

Unkostenbeitrag CHF 4.- / EUR 3.-  
Verein fair-fish · [www.fair-fish.ch](http://www.fair-fish.ch)



*fish-facts 17:  
Fisch für alle –  
ohne Industrie*

**Die kleine  
Fischerei  
liefert die  
Hälfte aller  
Fische –  
so viel, wie  
eigentlich  
verfügbar ist.**



# Small-Scale Fishery

## Towards sustainability in marine fishery

Dies ist der Titel der ersten Masterarbeit, die fair-fish begleiten durfte. Die Meeresbiologin **Susanne Furler** wollte ihr Zweitstudium in Umwelttechnologie an der Fachhochschule Nordwestschweiz mit einer Arbeit bei fair-fish abschliessen. An Themen mangelt's uns nie (am Geld aber schon), also sagten wir mit Freude zu.

### Zu wenig Fisch ohne die Industrie?

Seit den Anfängen von fair-fish wird uns das Argument entgegen gehalten: Ist ja nett, was Ihr da machen wollt – aber die Menschheit kann ohne industrielle Fischerei nicht mit genug Fisch versorgt werden... Ja, kann sie's denn auf Dauer, wenn sie weiterhin zu viel fischt?

In den letzten Jahren waren wir zur Erkenntnis gekommen, dass es auf lange Sicht pro Mensch und Monat höchstens eine Fischmahlzeit verträgt. Der tatsächliche Weltkonsum ist doppelt so hoch.

### Die Kleinfischerei fängt ebenso viel

Auf anderem Weg kam Sue Furler zum selben Schluss: Die industrielle Fischerei liefert nur die Hälfte aller Fische zum menschlichen Verzehr. Das heisst: die kleine, handwerkliche Fischerei alleine deckt genau die Menge an Fisch, die den Meeren ohne Dezimierung der Fischbestände entnommen werden kann.

Wir können auf die industrielle, überdurchschnittlich zerstörerische Fischerei also getrost verzichten: Dies das Fazit der 2012 erstellten Studie\*, die wir hier mit Dank an Autorin und Hochschule auf Deutsch zusammengefasst präsentieren.

*Billo Heinzpeter Studer*

\* Quellen- und Literaturangaben: Seite 23

## I. Einführung

Über siebzig Prozent der Erdoberfläche sind von Ozeanen bedeckt. Die Nutzung der Meeresressourcen ist Teil unseres Lebens seit Beginn unserer Geschichte. Meere und Küsten sind wesentliche Faktoren der Weltwirtschaft und des Wohlergehens der Menschheit. Doch heute bringt die zunehmende Dichte menschlicher Aktivitäten die Meere und deren Vielfalt unter Druck. Überfischung, der Einsatz von zerstörerischem Fanggerät, Meeresverschmutzung und Klimawandel verursachen enorme Gefahren für das marine Ökosystem. Die Ozeane bedürfen dringend des Schutzes. Es besteht Handlungsbedarf für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Meere und für die Nutzung der Meeresressourcen unter dem Aspekt ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Balance. Ist der ausschliessliche Fang durch Kleinfischerei eine Option für ein nachhaltiges Fischerei-Management? Die vorliegende Studie ist ein Denkanlass, um die Nachhaltigkeit der Meeresfischerei zu steigern.

### Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	2
2. Geschichte der Überfischung	2
3. Umwelt/Entwicklungs-Dilemma	12
4. Die Kleinfischerei	14
5. Auswirkungen der Kleinfischerei	18
6. Folgen einer Beschränkung auf die Kleinfischerei	20
7. Schlussfolgerungen	22
Exkurs: Beispiel fair-fish im Senegal	24



*Artisanale Fischer im Saloum, Senegal, unterwegs zum Fang mit dem «félé-félé» für fair-fish.*

## 2. Die Geschichte der Überfischung

Die Fischerei gehört zu den menschlichen Tätigkeiten seit den Anfängen der Entwicklung der Menschheit. Fisch spielt lang schon eine wichtige Rolle in der menschlichen Ernährung, aber auch als Grundlage für den Handel. Gemäss archäologischen Funden wurden Speere zum Fischen erstmals vor 90000 Jahren eingesetzt, Netze vor 40000 und Angelhaken vor 35000 Jahren. Die Anfänge der Fischerei mögen noch weiter zurückliegen, da die ersten Fischer ohne besondere Werkzeuge auskamen, was die Erforschung sehr früher Kulturen übersehen haben mag.

Fisch ist je nachdem mit relativ geringem Aufwand zu fangen. Jäger und Sammler konnten Muscheln einfach bei Ebbe sammeln oder Fischschwärme in seichten Uferstellen jagen und dort mit Körben fangen. Für lange Zeit war Fischen mit einfachsten Mitteln ein wichtiger Beitrag zur menschlichen Ernährung. Nach der letzten Eiszeit, zu Beginn des Holozäns vor bald 12000 Jahren, wurden die Jagdgeräte

anspruchsvoller. In der Jungsteinzeit, vor etwa 9000 Jahren, siedelten sich Gemeinschaften in der Nähe von Gewässern an und entwickelten spezielle Fanggeräte. Aus einfachen Fangmethoden entstanden Verfahren mit fixiertem Fanggerät (z. B. Reusen), ergänzt mit Leinen und Angeln. Damit konnten, beispielsweise während der saisonalen Wanderung von Schwärmen, mehr Fische auf einmal gefangen werden. Doch wurde Fisch noch immer zu direkten lokalen Verzehr gefangen.

Erst vor etwa 3000 Jahren, mit Beginn der Eisenzeit, entwickelten die Gemeinschaften Methoden zur Konservierung der Fische, wie Trocknen, Räuchern oder Salzen, und weiteten den Handel aus. So erst konnten sich lokale, kleine Fischereitätigkeiten in kommerziellen Fischfang verwandeln. Der Bootsbau machte Fortschritte, und im Mittelalter wurde der Fang mit Netzen allgemein üblich. Schon zu dieser Zeit gab es soziale Unterschiede im Fischkonsum. Es gab Arten für die Ar-

men und Arten für die Reichen. Mit dem Entstehen grosser Städte wuchs die Nachfrage nach Fisch und gab der kommerziellen Fischerei Auftrieb. Der Fischhandel war gewinnträchtig; das Einkommen konnte locker das Doppelte dessen erreichen, was mit landwirtschaftlichen Produkten möglich war. Damals wurden erste Preisvorschriften für Meeresfische erlassen, was freilich den Import von billigerem Fisch auslöste. Vor 2000 Jahren gab es in einigen Regionen des Römischen Reichs Anzeichen von Überfischung.

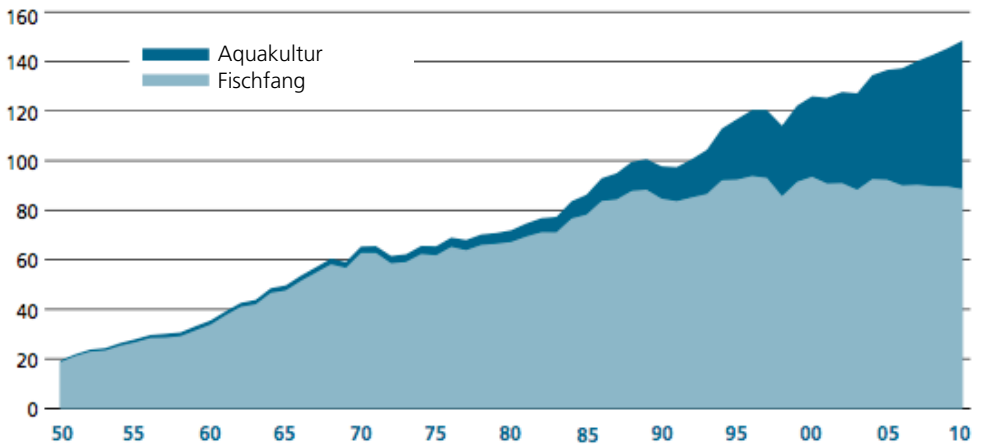
Im Mittelalter nahm der Fischkonsum rapide zu, gefördert von der Christianisierung Mitteleuropas. Denn während der Fastenzeiten wurde das verbotene Fleisch oft durch den proteinreichen und billigeren Fisch ersetzt. Fische aus Meeren, Seen und Flüssen waren im Mittelalter eine zuverlässige Nahrung, während die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Produkte von saisonalen Schwankungen, Kriegen

oder Epidemien beeinflusst wurde.

Die ersten Fischereifahrten über lange Distanzen begannen im 13. Jahrhundert. Schleppnetze zum Fang von Heringsschwärmen wurden entwickelt, und bereits zu jener Zeit berichteten Fischer über negative Auswirkungen der Netze auf den Meeresboden. Im 15. Jahrhundert bauten holländische Fischer eine neue Art von Schiffen, auf denen die Heringe direkt eingesalzen und damit konserviert wurden. Nun konnten die Fangflotten länger auf dem offenen Meer bleiben, verloren also weniger Zeit und steigerten dadurch die Fangmengen. Das war die grosse Zeit der Heringfischerei.

Was wir heute als industrielle Fischerei bezeichnen, begann im 16. Jahrhundert, gefördert durch weitere Verbesserungen der Konservierungstechniken. Mit der Entdeckung Amerikas und seiner reichen Küsten sowie mit der allgemeinen Ausweitung des Handels breitete sich die industrielle Fischerei auf alle Ozeane aus.

