



MSC INSIGHTS

NACHHALTIGE FISCHEREI, HÖHERE ERTRÄGE UND DIE GLOBALE VERSORGUNG MIT NAHRUNGSMITTELN

- Die Bekämpfung des Problems Überfischung bedeutet eine Win-Win-Situation für unseren Planeten Erde: Der Erhalt unserer Meeresressourcen sichert zugleich für viele Menschen die Versorgung mit lebensnotwendigem Eiweiß.
- Mehr als ein Drittel der Fischbestände auf der ganzen Welt werden heutzutage über Gebühr befischt – sprich, auf einem Niveau, das aus biologischer Sicht nicht nachhaltig ist. Das birgt ein Risiko für die zukünftige Nahrungsmittelversorgung.
- Fischbestände, die nachhaltig und verantwortungsvoll bewirtschaftet werden, sind auf lange Sicht produktiver und liefern bessere Erträge.
- Derzeit entgeht uns jedes Jahr eine enorme Menge an Eiweiß. Eine Menge Eiweiß, die ausreichen würde, um den Bedarf von weiteren 72 Millionen Menschen zu decken. Warum? Weil das Fischereimanagement in Bezug auf Langfristigkeit unzulänglich ist.
- Zukünftige Generationen haben ein Recht auf nachhaltig bewirtschaftete Nahrungsquellen, und da die Weltbevölkerung bis 2050 auf 10 Milliarden Menschen anwachsen wird, ist die Notwendigkeit, unsere natürlichen Ressourcen verantwortungsvoll zu nutzen, dringender denn je.



Ein gutes Fischereimanagement ist wichtig, wenn wir den zukünftigen Bedarf an Nahrungsmitteln unseres Planeten decken wollen. Wir verfügen bereits über das richtige Handwerkszeug, um nachhaltige Fischprodukte für alle zu erzeugen und gleichzeitig die Gesundheit unserer Weltmeere zu sichern. Worauf es jetzt ankommt, ist der Wille und die internationale Zusammenarbeit, um diesen Ansatz über alle Meeresregionen, Landesgrenzen und Fischarten hinweg weltweit umzusetzen.



Dr. Rohan Currey,
MSC Chief Science and Standards Officer

ERNÄHRUNG EINER WACHSENDEN BEVÖLKERUNG

Die Weltbevölkerung wird bis 2050 voraussichtlich auf 10 Milliarden Menschen anwachsen. Die Frage, wie man diese Bevölkerung ernähren kann, gehört zu den größten globalen Herausforderungen unserer Zeit. Zu den nachhaltigen Entwicklungszielen (Sustainable Development Goals, SDGs)² der Vereinten Nationen gehören die Beendigung des Hungers und das Erreichen von Ernährungssicherheit bis 2030. Um diese Ziele zu erreichen, müssen wir die Art und Weise, wie wir Lebensmittel produzieren, verteilen und konsumieren, grundlegend verändern.

Derzeit steigt die Zahl der Menschen, die chronisch unterernährt sind. Einer von neun Menschen weltweit leidet unter schwerem Hunger³ und ein Viertel der Weltbevölkerung unter Ernährungsunsicherheit⁴. Zudem ist ein Drittel der Kinder unter fünf Jahren von den Folgen von Unterernährung betroffen².

Dieses Nahrungsmitteldefizit muss auf mehreren Ebenen angegangen werden. So gilt es, sicherzustellen, dass Nahrungsmittel zugänglich sind und gerecht verteilt werden – denn der ärmere Teil der Bevölkerung hat Schwierigkeiten, sich gesund zu ernähren, während die wohlhabende Bevölkerungsschicht mehr Auswahl hat als je zuvor. Parallel müssen wir den Verlust und die Verschwendung von Lebensmitteln reduzieren: Jedes Jahr werden etwa eine Milliarde Tonnen Lebensmittel zwar erzeugt, aber letztlich nicht konsumiert⁵.

Entscheidend ist aber auch, dass wir das Nahrungsmittelangebot auf nachhaltige Weise erhöhen. Während sich die Weltbevölkerung in den letzten 50 Jahren mehr als verdoppelt hat, ist die Nahrungsmittelproduktion um das Vierfache gestiegen³. Um den Bedarf einer zukünftigen 10-Milliarden-Bevölkerung zu decken, schätzt das World Resources Institute, dass wir unsere globale Nahrungsmittelproduktion um die Hälfte steigern müssen⁶.

