



HAMBURGER GESPRÄCHE
für Naturschutz

2007

Fisch ohne Schutz

MICHAEL OTTO
STIFTUNG



MICHAEL OTTO
STIFTUNG



Die Auswirkungen der Fischerei auf die Biodiversität

Prof. Dr. Daniel Pauly, Leiter des Fischerei-Zentrums der University of British Columbia, Kanada

Prof. Dr. Daniel Pauly

Daniel Pauly, geboren 1946 in Paris, aufgewachsen in der Schweiz und in Deutschland, studierte in den 1970er Jahren Fischereibiologie an der Universität Kiel und arbeitete danach in einem internationalen Meeresforschungsinstitut in Manila, Philippinen. 1994 wechselte er zur University of British Columbia im kanadischen Vancouver und ist dort seit 2003 Leiter des Fischerei-Zentrums. Pauly hat zahlreiche Datenbanken und Fischerei-Modelle entwickelt, darunter die Fischdatenbank FishBase (www.fishbase.org) und die Kartierung globaler Trends in Fischerei und Biodiversität (www.searoundus.org).



Obwohl die Fangschiffe immer mehr und immer größer und die Fangmethoden noch ausgefeilter werden, sinkt weltweit die Menge angelandeter Fische. Schuld daran ist die industrielle Fischerei. Sie zerstört die Meeresböden und fängt alles, was ihr vor die riesigen Netze gerät. Um die marinen Ökosysteme – und somit auch die Fischerei – zu retten, müssen die Flotten schrumpfen, großflächige Meeresreservate entstehen und schädliche Subventionen abgebaut werden.



Ich beginne meine Ausführungen mit einer Tragödie aus Kanada: Zwischen 1400 und 1950 war der Fang der Fischer dort etwa konstant. Sie fingen Dorsch mit einfachen Geräten wie Leinen und Reu-

sen. Ab den 1960er Jahren kamen Trawler aus Europa, deren Grundschleppnetze nicht nur Fische, sondern den ganzen Meeresboden mitnehmen konnten, mit allem Drum und Dran. Die Fänge stiegen

zunächst, aber die Bestände sanken noch schneller. 1992 war der Dorschbestand zerstört und die Fischerei wurde drastisch reduziert. Vor vier Jahren musste sie dann endgültig eingestellt werden.

Wie verallgemeinerbar ist das? Ist dies eine Geschichte, die generell etwas aussagt über die Fischerei, die ehemals handwerklich war und heute industriell betrieben wird? Ich würde sagen, die Fischerei war noch nie nachhaltig. Sie hat in Serie Fischbestände geplündert. Die Rückgänge der Fangmengen wurden und werden durch verbesserte Technik wettgemacht, durch geografische Expansion und nicht zuletzt durch den Rückgriff auf Arten, die

