Arbeitsbedingungen auf den großen Trawlern mit extrem langen Arbeitszeiten, mit 80-Stunden-Wochen und teilweise monatelangen Fahrten ohne freie Tage und ohne einen Arzt an Bord werden regelmäßig kritisiert. Die aggressive Expansion der großen Fischereinationen, die in den vergangenen Jahren immer längere Fangfahrten unternommen hatten, scheint aber allmählich zu stagnieren. In einigen Ländern sind Rückwärtsbewegungen zu beobachten. Taiwan, Südkorea, Spanien und China sind die Fischereinationen mit dem größten Flottenradius.⁹ Sie werfen ihre Netze in bis zu 3000 Kilometer entfernten Fischgründen aus. Von 1950 bis 2014 haben sich die fernab von der eigenen Küste realisierten Fänge der Top-20-Fischereinationen versechsfacht. Japan, Thailand, Indien, Indonesien und die ehemals sowjetischen Länder konzentrieren sich inzwischen aber wieder stärker auf heimische Fangzonen. Teurer Treibstoff und höhere Lohnkosten für die Crews wirken als Bremse für längere Fahrten.

Extrem lange Reisen zu fernen Fischgründen drücken auch deshalb auf die Wirtschaftlichkeit, weil die Beute pro gefahrene Kilometer stark zurückgeht. In den 1950er Jahren fingen die großen Schiffe rund 25 Tonnen Fisch je 1000 Reisekilometer, inzwischen sind es nur noch sieben Tonnen. Der Aufwand wird immer größer, die Kostenrechnung geht nicht mehr auf.