Dies zu erreichen und dabei gleichzeitig unsere natürlichen Ressourcen zu erhalten, ist eine enorme Herausforderung. In Bezug auf Fisch und Meeresfrüchte gibt es jedoch klare Hinweise darauf, dass höhere Erträge und der Schutz der Bestände sich nicht zwangsläufig ausschließen – ganz im Gegenteil: Wenn der gesamte Fischfang weltweit auf nachhaltige Weise betrieben würde, könnten jedes Jahr 16 Millionen Tonnen *mehr* wilder Fisch gefangen werden. Das wiederum würde den Eiweißbedarf von Millionen Menschen auf der ganzen Welt decken²¹.

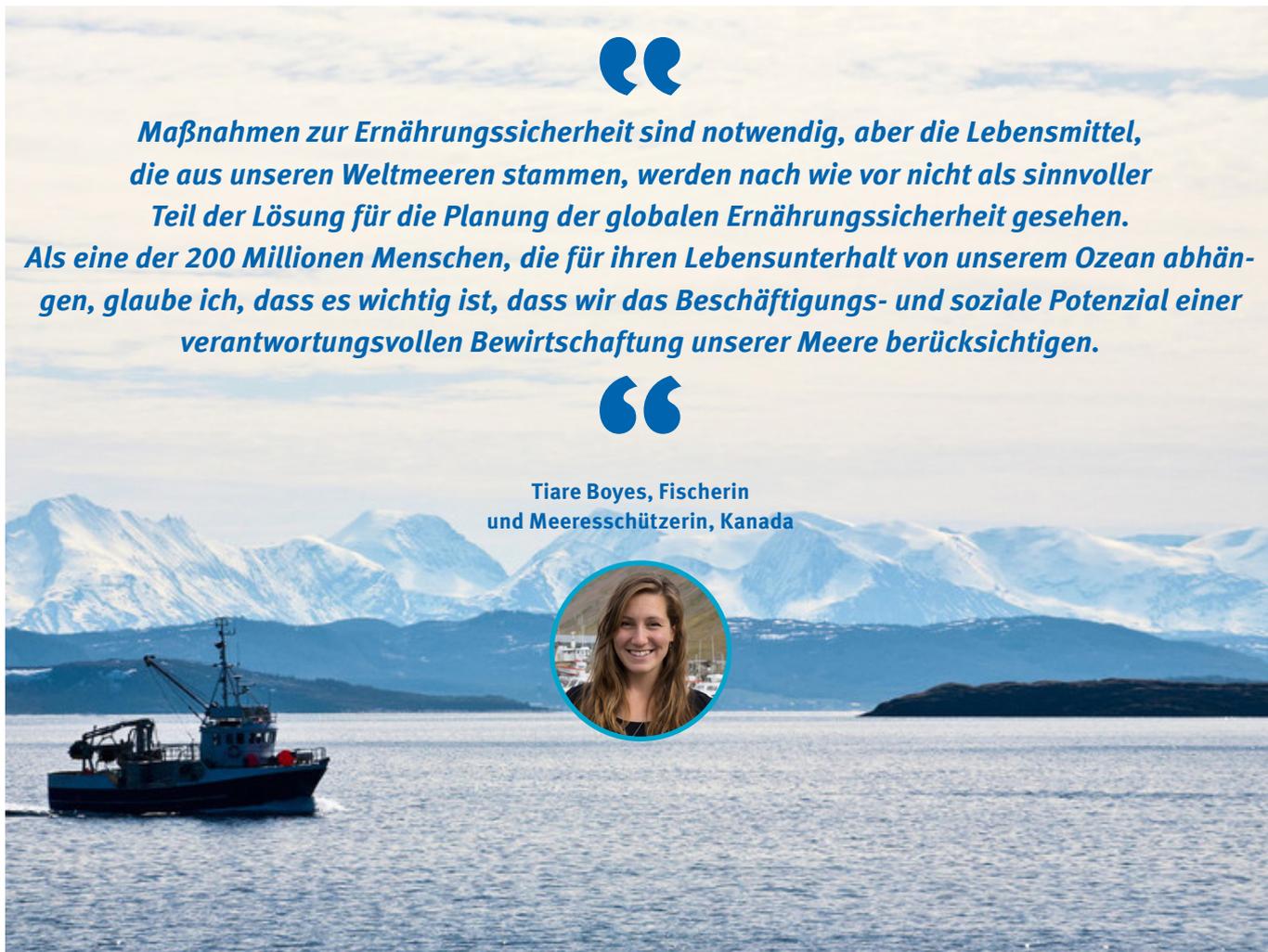


