



## **Definition und Abschätzung des weltweiten Beifangs in der Meeresfischerei**

### **Defining and estimating global marine fisheries bycatch**

**R.W.D. Davies<sup>a</sup>, S.J. Cripps<sup>b</sup>, A. Nickson<sup>a</sup>, G. Porter<sup>c</sup>**

**Deutschsprachige Zusammenfassung**



<sup>a</sup> WWF International, Avenue du Mont Blanc, 1196 Gland, Switzerland

<sup>b</sup> Dorset Wildlife Trust, Brooklands Farm, Forston, Dorchester, DT2 7AA, UK

<sup>c</sup> 5552 Lee Highway, Arlington, VA 22207, USA

:

### **Information zur Zitierung:**

Diese Veröffentlichung soll zitiert werden als: DAVIES RWD, et al. Defining and estimating global marine fisheries bycatch. *Marine Policy* (2009), doi:10.1016/j.marpol.2009.01.003

Offizielle Version der Marinepolice aktuell online auf der Webseite: ScienceDirect, link:

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/0308597X>

**Herausgeber zu deutschsprachigen Zusammenfassung:** WWF Deutschland

**Autoren:** R.W.D. Davies<sup>a</sup>, S.J. Cripps<sup>b</sup>, A. Nickson<sup>a</sup>, G. Porter<sup>c</sup>

**Redaktion:** Karoline Schacht, WWF-Fachbereich Meere & Küsten

**Übersetzung:** Nicky Bryson

© 2009 WWF Deutschland, Frankfurt am Main

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers

Unselektive Fischerei bedeutet den Fang von Nicht-Zielarten. Dieser so genannte Beifang ist ein erhebliches Problem für den globalen Meeresschutz und das Management natürlicher Ressourcen. Die exakte Datenlage bleibt jedoch so lange unklar, wie es erhebliche Differenzen im Verständnis von Zielfang und Nicht-Zielfang gibt, die eine Abschätzung der globalen Beifangmengen erschweren. Um Abhilfe zu schaffen, muss der Terminus *Beifang* neu definiert werden. Die neue Definition sollte folgendermaßen lauten:

„Beifang ist der Teil des Fangs, der entweder zurück geworfen oder nicht gemanagt wird“. Wendet man diese Definition auf die weltweiten Fangdaten der Meeresfischerei an, so ergibt sich nach vorsichtigen Schätzungen, dass Beifang etwa 40,4 Prozent des weltweiten Fischfangs darstellt. Damit werden erhebliche Lücken im System von Fischereipolitik und Fischereimanagement deutlich.

## 1. Einleitung

Eine der schärfsten Bedrohungen für die verbleibenden Fischbestände stellt die kommerzielle Fischerei dar, insbesondere der mehr oder weniger wahllose Fang von Nicht-Zielarten, typischerweise als ‚Beifang‘ bezeichnet. Während Teile des Beifangs verkauft werden können, besteht Beifang auch aus nicht verwertbaren oder unerwünschten Fanganteilen, die aus einer Reihe von gesetzlichen oder ökonomischen Gründen wie Müll entsorgt werden, häufig tot oder sterbend. Dieser unverwertete Teil des Beifangs wird auch als ‚Rückwurf‘ oder ‚Discard‘ bezeichnet. Beifang ist so dabei derart vielfältig, dass er das gesamte Spektrum der Meeresfauna abdeckt, einschließlich Meeresschildkröten an Haken, Jungfische in Netzen und Bodenorganismen in Schleppnetzen umfasst.

In Zeiten, in denen sich der Zustand der Meeresökosysteme stetig verschlechtert, stellt Beifang weltweit eine der größten Herausforderungen für den Meeresnaturschutz dar, mit ernstzunehmenden Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit von rund 1 Mrd. Menschen, die auf Fisch als primäre Eiweißquelle angewiesen sind.