#### Million Tonnen



Grafik 1: Weltproduktion der Fischerei und der Aquakultur, 1950-2008

Quelle: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2012 (SOFIA 2012)*, FAO,

<http://www.fao.org/fishery/sofia/en>

Die Grafik zeigt die Stagnation der Fangerträge seit den 1990er Jahren. Eine weitere Steigerung der Fänge wurde illusorisch; aber der Stillstand kam erst auf einem sehr hohen Niveau.



*Umzingelndes Kiemennetz, das im Kreis ausgelegt wird. Wegen Lärmens auf der Piroge inmitten des Kreises fliehen die Fische ins Netz, das gleich wieder eingezogen wird. Im Senegal heisst diese uralte Methode «félé-félé». Im flachen Saloum-Meeressarm geht's sogar «zu Fuss».*

Ihren grössten Wandel aber erfuhr die Fischerei zwischen dem 19. Jahrhundert und heute. Die Techniken entwickelten sich rasch, während das Bevölkerungswachstum die Massenproduktion förderte. Die Einführung des Dampfantriebs veränderte das Gesicht der Fischerei grundlegend. Hoch industrialisierte Schiffe machten es möglich, gewaltige Netze entlang des Meeresbodens zu schleppen, was früher nur mit der Muskelkraft von Menschen oder Pferden möglich war. Die Entwicklung von Dieselmotoren nach dem Ersten Weltkrieg bescherte der Fischerei eine weitere technische Revolution. Da die Netze mit Motorkraft gehoben werden konnten, wurden immer grössere Netze eingesetzt und immer grössere Mengen gefangen. Und der Einsatz von Frostfangschiffen ermöglichte es, die gefangenen Fische an Bord zu verarbeiten und tiefzukühlen. Seither können Fangflotten sogar mehrere Monate auf See bleiben.

Nach dem Zweiten Weltkrieg hielt in der Folge des Einsatzes von Radar und

Sonar die digitale Revolution auch in der Fischerei Einzug. Mithilfe der «fish finders» expandierte die Fischerei auf die internationalen Gewässer der Hochsee und wurde unabhängig von Wetter und saisonalen Schwankungen bei den einzelnen Fischarten. Dank der industriell hochgerüsteten Schiffe konnten nun auch Fischbestände fern der Küsten genutzt werden. Damit aber wurden Bestände, die bis dahin als immun gegenüber fischereilichen Aktivitäten gegolten hatten, rasch reduziert.

Laut dem Bericht International Marine Science Affairs (USA, 1972) betrug die weltweite Fangmenge im Jahr 1965 aller Arten 57,5 Mio. t, davon 38,3 Mio. t für den direkten menschlichen Verzehr. Die zukünftig möglichen Fangerträge wurden damals auf mindestens das Vierfache dieser Mengen geschätzt. Diese masslos überzogene Schätzung verleitete weltweit zu umfangreichen Investitionen in die Fischerei, deren Industrialisierung sich damit ausdehnte. Die 1950er und 1960er

Jahre brachten eine massive Zunahme der Fänge, da die Industrialisierung der Fischverarbeitung die Fangindustrie unterstützte. Die weltweite Ausbeutung der Fischbestände war erfolgreich, die Fischbranche explodierte förmlich, und zwar vor allem dank exorbitanter staatlicher Subventionen.

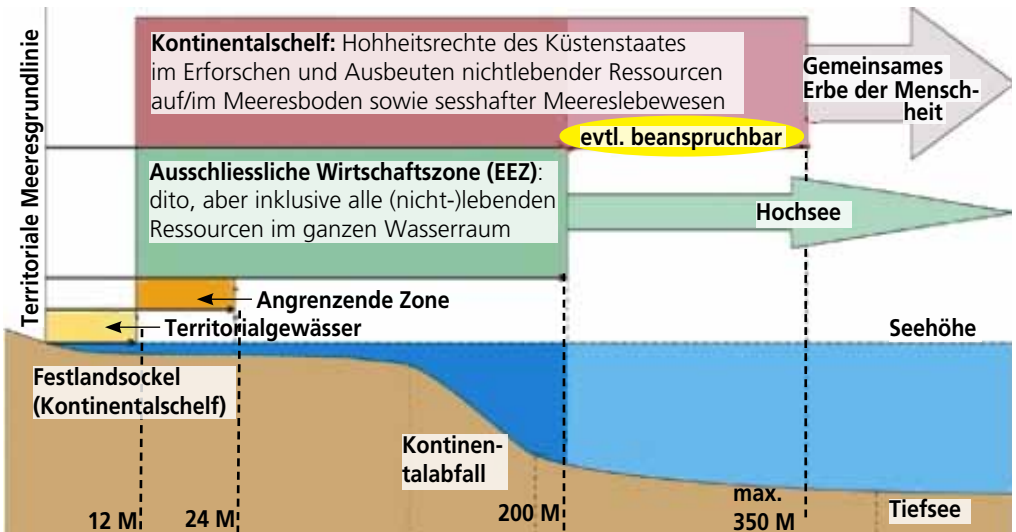
Die geografische und technologische Ausdehnung der Fischerei erreichte Ende der 1980er Jahre ihr Limit. Der Rückgang der Fänge wurde durch die Erträge aus der Aquakultur kompensiert. Die Zucht von aquatischen Pflanzen und Tieren ist zu einer wichtigen Quelle von Fisch geworden und legt Jahr für Jahr bis zu zehn Prozent zu, um die wachsende Nachfrage nach Fisch und Meeresfrüchten zu befriedigen.

## 2.1 Internationales Seerecht

Der Schutz der Meeresumwelt entwickelte sich hauptsächlich als Resultat internationaler Abkommen seit 1972. Unter dem Eindruck der Ölpest nach der Havarie des

Tankers Torrey Canyon 1967 verabschiedete die UNO-Generalversammlung eine Resolution für Massnahmen gegen die Verschmutzung der Meere. 1972 tagte in Stockholm die Konferenz über die Umwelt des Menschen, die erste UNO-Konferenz zu Umweltfragen. Ihre wichtigsten Ergebnisse waren die Gründung des UNO-Umweltprogramms (UNEP) und die Erklärung von Stockholm. Deren Grundsatz 8 ruft alle Staaten auf, alles ihnen Mögliche zu unternehmen, um die Verschmutzung der Meere mit Substanzen zu verhindern, welche Menschen, Lebensgrundlagen und Meereslebewesen gefährden oder andere gerechtfertigte Nutzungen der Meere behindern.

Neunjährige Beratung dieses Grundsatzes zwischen 150 Ländern und Fachorganisationen führte 1982 zum UNO-Seerechtsübereinkommen (United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS), einem der umfassendsten und einflussreichsten globalen Umweltabkommen bis heute. In dessen Anwendung erlangen die Küstenstaaten den ausschliess-



Grafik 2: Küstenzonen (in Seemeilen M) gemäss Internationalem Seerecht (UNCLOS)

lichen Anspruch auf die Nutzung der Meeresressourcen innerhalb der Zone ihrer exklusiven wirtschaftlichen Nutzung (EEZ).

Diese Zone erstreckt sich ab Küste 200 nautische Meilen aufs offene Meer. UNCLOS bot die Chance, Streit über Fischereirechte beizulegen. Leider aber verschärfte sich der Kampf um Fischgründe zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern noch. Bei weiter wachsender Nachfrage nach Fisch investierten die Industrieländer in Hochseefangflotten und schlossen für sie günstige Fischereiabkommen mit Entwicklungsländern ab. So konnten die Fangflotten aus dem Norden an fremden Küsten Profit machen. Gleichzeitig trugen Wissenschaftler durch viel zu optimistische Gewinnprognosen zum Raubbau bei.

UNCLOS trat 1994 in Kraft, zwei Jahre nach der UNO-Konferenz über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio. Das Abkommen über den Schutz weit wandernder Fischarten war Teil der Einführung. Es verpflichtet die Staaten zur Vorsorge bei der Ausbeutung von Fischbeständen, gleichzeitig gibt es Hafenstaaten mehr Macht beim Durchsetzen von Pflichten in der richtigen Bewirtschaftung regionaler Fischbestände.

UNCLOS hat zwar die Ziele des marinen Umweltschutzes nicht auf Anhieb erreicht, was auch an der Breite des Abkommens liegt. Aber das Seerechtsübereinkommen hat die Entwicklung regiona-

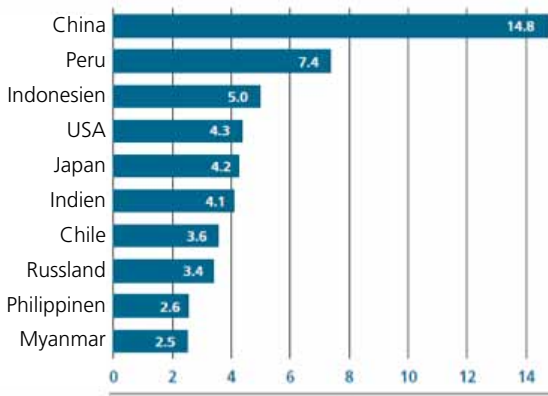
ler Regeln für den Schutz der Meere sowie weiterer internationaler Umweltabkommen beeinflusst und diente nicht zuletzt als Modell für die UNCED.