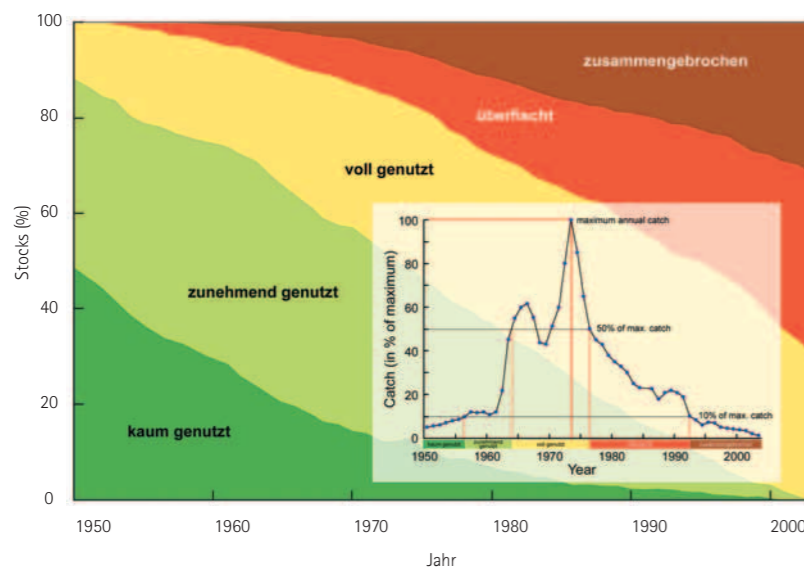


Abb. 1.: Zustandentwicklung globaler Fischereien seit 1950. Zusammengestellt aus 20.000 Fangzeitserien (eine für jede arten- und länderspezifische Kombination) und den Definitionen, die mit der Fangzeitserie erklärt werden: „nicht/kaum genutzt“ (underdeveloped), „zunehmend genutzt“ (developing), „voll genutzt“ (fully exploited), „überfischt“ (overexploited) und letztlich „zusammengebrochen“ (crashed). Die Zunahme der zusammengebrochenen Bestände weist auf fehlende Nachhaltigkeit hin.

man zuvor verschmäht hatte. Wo immer ein Fischbestand für das Gerät der Fischer erreichbar war, kam es zwangsläufig zur Plünderung.

Abnehmende Bestände

Die Umrisse dessen, was wir heute die globale Krise der Fischerei nennen, wurden Mitte der 1990er Jahre sichtbar, als man begann, den Kollaps des kanadischen Kabeljaus als repräsentativ für die Weltfischerei zu verstehen. Die Fischereifänge entwickeln sich in der Regel in einer vorhersehbaren Folge: „nicht/kaum genutzt“, „zunehmend genutzt“, „voll genutzt“, „überfischt“ und letztlich „zusammengebrochen“. Tatsächlich folgt am Ende sehr oft der Kollaps der Bestände (Abb. 1). Würden die Fischereien der Welt nachhaltig betrieben, dann würden die Bestände in Abb. 1 im Zustand „voll genutzt“ bleiben. Tatsächlich aber weisen die Fänge der Weltfischerei immer mehr auf überfischte und kollabierte Bestände hin – in der Regel erfolgte die Transition von einem zum anderen Zustand in sechs bis sieben Jahren; aktuell dauert es nur noch vier bis fünf Jahre.

Angesichts dessen kann man bestimmte Entwicklungen vorhersagen: Die jetzt produktiven Bestände, vor allem die großen Raubfischarten, werden innerhalb weniger Jahrzehnte kollabiert sein. Die jährlich in den Weltmeeren gefangene Fischmenge von rund 90 Millionen Tonnen nimmt seit einigen Jahren um über

eine halbe Million Tonnen pro Jahr ab. Diese Abnahme wird sich wahrscheinlich beschleunigen – das Ergebnis von politisch festgelegten Fangquoten und einer insgesamt verfehlten Politik.

Um ihre Fangmengen auch bei schrumpfenden Beständen zu gewährleisten, vergrößert die Fischerei ihren Radius. Sie fischt in immer größeren Tiefen oder über fernen Seebergen und macht sich über die heißumkämpften Fischgründe entlang der westafrikanischen Küste (Abb. 2), in Südostasien oder in der südlichen Hemisphäre her. Das Ausweichen auf die Tiefsee ist nur deshalb gewinnbringend, weil viele Staaten – darunter Japan und Südkorea, aber auch Spanien und Frankreich – die Tiefseefischerei mit vergünstigtem Treibstoff subventionieren. Pro Kilogramm erbeutetem Hummer müssen beispielsweise zwischen fünf und acht Liter Treibstoff aufgewendet werden.

Verschwenderischer Rückwurf

Ein ganz entscheidender Grund für die Abnahme der Fischbestände ist auch, dass mehr gefangen und getötet als angelandet wird, das heißt, ein großer Teil des sogenannten Beifangs wird wieder über Bord geworfen. Das nennt man heute „Rückwurf“ (Discard). Die moderne Fischerei fischt unselektiv alle möglichen Tiere ab