Maßnahmen zur Ernährungssicherheit sind notwendig, aber die Lebensmittel, die aus unseren Weltmeeren stammen, werden nach wie vor nicht als sinnvoller Teil der Lösung für die Planung der globalen Ernährungssicherheit gesehen.

Als eine der 200 Millionen Menschen, die für ihren Lebensunterhalt von unserem Ozean abhängen, glaube ich, dass es wichtig ist, dass wir das Beschäftigungs- und soziale Potenzial einer verantwortungsvollen Bewirtschaftung unserer Meere berücksichtigen.



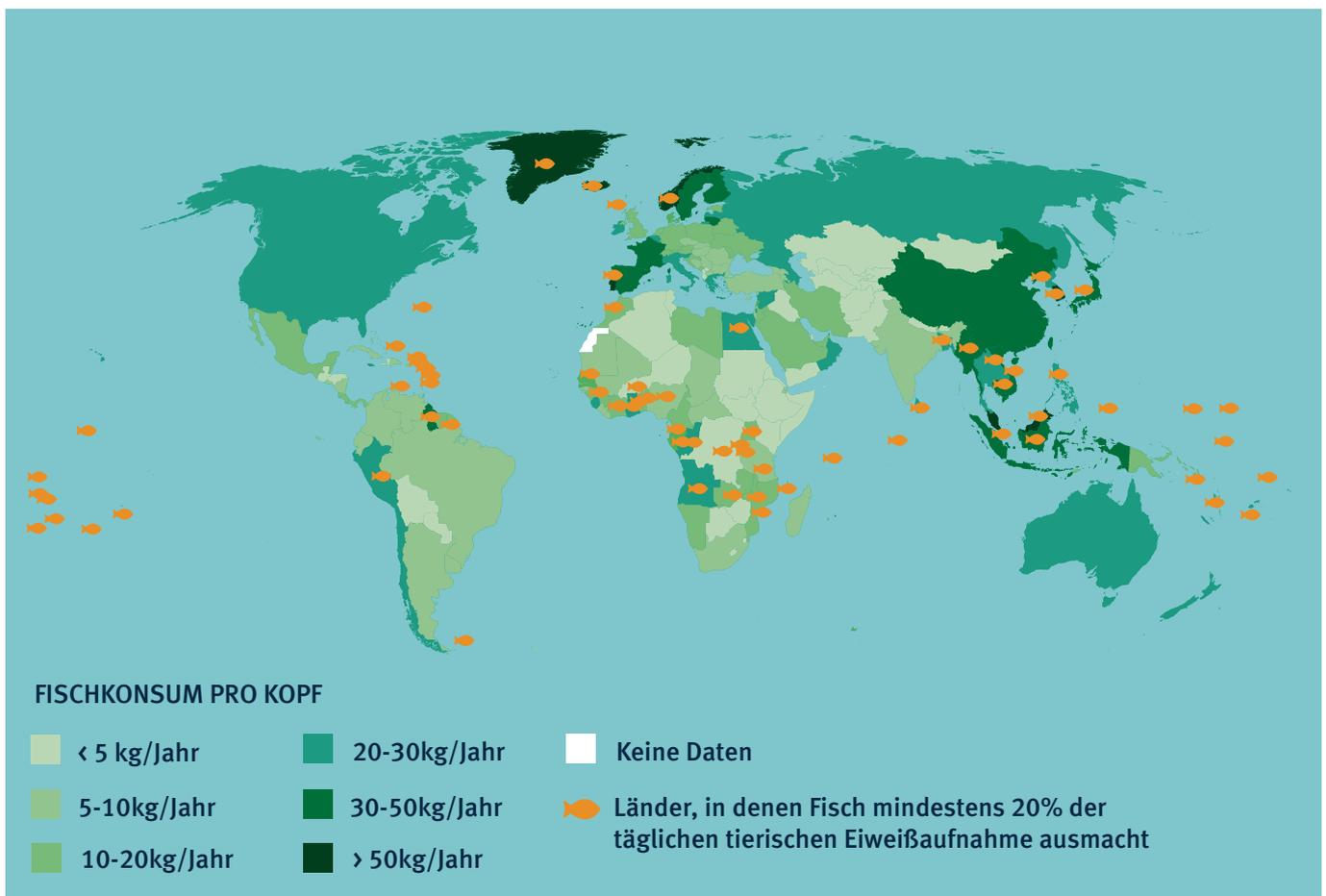
**Tiare Boyes, Fischerin
und Meeresschützerin, Kanada**