Dennoch besteht hinsichtlich von Definition, Messung und Umfang der Beifangproblematik keine Einigkeit. Bisher wurde Beifang in der Regel als der Teil des Fangs bezeichnet, der nicht „geplant“ erzielt wurde. Das Grundproblem stellen die vollkommen unterschiedlichen Wertvorstellungen dar, die zu unterschiedlichen Auffassungen führen hinsichtlich dessen, was als nicht geplanter oder gezielter Fang betrachtet wird. Das trifft insbesondere auf solche Fischereien zu, in denen mittlerweile keine bestimmte Spezies das Fangziel mehr zu sein scheint. In vielen tropischen Shrimpsfischereien wurde beispielsweise ein Großteil des Fangs neben Shrimps traditionell als Beifang betrachtet und in der Regel zurück geworfen. Sozioökonomische Faktoren und eine aufgezehrte Ressourcenquelle führten jedoch dazu, dass ein Nutzen für den Beifang geschaffen und so der Rückwurf in diesen Betrieben verringert wurde (ein von Kelleher beobachteter Trend). Aus Sicht der Fischer wird dieser ehemalige Rückwurf jetzt weniger als Beifang betrachtet, sondern eher als wichtiger Bestandteil dessen, was als ‚gemischte Fischerei‘ zu beschreiben ist. Murawski hat diese Entwicklung kurz und knapp so zusammengefasst: „Der Beifang von gestern ist der Zielfang von morgen“. Das Fischereimanagement, sofern überhaupt vorhanden, hat jedoch diesen Beifang nicht als Zielfang neu eingestuft. Darüber hinaus besteht in den meisten Fällen keine effektive Regelung, was den Gebrauch des Fischereigerätes betrifft. Das wiederum schafft Anreize, mit einem Gerät zu fischen, das den Fang maximiert.

Wegen der allmählichen Änderungen hinsichtlich des Wertes und der Verwendung von Beifang wird die Bezeichnung ‚Beifang‘ - basierend auf willkürlichen Beurteilungen für die Verwendung des Fangs - unterschiedlich interpretiert. Dies verhindert eine konstante Beurteilung dessen, was sich als Zielfang darstellt und was nicht. Außerdem führt dies zu Fischereien, in denen die Fischer einen großen Teil ihres Fangs als Zielfang betrachten, in denen aber der Management Plan – falls überhaupt vorhanden - nur einen kleinen Teil des Fangs als Zielfang bewertet. Das führt wiederum dazu, dass ein beträchtlicher Anteil des Fangs nicht richtig gemessen oder dokumentiert wird. Diese Ungereimtheiten haben erhebliche Folgen für den weltweiten Meeresschutz: Eine ungenaue Definition des Terminus ‚Beifang‘ führt dazu, dass die Auswirkungen, die eine nicht verwaltete, nicht dokumentierte Biomasse-Entnahme auf die Meeresumwelt hat, nicht ausreichend berücksichtigt und erkannt werden. Demnach ist die Bezeichnung ‚Beifang‘, wie sie derzeit verwendet wird, nicht effektiv und es stellt sich die Frage nach dem Nutzens, der Anwendbarkeit und der Relevanz dieser Bezeichnung in der heutigen Fischerei.

Ein anderer Ansatz wäre, ‚Beifang‘ neu zu definieren. Damit wäre vorgeschrieben, was als Zielfang betrachtet werden soll und was nicht, insbesondere verwaltete und nicht verwaltete Fänge. Das würde auch garantieren, dass sich ein nachhaltiges Fischereimanagement weltweit daran orientieren kann und die Definition ‚Beifang‘ gleichzeitig vereinheitlicht würde. Sie würde hierdurch auch unabhängig von Änderungen in den Betriebsmethoden der Fischereindustrie. Mehr noch: Indem ein solcher Ansatz auf aktuelle Fischereidaten angewandt wird, wird ‚Beifang‘ zu einem Richtwert, an dem die globale Auswirkung der nicht verwalteten Fischereileistung gemessen werden kann. Diese Betrachtungsweise kann eine möglicherweise beträchtliche Menge an ‚unsichtbarer‘ und wahlloser Fischerei aufdecken, deren Auswirkungen gegenwärtig in den öffentlichen Fischereistatistiken nicht erfasst werden.