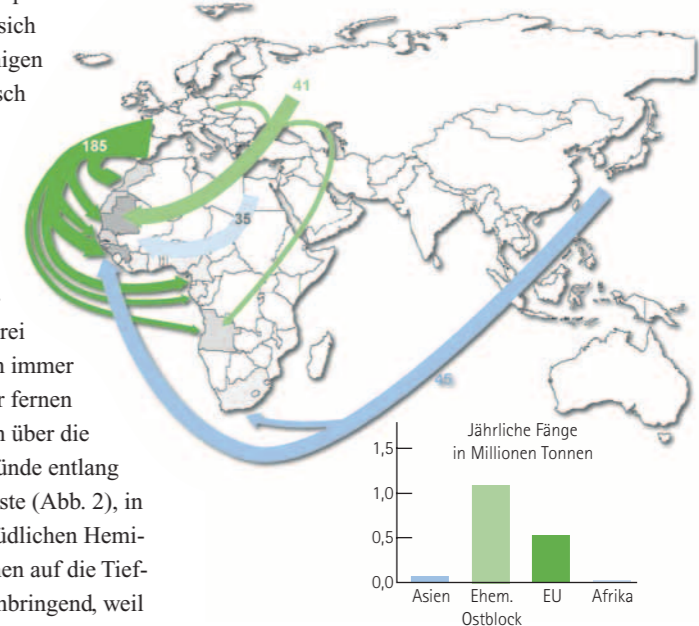


Abb. 2: Schematische Darstellung des Fischereidrucks von fremden Fangflotten auf die westafrikanischen Bestände in den 1990er Jahren. Die Breite der Pfeile ist proportional zur Anzahl der Abkommen zwischen Ländern West- und Osteuropas und Asien einerseits und den Ländern Westafrikas andererseits.

und sortiert erst an Bord aus. Das, was sich nicht vermarkten lässt – etwa zu kleine Fische und selbst geschützte Arten –, geht meist tot über Bord. Die Menge des Rückwurfs ist stark abhängig von der Art der Fischerei und der Region, in der gefischt wird. Aber sie kann sehr hoch sein: Bei der tropischen Garnelenfischerei etwa übersteigen Beifang und Rückwurf den eigentlichen Fang um das Zehnfache.



Nach jüngsten Berechnungen der Welternährungsorganisation FAO ist der Rückwurf von etwa 30 Millionen Tonnen pro Jahr (in den 1990er Jahren) auf rund sieben Millionen Tonnen pro Jahr zurückgegangen. Die gute Nachricht daran: Wir verschwenden weniger Fisch als vor ein oder zwei Jahrzehnten. Doch die gute Nachricht wird zu einer schlechten, wenn man dahinter den sinkenden Gesamtfang (= Anlandungen + Rückwurf), also auch

den 1990er Jahren. Zudem dürfen wir nicht vergessen, dass ein erheblicher Teil der Aquakulturproduktion, etwa die von Lachsen, Fischmehl verbraucht, sodass sie mehr wildgefangenes Fischeiweiß verbraucht, als sie erzeugt.

Die Schuldfrage

Nun könnte man für den traurigen Zustand der Fischbestände den Walen und anderen Meeressäugern die Schuld

besteht der größte Teil der Nahrung von Meeressäugern aus Arten (etwa Krill), die der Mensch üblicherweise gar nicht fängt. Und den Hauptteil fressen sie in Gegenden, in denen nicht gefischt wird. Man könnte folglich alle Meeressäuger der Welt umbringen und dennoch nicht mehr Fisch fangen. Dieses erstaunliche Ergebnis lässt sich verfeinern, indem man sich die Ernährungsweise der Meeressäuger ansieht. Im Allgemeinen „produzieren“ sie ihre Nahrung selbst, indem sie die Konkurrenten ihrer bevorzugten Beutetiere unterdrücken. So ist es durchaus denkbar, dass Wale die Fressfeinde kommerziell genutzter Arten dezimieren und uns mehr nutzen als schaden.