Fisch global	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Produktion (Mio. t)</b>						
Fang Inland	9.8	10.0	10.2	10.4	11.2	11.5
Fang Meere	80.2	80.4	79.5	79.2	77.4	78.9
Fang total	90.0	90.3	89.7	89.6	88.6	90.4
Zucht Inland	31.3	33.4	36.0	38.1	41.7	44.3
Zucht Meere	16.0	16.5	16.9	17.6	18.1	19.3
Zucht total	47.3	49.9	52.9	55.7	59.9	63.6
<b>Fang+Zucht total</b>	<b>137.3</b>	<b>140.2</b>	<b>142.6</b>	<b>145.3</b>	<b>148.5</b>	<b>154.0</b>
<b>Konsum (Mio. t)</b>						
menschl. Nahrung	114.3	117.3	119.7	123.6	128.3	130.8
andere Zwecke	23.0	23.0	22.9	21.8	20.2	23.2
Menschen (Mrd.)	6.6	6.7	6.7	6.8	6.9	7.0
<b>Fisch, in pro Kopf</b>	<b>17.4</b>	<b>17.5</b>	<b>17.8</b>	<b>18.1</b>	<b>18.6</b>	<b>18.8</b>

*Tabelle 1: Weltproduktion Fischerei und Aquakultur und deren Verwendung, 2006-2011 (Quelle: SOFIA 2012)*

## 2.2 Fischproduktion heute

Die UNO-Organisation für Ernährung und Landwirtschaft (FAO) führt seit 1950 eine Weltstatistik über die Fischerei, die sich auf die Berichte der Staaten abstützt. 2011 produzierten laut FAO Fischerei und Aquakultur total 154 Mio. Tonnen Fisch, davon 130,8 Mio. t für den direkten menschlichen Verzehr. Die restlichen 23,2 Mio. t dienten vor allem der Herstellung von Fischmehl und Fischöl, vorwiegend aus Sardellen, der noch immer am meisten gefangenen Art überhaupt, ob-



Grafik 3: Die zehn grössten Fischfangnationen in Mio. t, Meer und Inland, 2008 (Quelle: SOFIA 2011)

wohl die Fangmenge in den letzten Jahren bis auf 4,2 Mio. t (2010) zurückging, da Peru Fangquoten erlassen hatte.

Andere in grossen Mengen gefangene Arten sind der Bonito (kleine Thunart), der atlantische Hering oder der Alaska-Seelachs. Die zehn am meisten gefangenen Arten machen rund 30 Prozent aller Fänge aus. Die Bestände dieser Arten werden aber bereits voll genutzt, können also nicht noch höhere Erträge liefern.

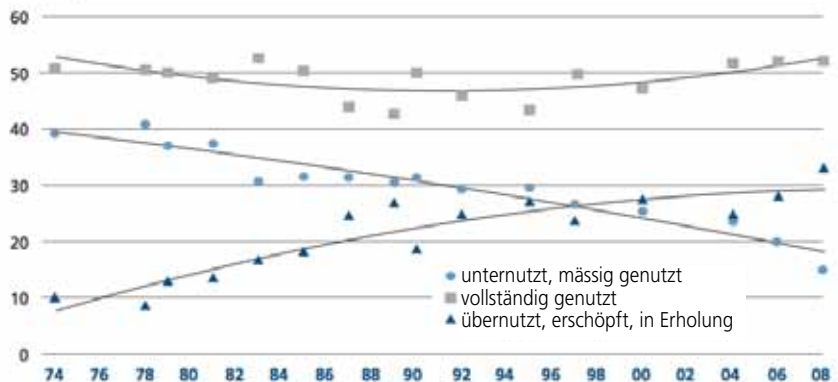
China ist das Land mit den weitaus grössten Fangmengen, bei 15 Mio. t im Jahr 2008. Die Verlässlichkeit der chinesischen Fangstatistik steht allerdings in

Frage. Forscher stellten fest, dass die berichteten Fangmengen seit Anfang der 1990er Jahre zu hoch geschätzt wurden, um in der staatlich dirigierte Wirtschaft mit Planübererfüllung zu brillieren. Daher werden heute globale Fangmengen oft mit und ohne die chinesischen Mengen präsentiert. Grafik 3 zeigt die Fangmengen der wichtigsten Fischereinationen.

Mehr als ein Drittel der globalen Fischproduktion ist für den Export bestimmt, der 2009 einen Handelswert von 96 Mrd. US-Dollar erreichte. Der Wert der Importe belief sich auf 99,7 Mrd. USD. Die Industrieländer schluckten 79 Prozent aller Fischimporte, davon die USA und Japan zusammen knapp 30 Prozent, während 41 Prozent an den grössten Fischmarkt der Welt gingen: die EU. China ist bei weitem der grösste Exporteur von Fisch, gefolgt von Norwegen, Thailand und Vietnam. Entwicklungsländer spielen eine wichtige Rolle als Fischexporteure: ihr Anteil lag 2009 bei 51 Prozent des Handelswerts und 60 Prozent des Handelsvolumens (Lebendgewicht). Die Nettoexporte des Weltsüdens zeigt bei Fisch für die letzten Jahrzehnte ein stär-

Grafik 4: Globale Trends des Zustands der Fischbestände, 1974-2008 (Quelle: SOFIA 2010)

in % der untersuchten Fischbestände





# Zustand der Fischbestände der Welt

keres Wachstum als für Reis, Kaffee oder Tee.

Der Verzehr von Fisch nahm von 38 Mio. Tonnen im Jahr 1960 auf 131 Mio. t im Jahr 2011 zu. 1961 hatte jeder Mensch durchschnittlich 9 kg Fisch zur Verfügung, 2011 bereits 18.8 kg. Die Fischproduktion hielt nicht nur mit dem Wachstum der Weltbevölkerung Schritt, sondern auch mit der Zunahme des Fischkonsums pro Kopf.

Die UNO und das Internationale Forschungsinstitut für Ernährungspolitik (IFPRI) prognostizieren daher einen Nettowachstum des Fischkonsums bis 2025.

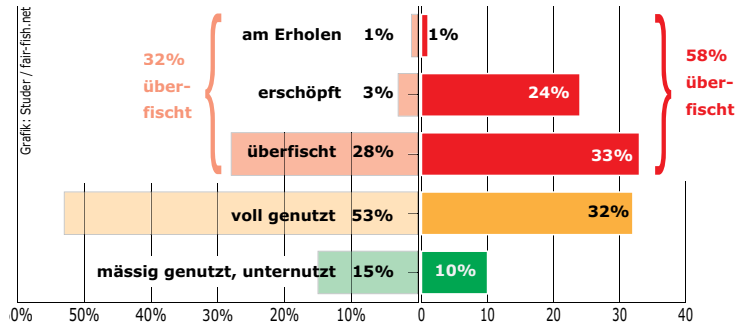
Die Folgen der industriellen Fischerei sind komplex, mit bleibenden Schäden der marinen Umwelt: Zusammenbruch von Fischbeständen bis zur völligen Auslöschung von Arten, wie auch die Zerstörung von Lebensräumen durch schädliche Fangmethoden. Die Folgen der Fischerei bedrohen die Meeresumwelt weiterhin.

## 2.3 Die Folgen der Fischerei

Nebst Meeresverschmutzung und Klimawandel ist Überfischung ein wichtiger Schadenfaktor für die Ozeane. Nicht nachhaltige Fischerei führte weltweit zu ernster Übernutzung der Fischbestände. Viele Küstengewässer der Dritten Welt wurden durch industrielle Flotten aus dem Norden geplündert. Um an Devisen zur Rückzahlung von Schulden zu kommen, verkauften die meisten Entwicklungsländer ihre Fangrechte an Industrieländer oder exportieren an sie die hochwertigen Fische.

FAO, 20% der Bestände <sup>1</sup>

Froese et al., 100% der Bestände <sup>2</sup>



<sup>1</sup> FAO, The State of the World Fisheries and Aquaculture (SOFIA) 2010 (Zahlen 2008, auf der Basis von rund 20% der wichtigsten Fischbestände mit rund 80% des gesamten Fangertrags)

<sup>2</sup> Froese R, Zeller D, Kleisner K, Pauly D, What catch data can tell us about the status of global fisheries, Marine Biology 2012/03/09 DOI 10.1007/s00227-012-1909-6 (auf der Basis von 100% der Fischbestände)

Grafik 5: Zustand aller Fischbestände global

Das besneidet die Produktionsmöglichkeiten für die einheimischen Kleinfischer und gefährdet die Ernährungssicherheit der einheimischen Bevölkerung, deren Proteinversorgung von Fisch abhängt.

### Zustand der Fischbestände

Überfischung ist die Folge eines zu hohen Fischereidrucks, bei dem mehr Fische sterben, als der betroffene Bestand durch Nachwuchs wieder ersetzen kann, so dass die einstige Fülle abnimmt. Diese Grenze wurde vor Jahrzehnten überschritten. Fische werden zudem oft vor Erreichen ihrer Geschlechtsreife gefangen, was die Fortpflanzung der Bestände zusätzlich mindert. Im Jahr 1974 waren 10 Prozent der Bestände übernutzt, erschöpft oder erst in Erholung begriffen. 2008 lag der Anteil dieser überfischten Bestände bei 32 Prozent, während 53 Prozent voll genutzt wurden, also bis zum Maximum ihrer nachhaltigen Produktion (Grafik 4).