Dieser Report nimmt im Wesentlichen zwei zentrale ‚Rückwurf‘ Studien als Ausgangspunkt und schlägt eine neue ‚Beifang‘ Definition vor. Sie beinhaltet das, was ein nachhaltiges Fischereimanagement als Beifang betrachten sollte. Die neue Definition wurde auf eine Auswahl an weltweiten Fischereidaten angewandt (die mindestens zwei Drittel der weltweiten Meeresfischerei betragen) um den prozentualen Anteil des Beifangs an der gesamten gefangenen Menge (für die analysierten Daten) abzuschätzen. Gleichzeitig wurden auch das weltweite Ausmaß der unverwaltungten Fischereien und ungenutzten Fänge abgeschätzt.

## **2. Rückwurf – nach heutigem Verständnis**

Obwohl die gesamte weltweite Beifang-Situation nicht eindeutig eruiert wurde, haben zwei von der Welternährungsorganisation FAO in Auftrag gegebene Studien unser Verständnis von dem verschwendeten ‚Beifang‘ verbessert. 1994 schätzte Alverson, dass zwischen 17,9 und 39,5 Millionen Tonnen (im Schnitt 27 Millionen Tonnen) Fisch jährlich von den kommerziellen Fischereien zurück geworfen würden. Zehn Jahre später hat Kelleher in einer zweiten Schätzung eine andere Methode angewandt und kam für das durchschnittliche Gesamtgewicht aller Rückwürfe auf weltweit nur noch 7,3 Millionen Tonnen. Verschiedene Methoden bedeutet natürlich, dass die beiden Studien nicht direkt vergleichbar sind, doch Kelleher begründete die Abnahme der Rückwürfe so: (1) Verringerung der Kapazität und Zielartenwechsel bei einigen der größten Schleppnetzfishereien, (2) Änderungen der Vorschriften, die eine größere Selektivität vorschreiben sowie (3) Änderungen der Vorschriften, die den Anreiz erhöhen, ehemals zurückgeworfene Fanganteile zu nutzen.

Wenn man die drei Faktoren Kellehers betrachtet, insbesondere hinsichtlich des ersten und dritten Punktes, erscheint es tatsächlich so, als ob der Beifang von gestern tatsächlich der Zielfang von heute geworden ist. Welcher Anteil an der geschätzten, nun verringerten, Gesamtmenge an Rückwurf ist tatsächlich auf eine verbesserte Nutzung des Fangs zurückzuführen? Oder noch wichtiger, welcher Anteil dieser verbesserten Nutzung ist so gemanagt, dass sichergestellt ist, dass der Fang innerhalb sicherer biologischer Grenzen stattfindet? Die Antworten dazu haben höchste Priorität, denn sie geben einen Hinweis darauf, wie viel Fischereiaufwand für die noch unbekannte Menge an möglicherweise nicht gemanagter Entnahme von Biomasse entfällt; eine Menge, die durch ein klareres Herangehen an das Thema Beifang hervorgehoben und angegangen werden könnte.

### 3. ‚Beifang‘ neu definieren

Bei der Suche nach einer allgemein gültigen Beifang-Definition, betrachtet diese Abhandlung die Angelegenheit aus dem Blickwinkel des Managements. Wenn Managementpläne der Fischerei dabei helfen sollen, eine nachhaltige Nutzung zu erzielen, dann sollte ersichtlich sein, was ein solcher Managementplan als Zielfang und nicht Zielfang betrachtet. Hieraus ist bestimmbar, welche Anteile des Gesamtfangs verwaltet oder nicht verwaltet und/oder nicht genutzt werden. Die kritische Annahme ist, dass im Interesse der nachhaltigen Fischerei ein weltweiter Standard angenommen werden muss, der auch besagt, dass eine gut gemanagte Fischerei keine nicht gemanagten Bestände anvisiert oder durch ungenutzte Fänge natürliche Ressourcen verschwendet.