Warum aber sinken die Fänge? Die Antwort liegt auf der Hand: weil wir so viel fischen. Alte Fischerboote werden ständig durch neue, moderne ersetzt, die im Allgemeinen über eine deutlich höhere Fangkapazität verfügen. Die Effizienz der Boote steigt um knapp fünf Prozent im Jahr. Das heißt, dass wenn zum Beispiel die EU-Kommission zehn Jahre braucht, um eine Fischereiflotte um zehn Prozent zu reduzieren, indem sie für einige Boote Abwrackprämien anbietet, keine Reduktion des effektiven Fischereiaufwandes stattgefunden hat. Tatsächlich müsste man eine Flotte alle 15 Jahre halbieren, allein um die entsprechende Fischerei auf einem konstanten Level zu halten.



die sinkenden Fischbestände erkennt. Wenn in der Presse zu lesen ist, die „Fischproduktion“ steige, dann stimmt das so nicht: Was steigt, ist die Produktion der Aquakultur; die Menge des herkömmlich gefangenen Fisches sinkt dagegen seit

zuschieben, wie es Japan auf internationalen Konferenzen macht. In der Tat fressen unter anderem Wale, Robben und Delfine insgesamt drei- bis viermal mehr, als die Fischerei fängt. Doch grundsätzlich, so machen unsere Forschungen deutlich,

Abnahme der Biomasse

Setzt man Fangmengen und Aufwand zueinander ins Verhältnis, erkennt man, dass von den 1970er Jahren bis 2000 die Biomasse im Meer um etwa 80 Prozent gesunken ist. Und das gilt nicht nur für die großen Raubfische, die ehemals bevorzugten Speisefische, sondern für alle Arten. Auf dem Schelf Nordamerikas oder in der Nordsee lebten um 1900 mindestens zehn Tonnen großer Fische pro Quadratkilometer. Heute ist es eine Tonne oder weniger.

Was machen wir Menschen normalerweise, wenn wir ein Problem haben? Wir laufen davon. Die europäischen Fischer weichten etwa nach Afrika aus. Während die Menschen dort die Fische ihrer Meere nicht mehr kaufen können, gehen 90 Pro-

zent des Fangs nach Europa und Asien. Für die Zugangserlaubnis zu ihren Fischgründen erhalten die Länder so gut wie nichts. Der Clou dieser Abkommen: Sie beziehen sich nicht auf eine bestimmte Menge Fisch, also eine Fangquote, sondern gelten für eine festgelegte Anzahl von Booten für eine bestimmte Zeit. Die Größe der Schiffe wird bewusst nicht erwähnt, und so kommt es, dass beispielsweise vor Mauretanien die größten Trawler der Welt fischen. Das ist Betrug, der von der EU wissentlich betrieben wird. Und es ist das Gegenteil von Entwicklungshilfe. Es ist die Verleugnung aller Prinzipien, die lautstark verkündet werden.

Fishing down the food web

Um verständlich zu machen, was derzeit in unseren Meeren vor sich geht, seien hier einige Abläufe in diesem Ökosystem erklärt. Die Grundlage der biologischen Produktion der Ozeane sind kleine Algen, das Phytoplankton. Dieses wird von winzigen Organismen, dem Zooplankton, gefressen, welches wiederum als Nahrung für Fische dient, die der Mensch verzehren kann. Die Ebenen der Nahrungskette nennt man Trophieniveaus (Abb. 3).

Jeder Fisch ist auf ein bestimmtes Niveau festgelegt. Ein Hai etwa kann weder Zooplankton noch Kleinfische fressen, weil sein Mund dies nicht ermöglicht. Und nun kommt die Fischerei ins Spiel. Sie konzentriert sich am Anfang auf die großen Fische, die meist Raubfische sind und alt und groß werden. Es gibt zunächst nur relativ kleine Bestände mittelgroßer Fische, weil sie von den großen Prädatoren ja gefressen werden. Die industrielle Fischerei dezimiert nun zuerst die Anzahl großer Arten, woraufhin der Anteil mittelgroßer zunimmt. Auf diese konzentriert sich dann die Fischerei. Im nächsten Schritt sinkt der Anteil mittelgroßer Arten und die Anzahl der kleinen Fische steigt. Und wieder stellt sich die Fischerei darauf ein. So sind inzwischen