Dazu ist freilich anzumerken, dass die FAO nur die wirtschaftlich interessanten Fischarten berücksichtigt. Diese Zielar-

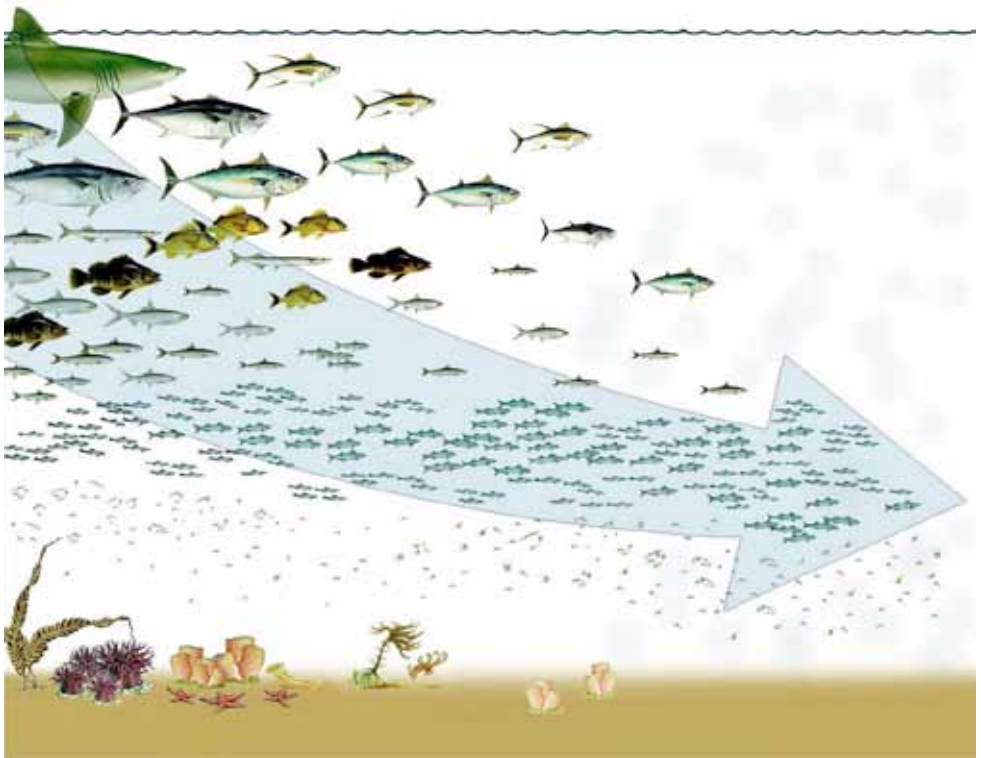
ten liefern zwar 80 Prozent der globalen Fänge, machen aber nur etwa 20 Prozent aller Fischbestände der Welt aus. In einer Studie (Grafik 5) haben Wissenschaftler um den Kieler Fischereibiologen Rainer Froese alle Fischbestände berücksichtigt, um den gesamten Zustand abschätzen zu können. Sie kamen zu einem alarmierenden Ergebnis: Überfischt waren 2008 nicht 32 Prozent gewesen, wie die FAO berichtet hatte, sondern 58 Prozent!

### Runterfischen in der Nahrungskette

Die Nahrungskette der Meere umfasst mehrere trophische Ebenen, welche die Position jedes Organismus im Ökosystem beschreiben. Die oberste Ebene wird von grossen Raubfischen wie z. B. Thun gebil-

det, die unterste von Algen im Plankton und am Meeresboden.

Die Fischerei hat die Raubfische dramatisch dezimiert, um bis zu 90 Prozent bei einzelnen Arten. Je mehr die langlebigen Raubfische fehlten, desto mehr zielte die Fischerei auf Fische der tieferen trophischen Ebenen ab; hier aber unterliegt die Anzahl der Tiere einer Art stärkeren saisonalen Schwankungen. Das «Runterfischen in der Nahrungskette» (Fishing down the food web) brachte zwar zuerst grössere Fänge; aber auf Dauer führte es zur Dezimierung weiterer Fischbestände. Auf diese Weise wurde die Komplexität des marinen Ökosystems reduziert. Damit sinken für Raubfische die Optionen für andere Beutetiere, wenn ihre bevorzugte Zielart



Grafik 6: Runterfischen in der Nahrungskette

Quelle: <http://www.conservationbytes.com/2008/09/17/classics-fishing-down-the-web>

saisonal nicht verfügbar ist.

Das Runterfischen kann auch zu einer Veränderung der trophischen Ebene innerhalb einer Art führen und damit zum Verlust von trophischen Ebenen. So geschehen in der Nordsee: Als der norwegische Kabeljau völlig überfischt war, wurde stattdessen auf dessen kleinen Verwandten Jagd gemacht, den Stintdorsch, eines der wichtigsten Beutetiere für die meisten Fischarten, die für den menschlichen Konsum gefangen werden. Der Stintdorsch ist einer der wichtigsten Räuber von Krill. Die Krillkrebse ihrerseits fressen die noch kleineren Ruderfusskrebse, die in der Ernährung von ökonomisch interessanten Fischarten eine herausragende Rolle spielen. Die Überfischung des Stintdorsches führte zu einer Zunahme ihrer Beutetiere, der Krillkrebse, die nun mehr Ruderfusskrebse fressen, was die Bestände von Fischereizielarten schrumpfen liess.

Die Komplexität der Nahrungskette und ihrer trophischen Ebenen ist von grosser Bedeutung für das Gleichgewicht im Ökosystem. Wird eine Art überfischt, beeinflusst dies das ganze System, in welchem jede Art ihre spezifische Nische einnimmt.

### Beifang und Rückwurf

Der unbeabsichtigte Fang von Nichtzielarten wird Beifang genannt. Rückwurf heisst jener Teil des Beifangs, der aus wirtschaftlichen, rechtlichen oder persönlichen Überlegungen zurück ins Meer gekippt wird. Ein grosses Problem ist der Beifang von Meeressäugern, Meeresevögeln, Meerschildkröten, von Fischen der Nichtzielarten und von Jungfischen der Zielarten, die sich noch nicht vermehren konnten. Eine erhebliche Zahl von Tieren bleibt zufällig an Angeln oder in Netzen hängen und verendet dabei.

Fische von Nichtzielarten werden mangels ökonomischen Werts über Bord ge-

kippt, ein riesiger Müllhaufen der industriellen Fischerei.

Die Beifangraten variieren und hängen von der Fangmethode ab. Eine Studie Mitte der 1990er Jahre schätzte den durchschnittlichen Beifang auf 25 Prozent aller Fänge oder auf jährlich 27 Mio. Tonnen über Bord gespülte Fische. Da die Beifänge oft nicht registriert werden, sind die aktuellen Angaben über den Anteil des globalen Beifangs widersprüchlich. In jüngster Zeit bemüht man sich, die Beifänge gering zu halten, sei's durch Wechsel der Fangmethode, sei's durch Einsatz spezieller Fanggeräte, welche beifangenden Tieren das Entweichen ermöglichen, z. B. durch Fluchtfenster im Netz. In der Ringwadenfischerei auf Thunfische wurde zudem die Technik entwickelt, das fernere Ende des Netzes vor dem Einziehen erst mal abzusenken, um den Delfinen das Entweichen zu ermöglichen.

### Überkapazität der Fangflotten

Die Kapazität eines Fangschiffs wird danach berechnet, wie viele Fische es fangen könnte, wenn es bei maximalem Gewinn im Einsatz wäre. Die globalen Überkapazitäten der Fangindustrie sind grösstenteils verantwortlich fürs Überfischen. Die Aussicht auf Gewinne löste die Entwicklung neuer Fischereitechniken aus. Die Fangschiffe wurden grösser, die Motoren stärker gebaut. Obwohl die globale Fangmenge seit Ende der 1980er Jahre stagniert, nahm die globale Fischereikapazität nicht ab. Der Ursprung der Überkapazität liegt beim freien Zugang zu den Fischgründen und bei der Subventionierung des Aufbaus international tätiger Flotten. Diese Entwicklung ist von UNCLOS begünstigt worden.

# 3. Das Umwelt/Entwicklungs-Dilemma

## Wie kann die Nutzung der Ozeane nachhaltig gestaltet werden?

Mit der Industrialisierung nahm der Druck auf die Fischbestände rasch zu, mit höchst negativen Folgen für das Ökosystem. Die Kleinfischerei im Weltsüden nutzt die Ressource hauptsächlich für den lokalen Konsum, während die industrielle Fischerei mit den kleinen Fischern um die wertvollen Fischarten für den Export in den Norden konkurriert.

Die Fischbestände bedürfen dringend der Erholung, doch die stetige Zunahme des weltweiten Konsums erzwingt die Nutzung weiterer Ressourcen. Der Rückgang der Fangerträge führt zu ernsthaften Versorgungsproblemen in den Entwicklungsländern. Überfischung und damit verbundene ökologische, soziale und ökonomische Probleme bilden ein vorzügliches Beispiel für das Dilemma zwischen Umweltschutz und Entwicklung.