Die neue ‚Beifang‘ Definition wird deshalb in ihrer einfachsten Form wie folgt definiert:

*Beifang ist Fang der entweder nicht genutzt oder nicht verwaltet wird*

Das bedeutet:

- **Nicht genutzter** Fang ist der, der nicht zum Verzehr genutzt, für irgendeinen Zweck verkauft, oder durch den Fischer als Köder wiederverwertet wird. Dies schließt Rückwürfe (der Anteil am Fang der über Bord geworfen wird) mit ein sowie den Fanganteil, der nach dem Anlanden weder verkauft noch direkt verzehrt wird.
- **Nicht verwaltet** beschreibt den Fang von einzelnen Arten oder Artengruppen, für den es kein spezifisches Management gibt, welches sicherstellen könnte, dass die Entnahme nachhaltig ist (gemäß den FAO-Regeln für verantwortungsvolle Fischerei). Ob ein Managementsystem effektiv ist, betrifft jedoch nicht die hier diskutierte Beifang-Definition. Um als „gemanagt“ zu gelten, muss es klar definierte Maßnahmen geben, die spezifisch darauf abzielen, den nachhaltigen Fang irgendeiner Spezies oder Gruppen von Spezies innerhalb einer Fischerei sicher zu stellen.

Diese Beifang Definition kann vereinfacht ausgedrückt werden als

$$B = C_t - C_{lm}$$

wobei  $B$  die Biomasse des Beifangs;  $C_t$  die gesamte gefangene Biomasse aller Spezies;  $C_{lm}$  den gesamten verwalteten angelandeten und/oder verwendeten Fang darstellt.

Es gibt mehrere kritische Grenzpunkte zu dieser Definition:

- Obwohl es den Bestand schädigt, würde ein Fang, der aus einer gemanagten, aber überfischten Fischerei stammt, nicht als Beifang betrachtet werden. Dies wäre vielmehr ein Problem, das anders ist als die heutige Beifang-Definition.
- Im Hinblick auf IUU (illegale, undokumentierte und unregulierte) ist die oben erwähnte Beifangdefinition ungeeignet, den Beifang zu berücksichtigen, der aus Fischerei ohne Genehmigung stammt und nicht gemeldet wird. Dies ist eher ein Thema für die globale Meeresschutzpolitik und nicht für Beifang. Es gibt aber Überlappungsbereiche zwischen dem ‚nicht regulierten‘ Anteil der IUU und dem ‚nicht verwalteten‘ Teil der aktuellen Beifang Definition. Anstatt einen Konflikt zwischen diesen beiden Definitionen zu verursachen, soll diese Beifang-Definition helfen, Schlaglichter auf die bestehenden unregulierten Fischereien zu werfen und dazu beizutragen, weitere unregulierte Fischereien zu identifizieren.
- Bestimmte Arten von Fanggerät, wie Grundschleppnetze und Dredgen, sind dafür bekannt, dass sie beträchtlichen Schaden an Meereslebensräumen und den darin lebenden Spezies verursachen. Es ist gegenwärtig schwierig, den Kollateralschaden zu messen, der durch die Vernichtung von Lebensräumen und Spezies geschieht, die nicht gefangen, aber tot oder verletzt zurück gelassen werden. Obwohl die physischen Effekte von Fanggeräten dringend verstanden werden müssen, um die gesamte Auswirkung der Fischerei auf die Meeresumwelt zu begreifen, ist dies ein anderer Sachverhalt bezüglich der aktuellen Definition von Beifang.

Fig. 1 stellt die Anwendung dieser Definition auf verschiedene Fanganteile dar, und verdeutlicht die Anteile am Fang, die als Beifang betrachtet werden sollen.