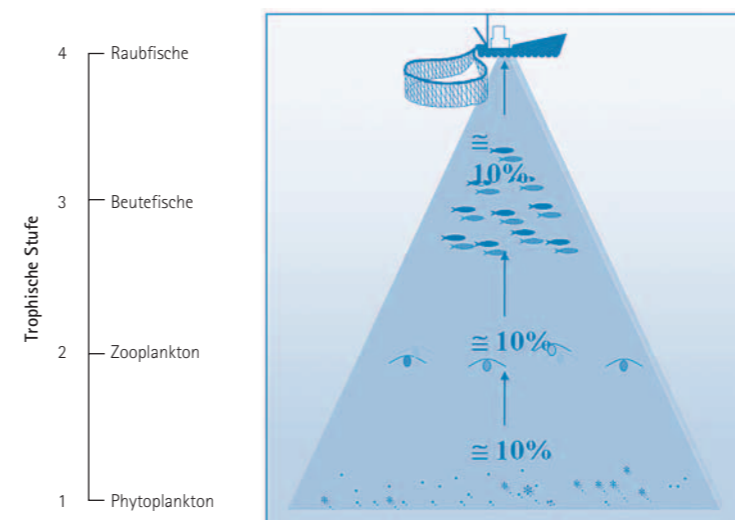


Abb. 3: Schematische Darstellung der pyramidenförmigen Nahrungskette der Meere, von Phytoplankton (Trophieniveau 1) bis zu größeren Fischen, die von Menschen bevorzugt werden (Trophieniveau ~ 4). Die Energieverluste zwischen Trophieniveaus betragen etwa 90 Prozent – dies ist der eigentliche Grund, weshalb größere Fische leicht überfischt werden.



kleine Arten wie Sardelle oder Hering sowie Weich- und Schalentiere wie Tintenfische, Garnelen oder Hummer die Hauptertragsquelle der Fischerei.

Diese Entwicklung der industriellen Ausbeutung der Ozeane, die das Trophie-niveau des Fischbestandes absenkt, nennt man „fishing down the food web“ – „die Nahrungskette runterfischen“ (vgl. Abb. 4). Das Fishing-Down ist inzwischen zu einem geflügelten Wort geworden und gilt der Convention of Biological Diversity (CBD) als ein Biodiversitäts-Index. Es bedeutet, dass immer kleinere und jüngere Fische gefangen werden, die zugleich wichtige Beutetiere für die höheren Glieder der Nahrungskette sind. Im Nordatlantik fischen wir heute hauptsächlich Arten, die für uns früher nichts als Köder waren. Große Arten leiden somit nicht nur unter

Überfischung, sondern zugleich unter der Verknappung ihrer Beute.

Zugleich zerstören wir die Lebewesen des Meeresgrundes durch Grundschnepnetze, sodass nur noch schlammige Meereswüsten übrigbleiben. Die Trawler mit ihren Fanggeräten sowie Stürme und Gezeiten wirbeln das Sediment immer wieder auf, das Wasser wird schlammig und trübe. Dadurch steigt der Nährstoffgehalt im Meer und somit die Primärproduktion. Zunehmend kommt es zu Algenblüten, in deren Folge Sauerstoffmangel auftritt, da die abgestorbene Biomasse nicht mehr von Bodentieren gefressen werden kann. Auf diese Weise entstehen riesige sauerstoffarme und -freie Gebiete wie in Teilen der Ostsee oder im Golf von Mexiko – weltweit insgesamt rund 200 sogenannte Todeszonen. Am Ende dieser

Entwicklung, die schon lange begonnen hat, stehen Meere, die von Quallen dominiert werden. Diese Quallen fressen Fischlarven und -eier und verhindern so eine Erholung des Ökosystems.