Die Kleinfischerei spielt eine wichtige Rolle in der globalen Fischerei. In mehreren Studien wird sie als nachhaltiger Weg zur Nutzung mariner Ressourcen diskutiert. Daher die Frage, ob eine ausschliessliche Versorgung der Welt mit Produkten aus der Kleinfischerei eine Lösung des Umwelt/Entwicklungs-Dilemmas wäre.

## 3.1 Nachhaltige Entwicklung

Den Begriff verwendete erstmals die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED, auch «Brundtland-Bericht»), und zwar mit folgender Definition: «Nachhaltig ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der heutigen Generationen befriedigt, ohne das Vermögen künftiger

Generationen zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.»

Der Bericht wurde von der UNO-Generalsversammlung angenommen, und die Grundsätze wurden 1992 an der Rio-Konferenz festgelegt. Damit wurde der Begriff «nachhaltige Entwicklung» politisch. Inzwischen wurden Definition und Kriterien zwar immer wieder diskutiert; doch über einige Kriterien besteht international Einigkeit:

- Die Verpflichtung auf **Verteilungs-gerechtigkeit** durch Priorität für die Verbesserung der Bedingungen der Ärmsten und durch Berücksichtigung der Rechte künftiger Generationen.
- Eine Langzeit-Sicht mit Betonung des **Vorsorgeprinzips**, das heisst: «Wo Gefahr ernsthafter oder irreversibler Schäden besteht, soll der Mangel an wissenschaftlichen Erkenntnissen nicht als Argument dazu missbraucht werden, kostspielige Umweltschutzmassnahmen zu verzögern.» (Rio-Deklaration, Grundsatz 15)
- Nachhaltige Entwicklung beruht auf einem **ganzheitlichen Ansatz**, welcher die komplexen Wechselwirkungen zwischen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft umfasst.

Dank der Rio-Konferenz wurde die nachhaltige Entwicklung zu einem Ziel für Regierungen und Organisationen. Doch dessen Umsetzung in die Praxis ist nicht einfach. Eines der Probleme besteht darin, dass der Begriff ursprünglich für die Beschreibung des wirtschaftlichen Wachstums der Industrieländer verwendet wurde, ein wünschbares Ziel für diese Länder. Folgen nun Entwicklungsländer diesem ressourcenintensiven Modell, bedeutet dies den Verbrauch natürlicher



*Waren einst zwei bis drei Mann an Bord beschäftigt, ernährt der Ertrag heute oft nur noch einen. Netzfischer vor Trieste, Italien.*

Ressourcen, die bereits weitgehend erschöpft sind.

Daraus ergibt sich eine Herausforderung an die Konsument/innen im Welt Norden. Ohne Veränderung des Konsumverhaltens und des Ressourcenverbrauchs im Norden ist kaum zu erwarten, dass der Appell in den Entwicklungsländern ankommt. Erst recht dann nicht, wenn deren Versuche zur Entwicklung ihrer Wirtschaft ins Visier genommen werden. Beide Seiten, die Industrie- wie die Entwicklungsländer, müssen sich ernsthaft für eine nachhaltige Entwicklung anstrengen.

### 3.2 In der Fischerei

Die Nutzung von Meeresressourcen trägt schon lange entscheidend bei zum Wirtschaftswachstum, zur gesellschaftlichen Entwicklung und zur Nahrungssicherheit. Die Konzepte und Ziel der nachhaltigen Entwicklung machen nur Sinn unter vollem Einbezug der Ozeane. Die Wichtigkeit des Beitrags der Kleinfischerei für Nahrungssicherheit und Armutsbekämpfung wird zunehmend anerkannt. Gleichzeitig wird die Kleinfischerei oft als weniger schädlich für die marine Umwelt angesehen als die industrielle Fischerei.

Seit den letzten Jahrzehnten wächst das Ansehen der Kleinfischerei und das Bewusstsein für deren soziale, wirtschaftliche und ökologische Rolle. Dies zeigt etwa die von der FAO 2008 durchgeführte Weltkonferenz für Kleinfischerei.



*In Europa arbeiten Kleinfischer meist allein. Der heute pensionierte Neuenburgerseefischer Schmid war eine Ausnahme. Dank einem Gehilfen konnte er jeden Fisch sofort betäuben und töten.*

## 4. Die Kleinfischerei

**Die vorliegende Studie prüft die Hypothese, ob die Versorgung der Welt mit Fisch ausschliesslich durch die Kleinfischerei ein Konzept zur nachhaltigen Bewirtschaftung der Fischereibestände wäre.**

Da die Forschung sich bisher vor allem mit der industriellen Fischerei befasst. Es nicht einfach, eine passende Definition für den Begriff Kleinfischerei zu finden.

### 4.1 Typologie und Definition

Die meisten Definitionen von Kleinfischerei oder artisanaler (handwerklicher) Fischerei wirken ausweichend, weil die de-

finierenden Kriterien je nach Blickwinkel ändern. Die kleine Fischerei hat verschiedene und wechselnde Gesichter; je nachdem könnte sie auch mal als Grossfischerei bezeichnet werden oder umgekehrt die industrielle als Kleinfischerei. Der Begriff Kleinfischerei wird seit langem von unterschiedlichen Interessengruppen verwendet, von Biologen, Politikern, Ökonomen, Ingenieuren, Fischern und nichtstaatlichen Organisationen. Kleine und artisanale Fischereien können nach sozio-ökonomischen, ökologischen oder politischen Gesichtspunkten definiert werden.

Der Begriff artisanale Fischerei nimmt oft Bezug auf Traditionen und auf einen bestimmten sozio-ökonomischen Hin-

tergrund. Artisanale und kleine Fischerei werden oft gleich definiert. Im allgemeinen beziehen sich die Definitionen von artisanaler und kleiner Fischerei auf die Grösse der Betriebseinheit und auf den technischen Entwicklungsgrad.

### Definition der FAO

Im Versuch, die verschiedenen Aspekte des Begriffs zusammenzufassen, definiert die FAO (2004) die artisanalen Fischereien wie folgt:

- traditionelle Fischereien
- beteiligt sind Haushalte (nicht kommerzielle Betriebe)
- geringer Kapitalbedarf
- geringer Energiebedarf
- kleine Boote (wenn überhaupt)
- kurze Fangfahrten, küstennah
- vorwiegend zum lokalen Konsum

In der Praxis ändert sich die Definition von Land zu Land, vom Strandsammler und Einmannkanu in den ärmsten Entwicklungsländern zu mehr als 20 Meter langen Kuttern mit Schleppnetzen, Ringwaden oder Langleinen in Industrieländern. Artisanale Fischerei kann sowohl für die Subsistenz und den lokalen Markt betrieben werden wie auch kommerziell und für den Export.

Diese Definition umfasst einen weiten Bereich von Kriterien. Die Abgrenzung gegenüber der industriellen Fischerei bleibt unklar und die sozio-ökonomischen Aspekte sind nicht eindeutig nachvollziehbar.

### Sammeldefinition von 140 Ländern

Eine Gruppe von Wissenschaftern unter der Leitung der kanadischen Fischereibiologin Ratana Chuengpagdee verglich 2006 die Definitionen der Kleinfischerei, die sie von 140 Ländern erhalten hatte. Die Mehrheit dieser Definitionen verwenden die Bootsgrösse als Schlüs-

Schlüsselkriterium	meistgenannte Definition (Bandbreite)
<b>Bootsgrösse</b>	5–7 m; <10 m; 12 m; 15 m (2 Länder: bis 24 m)
<b>Bruttoregistertonnen</b>	<10 BRT (3 Länder: bis 50 BRT)
<b>Motorstärke</b>	<60 PS; 40-75 PS (15 Länder: bis 400 PS)
<b>Bootstyp</b>	Kanu, Beiboot; Boot ohne Motor; Holzboot; Boot ohne Deck; traditionelles Boot
<b>Art des Fanggeräts</b>	Strandsammeln, Fischen zu Fuss; Strandnetz; kleine Ringnetze; Handleine; Tauchen; Fallen/Reusen
<b>Distanz Fangort bis Küste</b>	5–9 km; <13 km; bis zu 22 km
<b>Wassertiefe</b>	<10 m, 50 m, 100 m
<b>Art der Aktivität</b>	Subsistenz; ethnische Gruppe; traditionell; lokal; handwerklich
<b>Teamgrösse</b>	2–3; 5–6
<b>Fahrtdauer</b>	2-3 Stunden ab Landeplatz bis Fanggrund

Tabelle 2: Kriterien für die Kleinfischerei

selkriterium. Demnach sind Boote in der Kleinfischerei in der Regel 5 bis 7 Meter lang. Andere Länder gehen von der Wasserverdrängung der Boote aus (Bruttoregistertonnen) oder von der Stärke der Motoren. Einige weitere Definitionen beziehen sich aufs Fanggerät oder auf den Ort des Fangs (Distanz zur Küste, Wassertiefe). Nur wenige Länder berücksichtigen in ihrer Definition, ob die Fischerei mit Tradition, Subsistenz oder Kommerz zu tun hat.