#### **4. Methodik**

Um einen Hinweis auf die nach der neuen Definition ermittelbaren Beifangmengen in der weltweiten Fischerei zu erhalten, hat sich diese Arbeit vorwiegend auf die globale Schleppnetzflotte konzentriert. Einerseits ist hier die Datenlage verhältnismäßig gut, andererseits hätte eine weltweite Betrachtung aller Arten von Fischerei und Fangmethoden diesen Rahmen gesprengt. Um den Beifanganteil zu bestimmen, der nicht genutzt wird, wurden alle Rückwürfe als Beifang gewertet. Um den nicht verwalteten Anteil des Beifangs zu bestimmen, wurde jeder Fang als Beifang gewertet, der in Fischereien gefischt wurde, in der die Vorgaben für Maschengrößen entweder zu großzügig waren, um Jungfischbeifang zu verhindern oder von den Fischern generell ignoriert wurden. Hinzu kommen alle ineffektiv regulierten Fischereien. Diese Kriterien führen dazu, dass in manchen Fällen der gesamte Fang in solchen wahllosen Fischereien vollständig als nicht verwaltet und demzufolge als Beifang gewertet wird.

Die Schätzung zum Beifanganteil in der weltweiten Fischerei besteht aus den zusammengeführten Abschätzungen für eine Reihe von Fischereien, in denen relevante Beifangdaten verfügbar waren: 23 große Fischereinationen, sowie 8 Staaten in Mittelamerika/Karibik und 13 afrikanische Länder. Die Schätzungen, die in diesem Artikel vorgestellt werden, beziehen sich in erster Linie auf den Zeitraum der Jahre 2000 bis 2003, wobei jedoch, wo notwendig, Daten aus etwas früheren oder etwas späteren Zeiträumen genutzt wurden. Für Westeuropa (FAO Gebiet 27) wurden übergreifende Schätzungen aus der Literatur verwendet. Für das Mittelmeer und das Schwarze Meer (FAO Gebiet 37) wurden Schätzungen für spezifische Fischereien, für die Daten vorhanden waren, zusammengefasst. Für einige Länder mit begrenzten Beifangdaten

(Neuseeland, Myanmar und vier mittelamerikanische Länder) basierten die Schätzungen auf den Ähnlichkeiten dieser Fischereien mit Fischereien in Ländern, deren Datenlage besser war.

Zum gesamten Meeresfischfang der einzelnen untersuchten Fischereien, Länder oder Regionen, wurden die Rückwurfdaten hinzu addiert. Zusätzlich wurden Kellehers Schätzungen hinsichtlich der weltweiten Haiflossen- und Tunfisch-Rückwürfe eingerechnet. Wenn nicht anders angezeigt, stammen die Daten zu Meeresanlandungen für einzelne Länder von der Datenbank des Projektes ‚Sea Around Us‘, die vom Fischereizentrum der Universität von British Columbia verwaltet wird.

## 6. Ergebnisse

Basierend auf der Definition von Beifang und ihrer Anwendung auf die untersuchten Daten können jährlich 38,5 Millionen Tonnen Beifang identifiziert werden, das entspricht einem Anteil von 40,4 Prozent des geschätzten jährlichen Meeresfangs von 95,2 Millionen Tonnen (siehe Tabelle 3).