Subventionen senken den Ertrag

Diese ganze Entwicklung erklärt, weshalb die Fangmengen sinken. Doch wie kommt es, dass die Konsumenten, etwa in Europa, das nicht merken? Nun, im Allgemeinen, weil der Fisch aus dem Süden die Märkte des Nordens versorgt. Das gilt besonders für die USA, die EU und Japan. Wir müssen aus diesem Teufelskreis des gegenwärtigen Fischereimanagements herauskommen: Subventionen fördern den Bau von Booten, was zu sinkenden Fischbeständen führt und die Umwelt zerstört. Dann müssen die Fischer woanders fischen, und dafür erhalten sie wiederum Subventionen und so fort. Was nicht in den Kopf der Leute, etwa derer in der EU-Kommission, hineinwill, ist, dass eine Fischerei nicht durch Subventionen gerettet werden kann. In der Regel verringert die Fischerei laufend ihre Rendite, weil sie mit immer mehr Aufwand fischt, also ihre Kosten laufend erhöht. Und Subventionen, die es den Fischern ermöglichen, den Aufwand zu erhöhen, lassen den Ertrag schließlich weiter sinken.

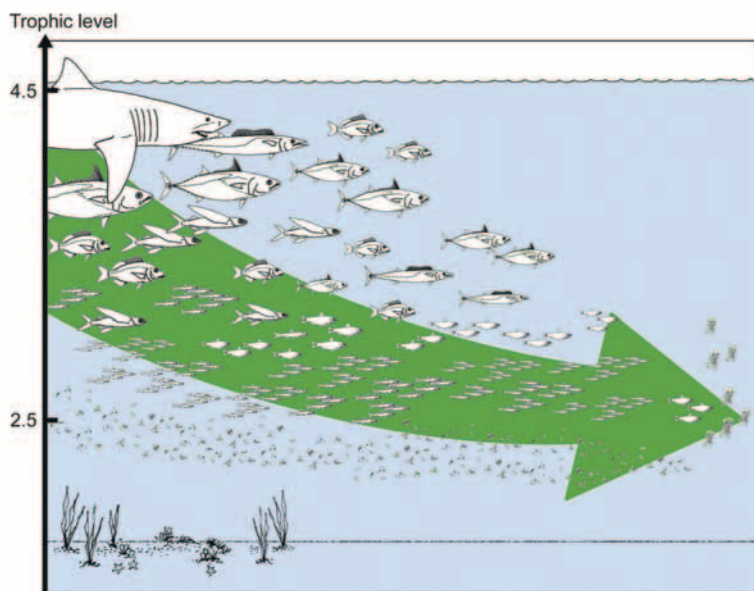


Abb. 4: Schematische Darstellung von „Fishing down marine food webs“: Zuerst fängt die Fischerei am oberen Ende der Nahrungskette, dann muss sie ihre Beute zunehmend abwärts in der Nahrungskette suchen. Dabei fängt sie auch die Nahrungstiere und Jungfische der großwüchsigen Arten, die sich daraufhin nicht erholen können. Schließlich endet die Fischerei beim Fang von Plankton, einschließlich der Quallen.

Meine Forschungsgruppe hat vor kurzem die Fischereisubventionen auf jährlich 34 Milliarden Dollar geschätzt – eine Zahl, die nun auch die WTO verwendet. Darunter sind hilfreiche („gute“) Subventionen, etwa die für Fischereiforschung und -management. Die meisten Subventionen (etwa in Form von verbilligten Krediten oder Treibstoff) tragen aber dazu bei, die Kapazitäten zu erhöhen, und sind deshalb „schlechte“ Subventionen. Zusätzlich unterscheiden wir eine dritte Kategorie: die „hässlichen“ Subventionen, bei denen man den Effekt auf die Kapazitäten zunächst nicht voraussagen kann (beispielsweise Abwrackprämien, die zum Kauf neuer Boote benutzt werden können) (Abb. 5).

Heilmittel Aquakultur?