## 4.2 Kleinfischerei versus industrielle Fischerei

Im Vergleich mit der industriellen Fischerei wird die Rolle der Kleinfischerei für den globalen Fischereisektor offenkundig. Ein erster wissenschaftlicher Vergleich wurde 1980 angestellt und 1988 von der FAO übernommen. Er enthält globale Schätzungen der Beschäftigtenzahl, der Fangmengen, des Energieaufwands usw. Die Daten wurden 2008 durch Wissenschaftler an der Universität von British Columbia aktualisiert (siehe Tabelle 4). Daraus geht hervor, dass die Kleinfischerei genau so viel Fisch für den menschlichen Verzehr produziert wie die industrielle Fischerei; in Entwicklungsländern produziert die

Kleinfischerei den weitaus grösseren Anteil. Für die gleiche Fangmenge verbraucht die industrielle Fischerei aber mindestens fünfmal mehr Energie als die Kleinfischer, die pro Liter Benzin mindestens achtmal so viel Fisch an Land bringen wie die industrielle Fischerei. Letztere erhält aber etwa 187-mal so viel Treibstoffsubventionen wie ein kleiner Fischer.

Dabei beschäftigt die Kleinfischerei rund 24-mal so viele Personen wie die industrielle. Und während die Hälfte der industriell gefangenen Menge zu Fischmehl und Fischöl verarbeitet wird, fängt die Kleinfischerei fast ausschliesslich für
















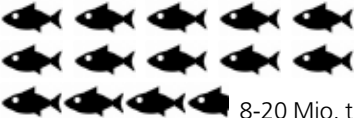

	 <b>industrielle Fischerei</b>	 <b>Kleinfischerei</b>
Subventionen	\$\$\$\$\$ 25-27 Mrd. USD	\$ 5-7 Mrd.USD
Beschäftigte	 etwa 1/2 Mio.	  über 12 Mio.
Fang/Jahr für menschlichen Verzehr	 etwa 30 Mio. t	 etwa 30 Mio. t
Fang/Jahr für Fischmehl/-öl	 etwa 35 Mio. t	 fast nichts
Verbrauch/Jahr Kraftstoff	 etwa 37 Mio. t	 etwa 5 Mio. t
Fang pro Tonne Kraftstoff	 =  1-2 t	 =  4-8 t
Rückwurf	 8-20 Mio. t	 fast nichts

Tabelle 4: Unterschiede Klein- versus industrielle Fischerei (adaptiert von Jacquet et al., 2008)





*Weil die Kleinfischerei immer weniger einbringt, reicht der Ertrag nur noch für einen Mann an Bord. Berufsfischer Albrecht beim Setzen eines Netzes an der deutschen Ostseeküste, allein auf seinem Kutter, der gut und gern zwei Mann Platz böte.*

den direkten menschlichen Verzehr. Und schliesslich macht der Rückwurf der industriellen Fischerei um die Hälfte ihres Fangs

aus, während in der Kleinfischerei kaum Fische oder andere Lebewesen nach dem Fang zurück ins Meer geworfen werden.

### 4.3 Die Vorteile der Kleinfischerei

Wie bereits dargestellt, stehen Kleinfischer oft in Konkurrenz zu industriellen Fangschiffen. Es ist schwierig, die Vor- und Nachteile der beiden ungleichen Konkurrenten zu verallgemeinern, da manches von lokalen Gegebenheiten abhängt. Es gibt jedoch gewisse offensichtliche Vorteile der Kleinfischerei:

- **Tiefere laufende Kosten und geringerer Treibstoffverbrauch**

Im allgemeinen verfügen kleine Fischereien über weniger mechanische Kraft, setzen daher mehr Muskelkraft ein und sparen Treibstoff. Sie setzen auch eher passive Fanggeräte ein wie Handleinen, Langleinen oder Stellnetze.

- **Mehr Arbeitsplätze**

Die Kleinfischerei ist arbeitsintensiver, zudem ist sie eher in ländlichen Gebieten mit hohem Bevölkerungszuwachs zuhause. Sie schafft auch Einkommen in verschiedenen verwandten Bereichen wie Fischverarbeitung und Fischhandel.

- **Geringere Investitionskosten**

Üblicherweise entfernen sich die Boote der Kleinfischerei nicht weit von der Küste und bleiben nicht lange auf See. Sie sind daher leichter und zu tieferen Kosten gebaut. Gleiches gilt für die Fanggeräte, da die Kleinfischerei mit weniger Technik und Ausrüstung auskommt.

# 5. Die Auswirkungen der Kleinfischerei

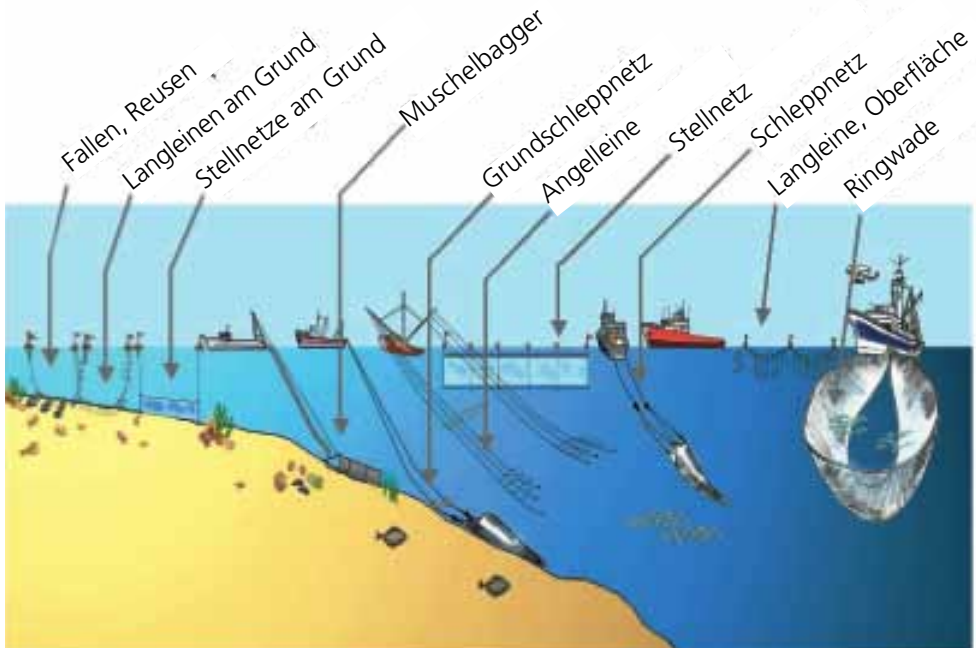
Trotz ihrer Vorteile kann auch die Kleinfischerei negative Folgen haben, wenn sie schlecht betrieben wird: für die marine Umwelt und für die Fischbestände.

## 5.1 Marine Umwelt

Negative Auswirkungen der Fischerei hängen vor allem ab von der Fangmethode und den damit verbundenen Beifang- und Rückwurfmengen. Eine Studie über die wichtigsten zehn Fanggeräte (Grafiken 6 und 7) zeigte, dass Grundschieppnetze zu den besonders zerstörerischen Geräten gehören. Diese vorwiegend in der industriellen Fischerei eingesetzten grossen und schweren Netze werden über den Meer-

esboden gezogen. Das beeinträchtigt die marine Umwelt zweifach: einmal direkt durch das Umpflügen des Meeresbodens und das Zerstören von allem, was da lebt und was zu einem grossen Teil als «Abfall» tot oder verletzt wieder über Bord gespült wird. Und indirekt durch die langfristigen Veränderungen des Lebensraums am Meeresboden.

Die üblichsten Fanggeräte in der Kleinfischerei dagegen sind, wie wir schon sahen: Sammeln am Strand, Fischen zu Fuss, Strandnetze, kleine Ringnetze, Handleinen, Tauchen und Fallen bzw. Reusen. Reusen. Alle diese Methoden werden oft nahe des Strands ausgeführt und haben (siehe Grafik 9) geringe oder relativ geringe Auswirkungen aufs Ökosystem.



Grafik 6: Schematische Darstellung von zehn Fanggeräten (Chuenpagdee et al., 2003)

Strandnetze hingegen können die Küstenumwelt (Mangroven) schädigen, wenn sie auf den Strand gezogen werden.

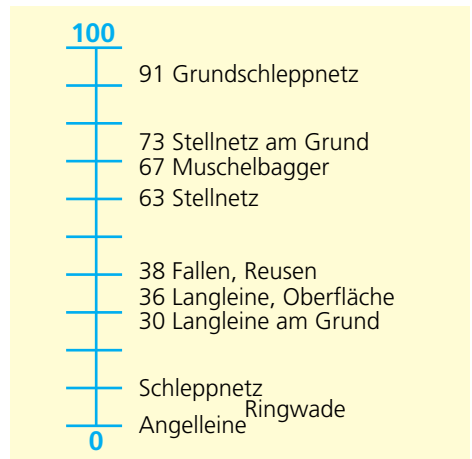
In einigen Regionen mit Kleinfischerei werden aber auch sehr schädliche Methoden angewandt: Fischen mit Dynamit oder Gift hat ähnlich verheerende Folgen wie Grundschieppnetze. Dynamitfischen ist zwar in den meisten Ländern verboten; da aber die Kleinfischerei meist in entlegenen Gebieten tätig ist, mangelt es manchmal an Kontrolle.