**Tabelle** Zusammenfassung aller Beifangschätzungen

Geographischer Raum der Schätzung	Beifangschätzung (Tonnen)	Geschätzter Gesamtfang (Tonnen)	Anteil Beifang am Gesamtfang (in %)
23 Einzelne Länder	27.453.242	63.291.770	43,4
Nord-Ost-Atlantik	2.700.000	13.620.000	19,8
Mittelmeer und Schwarzes Meer	306.000	1.453.000	21,1
Mittelamerika und Karibik	242.000	375.500	64,4
Afrika	6.992.000	9.967.000	70,2
Haiflosse weltweit	207.000	224.000	92,4
Tunfisch	605.000	6.300.000	9,6
<b>Gesamt</b>	<b>38.505.242</b>	<b>95.231.270</b>	<b>40,4</b>

Diese Zahlen sollen lediglich als Hinweis auf die Minimum-Grenze des globalen Beifangs verstanden werden, denn mehrere andere größere Beifangquellen bleiben aus sechs verschiedenen Datenmängeln unberücksichtigt: (1) Schätzungen in dieser Abhandlung stammen vorwiegend aus Schleppnetzfishereien, folglich fehlen Beifangdaten aus der Stellnetz- oder Langleinenfischerei. (2) Quantitative Fangschätzungen von zahlreichen traditionellen Fischereien rund um die Welt sind nahezu nicht vorhanden. (3) Jungfischfänge der Industriefischerei, insbesondere in der auf kleine pelagische Arten wie Sardine (*Sardina pilchardus* [Walbaum,1792]), sind in den Schätzungen der meisten Länder nicht genügend berücksichtigt. (4) Hohe Beifangraten von Schildkröten, Walen, Flossenfüßern und Seevögeln werden in der Regel von den aktuellen Daten- und Untersuchungsprogrammen nicht erfasst. Die Zahlen, die doch existieren, sind Schätzungen der Anzahl beifangener Individuen und erfassen nicht von ihrem Gewicht. Daher können sie nicht in diese Schätzung einbezogen werden. Hinzu kommt, dass Gewichtsschätzungen für solchen Beifang die tatsächlichen Auswirkungen eines auf die betroffene Spezies eventuell nicht wiedergeben könnten, weil viele so gefährdet sind, dass sogar der Tod von nur wenigen Einzeltieren tief greifende Auswirkungen auf die Gesamtpopulation haben könnte. (5)

Der Beifang von Wirbellosen, wie Schalentiere, Stachelhäuter und Weichtiere wurde nicht geschätzt. Obwohl der Rückwurf von Wirbellosen eine hohe Bedeutung hat, wird er zum größten Teil von den aktuellen Daten- und Untersuchungsprogrammen nicht mengenmäßig erfasst. (6) Der so genannte ‚Beobachter Effekt‘ wurde nicht berücksichtigt. Er tritt auf, wenn offiziell beobachtete Fischer dazu neigen, die umweltfreundlichste Fischereipraxis einzusetzen, im Gegensatz zu den nicht beobachteten Fischern. Das kann Rückwurfraten um den Faktor zehn verzerren. In dieser Arbeit stammen die wichtigsten Quellen für Rückwürfe in nordamerikanischen und europäischen Fischereien aus den Analysen von Rückwurfproben, die von mitfahrenden Beobachtern gesammelt wurden. Die daraus resultierenden Beifangzahlen dürften daher eine Unterschätzung sein.

Ebenso muss klar sein, dass die Nennung des proportionalen Gewichts des Beifangs im Vergleich zum Gesamtfang die derzeit einzig sinnvolle Art ist, die Erheblichkeit des Problems anzuzeigen. Doch die tatsächliche Auswirkung dieser Biomasse-Entnahme wird dadurch nicht zum Ausdruck gebracht. Ein Großteil des Beifangs besteht aus Jungfischen, deren Durchschnittsgewicht viel leichter ist als das von generell größeren Fischen, die von den Statistiken der Fischenlandungen erfasst werden. Die ökologische Bedeutung dieser Jungtiere für die Meeresumwelt wird so nicht hinreichend erfasst, wenn sie nur als Gewicht erscheinen. Daher sind die Auswirkungen des Beifangs für die Umwelt möglicherweise noch weitaus größer als das, was in dieser aktuellen Schätzung dargestellt werden kann.