Es gibt Stimmen, die sagen, die Aquakultur werde die abnehmenden Fischbestände ersetzen können. Die Fischzucht hat jährliche Zuwachsraten von etwa 20 Prozent, die zu zwei Dritteln in China erreicht werden – und zwar hauptsächlich mit Süßwasserfisch. Andere Länder und andere Produktionszweige fallen nur wenig ins Gewicht. Da aber selbst Karpfen zunehmend mit anderen Fischen oder Fischmehl ernährt werden, tritt die Aquakultur in Konkurrenz zum direkten menschlichen Verzehr, wie bereits oben erwähnt. Die Hälfte der weltweiten Fischmehlproduktion geht bereits in die Aquakultur, die andere Hälfte in die Schweine- und Geflügelproduktion – ein Riesenerfolg für den menschlichen Verzehr. Mit Sardellen zum Beispiel, die in großen Mengen vor der

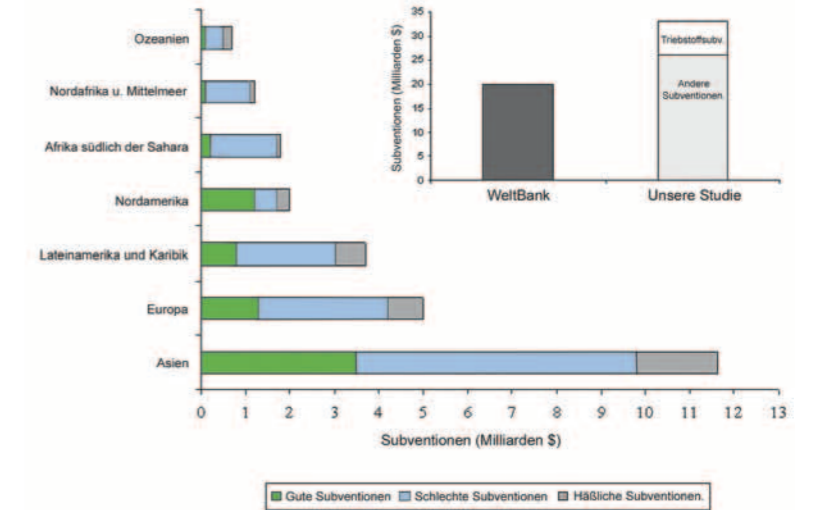


Abb. 5: Die globalen Subventionen für die Meeresfischerei. A: der früher angenommene Beitrag und neuere Schätzwert; B: Fischereisubventionen (ausgenommen Treibstoff) nach Regionen der Welt und Typ aufgegliedert.

Küste Perus gefangen werden, füttert man Lachse oder Brassen, anstatt sie direkt zu essen.

Schutzgebiete

Wir können verhindern, dass sich die Situation verschlimmert. Eine wichtige Maßnahme sind Schutzgebiete mit fischereifreien Zonen, in denen sich die erschöpften Bestände erholen können. Die ersten gab es 1900. Seitdem ist ihre Zahl um etwa fünf Prozent pro Jahr gestiegen, doch zusammen schützen sie gegenwärtig nur 0,7 Prozent (!) der Ozeanfläche. Und effektiv kontrolliert werden gerade einmal 0,1 Prozent. Erstaunlicherweise sind meistens die Leute gegen die Ausweisung von Schutzgebieten, die eigentlich von ihnen profitieren, etwa Angler oder die Fischereiiindustrie. Im Ergebnis wächst die Ozeanfläche sehr langsam, die durch Meeresreservate geschützt wird (etwa um vier bis fünf Prozent pro Jahr). So werden

bis 2060 lediglich zehn Prozent der Ozeane unter Schutz gestellt sein. Das entspricht nicht den Zielen des World Parks Congress, der beschlossen hat, 20 Prozent bis 2012 zu erreichen.

Wir sollten uns nichts vormachen. Die natürlichen Ressourcen dürfen den Gesetzen des Marktes nicht ausgesetzt werden. Wir setzen auch Pandas, Löwen und Elefanten nicht den Gesetzen des Marktes aus – Schutz ist unabhängig vom Markt.

Und als Letztes: Wir müssen verhindern, dass die Großfischerei mit der Kleinfischerei konkurriert. Die Kleinfischerei benötigt deutlich weniger Kapital, verarbeitet kaum Fisch zu Fischmehl, verbraucht wenig Öl und beschäftigt erheblich mehr Menschen als die industrielle Fischerei. Und sie produziert keinen Rückwurf. Das ist die Art Fischerei, die politisch gefördert werden muss.