## 5.2 Sozioökonomie

Da Kleinfischerei vor allem im armen Weltsüden anzutreffen ist, liegt es auf der Hand, einen Zusammenhang mit der Armut zu vermuten. Aber ist Armut eine Ursache der Überfischung? Oder ist es umgekehrt die Übernutzung der Fischbestände, welche zu Armut führt?

Nahrungssicherheit und Bekämpfung der Armut sind Kernthemen der UNO-Millenniumsdeklaration von 2000. Darin hatten 191 Staaten vereinbart, bis im Jahr 2015 acht Ziele (Millennium Development Goals, MDG) zu erreichen. Einige dieser Ziele haben einen Bezug zur Fischerei, vor allem die Bekämpfung der Armut und der Umweltschädigung. Zudem wird die Fischerei, und vor allem die artisanale, gerne als wichtiger Faktor zur Erreichung der MDG betrachtet. In einigen Ländern gilt die Fischerei als Schlüssel für mehr Produktivität, Nahrungssicherheit und besseren Marktzugang der armen ländlichen Bevölkerung. Die Kleinfischerei ist eine entscheidende Existenzgrundlage für Millionen von Haushalten in küstennahen und ländlichen Gebieten, vor allem im Weltsüden, wo Fisch oft die wichtigste Quelle für tierisches Protein ist.

Über neunzig Prozent der in Fischfang,



Grafik 7: Umweltschäden von 10 Fanggeräten (Chuenpagdee et al., 2003)

Fischverarbeitung und Fischhandel Beschäftigten (die Hälfte davon Frauen) arbeiten in der Kleinfischerei und oft auf eigene Rechnung. Sie beschaffen Fisch sowohl für ihren Haushalt wie für den lokalen Handel und Export. Nebst Vollberuflern sind in der Kleinfischerei zahlreiche Personen in Teilzeit oder saisonal beschäftigt und tragen damit zum Familieneinkommen bei.

Die Kleinfischerei bringt etwa die Hälfte der Fische an Land, die für den direkten menschlichen Verzehr bestimmt sind. Von den industriellen Fängen dagegen wird gegen die Hälfte zu Fischmehl und Fischöl zur Tiermast (Fischzucht!) verarbeitet.

Der Mangel an Daten macht es schwierig, die Bedeutung der Kleinfischerei zu messen. Sie ist in vielen Teilen der Welt an den Rand gedrängt worden. Faktoren dieser Marginalisierung sind – nebst der Konkurrenz durch die industrielle Fischerei – die abgeschiedene Lage der Häfen, der beschränkte Zugang zu Märkten, sozialen und anderen Dienstleistungen und Bildung sowie fehlende organisatorische Strukturen und Subventionen.

# 6. Was passiert, wenn nur Kleine fischen?

Eine in der wissenschaftlichen Literatur bis heute kaum diskutierte Frage lautet: Wie viel Fisch aus den Ozeanen können wir eigentlich essen, ohne dabei die Fischbestände auszurotten?

## 6.1 Wie viel Fisch essen?

Wenn die Fischerei weltweit nachhaltig geführt wird, hat dies direkte Konsequenzen für die Produktion wie für den Konsum.

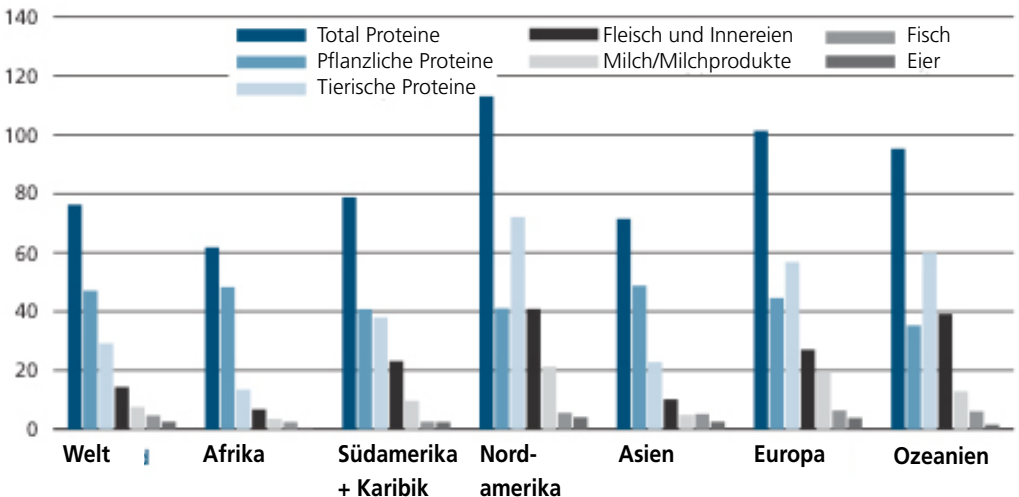
fair-fish schätzt die Menge an Fisch, die nachhaltig konsumiert werden kann, auf 20 Mahlzeiten pro Mensch und Jahr\*. fair-fish ging dabei von einem jährlichen Pro-Kopf-Konsum von 17 kg ganzen Fischen aus (Basis 2006). Hiervon sind nur 6 kg essbares Fleisch in Form der Filets (bei einer durchschnittlichen Ausbeute von

35 Prozent am Lebendgewicht). Bei einem Portionengewicht von 150 Gramm liegt der Durchschnittskonsum pro Mensch und Jahr also bei 40 Fischportionen.

Meeresbiologen mahnen, die Befischung müsse während wenigstens vier bis fünf Jahren um mindestens 50 Prozent reduziert werden, damit sich die Bestände erholen können. Zudem müsse die Fischerei zur Gewinnung von Fischmehl und Fischöl eingestellt werden. fair-fish schätzt daher, dass nur 20 Fischmahlzeiten pro Jahr zur Verfügung stehen, solange sich die Fischbestände nicht vollständig erholt haben. Um jenen Ländern den Vortritt zu lassen, deren Bevölkerung stärker von Fisch abhängt, propagiert fair-fish zudem, nicht mehr als einmal im Monat Fisch zu essen; dies als Faustregel für Länder mit traditionell tiefem Fischkonsum wie die Schweiz, Österreich und grosse Teile Deutschlands.

Wie wir gesehen haben (4.2), trägt die Kleinfischerei etwa die Hälfte zur Versor-

\* fish-facts 5 «Wieviel Fisch?» (2010)  
[fair-fish.ch/files/pdf/feedback/facts-5.pdf](http://fair-fish.ch/files/pdf/feedback/facts-5.pdf)



Grafik 9: Proteinversorgung pro Kopf (Gramm/Tag), 2005-2007 (SOFIA, 2010)



*Handleiner vor Kayar, Senegal*

gung der Menschen mit Fisch bei, also ungefähr 8.6 kg ganze Fische pro Kopf und Jahr (Basis 2006). Das ergibt 3 kg Filetfleisch pro Jahr oder 20 Portionen zu 150 Gramm. Diese Zahl entspricht der Schätzung von fair-fish für eine nachhaltig verfügbare Konsummenge.

Ein Verzicht auf die industrielle Fischerei würde den Druck auf die Fischbestände aber nicht nur um die Hälfte senken, sondern um fast zwei Drittel – denn es würden ja auch die Fänge für Fischmehl und Fischöl wegfallen! Diese Reduktion hätte direkte Auswirkungen auf die marine Umwelt und würde es den Fischbeständen erlauben, sich zu erholen.

### **Im Norden zu viel, im Süden zu wenig**

Die Fischproduktion hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen, sowohl in absoluten Zahlen wie auch pro Mensch. Auffällig sind aber die Unterschiede zwischen Industrie- und Entwicklungsländern. Letztere sind stark von Importen abhängig geworden, da ihr Bedarf rasch zunahm. Diese Tendenz wird zunehmen, obschon die Fangerträge rückläufig sind.

Der Pro-Kopf-Konsum in Entwicklungsländern liegt immer noch erheblich tiefer. Bei 1,5 Mrd. Menschen besteht die Versorgung mit tierischem Protein zu fast 20 Prozent aus Fisch, bei weiteren 3 Mrd. Menschen erreicht Fisch einen Anteil von 15 Prozent. Grafik 9 zeigt, dass Menschen

im Weltsüden weniger Möglichkeiten haben, ihren Proteinbedarf mit Fleisch zu decken. Im Vergleich dazu kann man sich fragen, ob wir in Europa wirklich 22,2 kg Fisch pro Kopf und Jahr brauchen, um unseren Proteinbedarf zu decken. Sind wir überhaupt von Fisch als Proteinquelle abhängig?

## **6.2 Qualität – nachhaltig**

Fisch ist eines der meistgehandelten Produkte überhaupt. Die Entwicklungsländer produzieren fast dreimal so viel Fisch wie die Industrieländer. Ein Wandel hin zum Kauf von nachhaltig gewonnenem Fisch ist in jüngster Zeit zu beobachten. Konsument/innen sind zunehmend bereit, für Fisch mit Bio- oder Nachhaltigkeits-Zertifikat mehr zu bezahlen. Bisherige Subventionen für die Fangindustrie könnten investiert werden, um die künstlichen Vorteile der industriellen Fischerei auszumerzen und so den Preisunterschied zwischen zertifizierter und konventioneller Ware zu verringern. Subventionen könnten überdies in mehr Nachhaltigkeit investiert werden und in die Zertifizierung kleiner Fischereien. Gutes Management von Kleinfischereien wird Existenzgrundlagen für mehr Menschen und Gemeinschaften schaffen.