## **7. Schlussfolgerungen**

Die Ergebnisse dieser Arbeit machen deutlich: Wird eine strenge Beifang-Definition in Einklang mit den Prinzipien des nachhaltigen Managements angewandt, dann werden den Ozeanen riesige Mengen an Biomasse entnommen, ohne irgendeine Form von effektiver Verwaltung. Der hier beschriebene Ansatz wirft ein Schlaglicht auf Beifang als ein schwerwiegendes Problem einer „unsichtbaren Fischerei“, das von einer weit verbreiteten, nicht verwalteten Fischerei verursacht wird. In Anbetracht der sechs Punkte, die die vorliegende Studie nicht berücksichtigt sowie der Unzulänglichkeit hinsichtlich der Gewichtsschätzung, wenn es um die ökologische Bedeutung von Jungtieren geht, ist der Umfang des Problems wahrscheinlich größer als die gegenwärtige Schätzung von rund 38,5 Millionen Tonnen (40,4 Prozent des geschätzten Gesamtfangs aus den untersuchten Daten). Eine Quantifizierung dieser zusätzlichen Quellen würde anzeigen, wie viel Beifang an Bord behalten wird und welche Fischereien die größten Auswirkungen haben. Das könnte zu einem Verständnis für die Effekte führen, die diese Biomasseentnahme auf die Meeresumwelt hat. Kaum eine Industrie würde eine jährliche Verschwendung und/oder das Fehlen eines nachhaltigen Managements von rund 40 Prozent tolerieren.

Notwendig sind drastische Maßnahmen und das stellt die Wirksamkeit von kleinen Anpassungen der Quoten und des Fischereiaufwand um nur wenige Prozent in Frage. Solche Aktionen sind nur begrenzt wirksam, wenn sie isoliert durchgeführt werden, ohne sich um das wichtige Problem des Beifangs zu kümmern. Fischereimanager sind aufgefordert, hier mit drastischen Maßnahmen Abhilfe zu schaffen. Es werden umfangreiche und belastbare Daten benötigt, die den Beifang quantitativ bestimmen. Bei der Suche nach Lösungen für die ungenutzten ‚verschwendeten‘ Fanganteile (d.h. die, die in der Regel zurückgeworfen werden), ist es aus Sicht der Nachhaltigkeit unerlässlich, dass der Fang dieser Spezies minimiert wird, vor allem, wenn sie sich außerhalb sicherer biologischer Grenzen befinden, bevor hierfür neue Märkte gesucht werden. Angesichts der dynamischen Komplexität der Meeresökosysteme und der häufigen Interaktion verschiedener Spezies, ist die praktische Realität jedoch, dass selektives Fanggerät al-



lein die Auswahl und den Fang ausschließlich von gut gemanagtem Fisch nicht lösen wird. Das bedeutet, dass die beste und wirkungsvollste Verminderung von Beifängen und globaler Überfischung die Verringerung der unsichtbaren Fischerei ist.

Die Anwendung der Beifang-Definition in dieser Arbeit deckt wichtige Systemlücken in der Fischereipolitik und im Fischereimanagement auf, die dringend angegangen werden müssen damit Fischereien auch in Zukunft nachhaltige Erträge liefern können. Im Grunde ist es unmöglich, zu einer nachhaltigen Fischerei zu kommen, wenn ein gewaltiger Teil des fischereilichen Aufwandes beim Ermitteln der Nachhaltigkeitsgrenzen unberücksichtigt bleibt.

Folglich wird der Umfang des Beifangs, so wie hier definiert, als so gravierend offenbart, dass er zu einem wesentlichen Schwerpunkt für Politik, Verwaltung, Fischerei und Umweltschutz werden muss, damit die Auswirkungen von Beifang für Naturschutz und Ernährungssicherung in den Vordergrund gestellt werden.



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

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

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

#### **WWF Deutschland**

Rebstöcker Straße 55  
60326 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 / 7 91 44 - 0  
Fax: 069 / 61 72 21  
E-Mail: [info@wwf.de](mailto:info@wwf.de)