## 7. Schlussfolgerung

In der wissenschaftlichen Literatur wird darüber diskutiert, ob die Kleinfischerei die Meere weniger belastet. Für ihre Fangmethoden dürfte das zutreffen; aber auch in der Kleinfischerei haben die Zahl der Boote und deren Kapazität mit der technischen Entwicklung zugenommen und nehmen weiter zu. Das Überfischen, das Erschöpfen von Beständen und illegale Fänge sind auch in der Kleinfischerei nicht ausgeschlossen.

Weniger schädliches Fanggerät sollte in jeglicher Fischerei eingesetzt werden. In der Kleinfischerei könnten bestehende Umweltfolgen rasch reduziert werden, indem das Verbot des Fischens mit Dynamit oder Gift durchgesetzt wird. Entscheidender für mehr Nachhaltigkeit dürfte aber die Verbesserung des Fischereimanagements sein, sowohl in der kleinen wie in der industriellen Fischerei.

**Die Beschränkung auf die Kleinfischerei bzw. die damit verbundene Reduktion der Fangmengen auf fast ein Drittel wäre wahrscheinlich eine der wichtigsten Massnahmen zugunsten der Meere und der Fischbestände, die sich endlich ganz**



**Susanne Furler** ist Meeresbiologin und Umweltmanagerin. fish-facts 17 ist die deutsche Zusammenfassung ihrer Masterarbeit. Sie lebt in Basel und ist Projektleiterin Küsten und Meere beim WWF Schweiz.



**Billo Heinzpeter Studer** ist Sozialpsychologe und Autor, gründete und leitete fair-fish.ch, betreute die Masterarbeit und stellt sie hier auf Deutsch vor. Er leitet fair-fish international, lebt bei Triest und Graz.



**erholen könnten. Und die Küstenvölker im Wertsüden würden nicht mehr durch Überfischung gefährdet.**

In der Literatur wird der Kleinfischerei oft attestiert, sie trage zur Nahrungssicherung und Armutsbekämpfung bei. Andere Autoren kritisieren das als zu vereinfachend, denn Kleinfischerei könne umgekehrt auch in die Armutsfalle führen. Dass sie für Millionen eine Existenzgrundlage ist, könnte ja auch einfach daher rühren, dass sie wenig produktiv ist und dass der Zugang zu ihr recht offen ist, weshalb sie Instabilität und hohes Armutsrisiko birgt. Andererseits schafft die Kleinfischerei tatsächlich Existenzen und kulturellen Reichtum für viele Küstenvölker. Im übrigen sind die Fischbestände etwa gleich stark durch Reichtum wie durch Armut bedroht.

**Verglichen mit ihrer industriellen Konkurrenz erscheint die Kleinfischerei als ökonomisch und ökologisch effizienter:** Sie schafft viel mehr Arbeitsplätze, verbraucht viel weniger Energie, wirft kaum Fänge zurück ins Meer, benötigt viel weniger Subventionen – und bringt ebenso viel Fisch auf die Teller wie ihr Konkurrent.

**Ein gutes Managementmodell gegen**



*Grosspiroge zum Fang mit der Ringwade vor Dakar, Senegal.*

**die Überfischung arbeitet mit einer Vielfalt an Fischarten, Fangmethoden und Jahreszeiten, verbraucht wenig Energie, verursacht geringe Schäden und schafft Arbeit für viele entlang einer lokal verankerten Wertschöpfungskette – so, wie es das Pilotprojekt von fair-fish im Senegal demonstrierte (Seite 24).** Hier liegt das Potential der Kleinfischerei. Aktive Beteiligung der Bevölkerung fördert einen nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen und die sozioökonomische Entwicklung.

Wegen mangelnder Daten über die Kleinfischerei wird ihr bis heute eine zu geringe Beachtung geschenkt. Damit sie sich weiter entwickeln kann, muss man die Zugangsrechte der Fischerdörfer zu Markt und Diensten stärken, lokale Entscheide fördern und lokale Gegebenheiten in nationalen Plänen berücksichtigen.

**Der Hauptgrund für die nicht nachhaltige Bewirtschaftung der Ressourcen sind wahrscheinlich die Subventionen an die Fangindustrie.** Sie nähren den Glauben, irgendwie werde das Meer unsere Nachfrage schon decken. Dabei sind viele ökologische Dynamiken der Meere noch

immer unerforscht. Immerhin wissen wir aber genug darüber, um zu realisieren, dass die Meere mit unserem wachsenden Fischkonsum nicht mehr Schritt halten können.

**Die Beschränkung auf die Kleinfischerei und die Reduktion der Fangmengen müssen ernsthaft in Betracht gezogen werden, wenn die Nachhaltigkeitsziele in der Fischerei erreicht werden sollen.**

Dies alles läuft auf die simple, aber herausfordernde Tatsache hinaus: Der Fischkonsum der Industrieländer muss auf eine Mahlzeit pro Monat beschränkt werden.

#### **Weiterführende Lektüre**

Susanne Furler, «Small-Scale Fishery. Towards sustainability in marine fishery». Masterarbeit FHNW, 2012.

→ [fair-fish.ch/files/pdf/wissen/master\\_furler.pdf](http://fair-fish.ch/files/pdf/wissen/master_furler.pdf)

#### **Reihe fish-facts**

→ [www.fair-fish.ch/feedback/mehr-wissen](http://www.fair-fish.ch/feedback/mehr-wissen)

Nr. 5: «Wieviel Fisch?»

Nr. 10: «Überfischung»

Nr. 13: «Auf See geht es schlimmer zu»

Nr. 14: «Alternativen für Fischerdörfer»

Nr. 15: «Makrelenkrieg»

# Die fair-fish-Richtlinien als Vorbild

Der 2000 gegründete Verein fair-fish will die drei Pfeiler der nachhaltigen Entwicklung in der Kleinfischerei verankern. Fairness entlang der ganzen Wertschöpfungskette heisst für fair-fish: Tierschutz, Umweltschutz und Fairer Handel.

## Tierschutz-Standard

Beschränkung auf Fangmethoden, welche den Stress des Gefangenseins sehr kurz halten und die es erlauben, jeden Fisch sofort nach Entnahme aus dem Wasser zu betäuben und zu töten.

## Pilotprojekt im Senegal

2005-2007 arbeitete fair-fish zusammen mit artisanalen Fischern im Senegal nach den hier vorgestellten Richtlinien. Weil der europäische Handel nicht reif dafür war, wurde das Projekt 2010 definitiv eingestellt. Die praxiserprobten Richtlinien bleiben die Messlatte für alle weniger strengen Labels im Fischbereich.

-> [fair-fish.ch/was-wer-wo/wo/senegal](http://fair-fish.ch/was-wer-wo/wo/senegal)

## Umweltschutz-Standard

Beschränkung auf extensive Fangmethoden, welche Fischbestände und Umwelt schonen: Handleinen, umkreisende Kiemennetze sowie vom Strand weg gezogene Strandnetze. Keine überfischten Zielarten, Vermeidung von Beifängen gefährdeter Arten und von Rückwürfen. Festgelegt werden Mindestgrössen von Fischen und Netzmaschen, Schonzeiten, Fangquoten. Reduktion des Energieaufwands.

## Fairtrade-Standard

Der Preis ab Boot wird von den Fischern festgelegt. Kontrolle und Handel bleiben in der Hand der Frauen. Verarbeitung möglichst lokal. Unterstützung der Sicherheit, Krankenkasse, Verbot der Kinderarbeit und Förderung des Schulbesuchs. Unterstützung von lokalen Einkommensinitiativen ausserhalb der Fischerei. Kein Export zulasten der Inland-Versorgung.

-> [fair-fish.ch/wissen/richtlinien](http://fair-fish.ch/wissen/richtlinien)

*Fischen mit fair-fish im Senegal: Strandnetz*



Text und Gestaltung: Billo Heinzpeter Studer · auf der Grundlage einer Masterarbeit von Susanne Furler · Fotos: Studer/fair-fish · © fair-fish · 20.01.2014 · 1800 Ex.  
Druck: Baldegger, Winterthur · 100% Recycling-Papier · klimaneutral · ISSN 1662-7903  
Herausgeber: Verein fair-fish · Zentralstrasse 156 · CH-8003 Zürich · [office@fair-fish.ch](mailto:office@fair-fish.ch)  
Tel: 0041 43 333 10 62 · Spendenkonto: IBAN = CH20 0900 0000 8753 1032 6  
Büro Deutschland: fair-fish · Bahnhofsplatz 8 · 76327 Pfinztal · [info@fair-fish.de](mailto:info@fair-fish.de)  
Büro Österreich: fair-fish · L.-Kasimir-Gasse 30 · A-8045 Graz · [info@fair-fish.at](mailto:info@fair-fish.at)  
Wir danken der Fachhochschule Nordwestschweiz für die Ermöglichung der zugrundeliegenden Masterarbeit und Susanne Furler für deren Erstellung.