DIE BEDEUTUNG VON FISCH UND MEERESFRÜCHTEN FÜR DIE GLOBALE ERNÄHRUNG

Fisch und Meeresfrüchte sind eine wichtige Quelle für Nährstoffe und Eiweiß und spielen eine Schlüsselrolle in der Ernährung vieler Menschen. Eiweiß hilft unserem Körper, Muskeln und Knochen aufzubauen, Zellen zu reparieren und neue Zellen zu bilden. Es ist besonders wichtig für das Wachstum von Kindern und für die Gesundheit von Schwangeren. Mehr als 3,3 Milliarden Menschen auf der Welt beziehen mindestens 20% ihres täglichen Bedarfs an tierischem Eiweiß aus Fisch⁷.

FISCHKONSUM PRO KOPF UND ABHÄNGIGKEIT VON FISCHWEISS



Der weltweite Fischkonsum ist in den letzten 30 Jahren um ganze 122% gestiegen⁷. Der globale Appetit auf Meeresdelikatessen scheint ungebrochen; Fisch und Meeresfrüchte gehören nach wie vor zu den meisten gehandelten Waren der Welt⁷. In den Entwicklungsländern ist der Fischkonsum von 5,2 kg pro Person im Jahr 1961 auf 19,4 kg im Jahr 2017 gestiegen, angetrieben durch die zunehmende Fischproduktion und wachsende Importe⁷.

Ein Großteil des jüngsten Produktionsanstiegs ist auf die Aquakultur zurückzuführen, die ihrerseits wiederum stark von wild gefangenem Fisch als Futterquelle abhängig ist. Im Jahr 2018 erreichte die Produktion aus Wildfang mit 96,4 Millionen Tonnen den höchsten Stand aller Zeiten, wobei rund 60% dieser Menge in Ländern des „Globalen Südens“ gefangen wurden⁷.

EIWEISS MIT GERINGEM CO₂-FUSSABDRUCK

Fisch und Meeresfrüchte aus Wildfang sind nicht nur als Nahrungsmittel lebenswichtig für Millionen von Menschen, sondern sie sind auch eine tierische Eiweißquelle mit ausgesprochen geringem CO₂-Fußabdruck: Der Fang von einem Kilogramm Fisch verursacht nur etwa 2% der CO₂-Emissionen, die bei der Produktion von einem Kilogramm rotem Fleisch entstehen⁸. Zudem müssen kein Land gerodet und kultiviert und keine Futtermittel eingesetzt werden. Was den Energieverbrauch, die Treibhausgasemissionen und die Freisetzung von Schadstoffen angeht, haben die Fischerei auf recht kleine pelagische Fische (wie z.B. Sardine und Makrele) sowie die Muschelzucht die geringsten Umweltauswirkungen pro produzierter Eiweißeinheit. Die Rinderzucht und die die Zucht von Fischen wie dem Pangasius (Welsart) hingegen weisen in diesem Zusammenhang die höchsten Werte auf⁹.

Nachhaltige Fischerei spielt entsprechend eine wichtige Rolle mit Blick auf ein sicheres Ernährungssystem und ebenso, wenn es darum geht, die Herausforderungen des Klimawandels anzugehen¹⁰.

FISCH SOWIE SCHALEN- UND KRUSTENTIERE SIND EINE GUTE QUELLE FÜR:

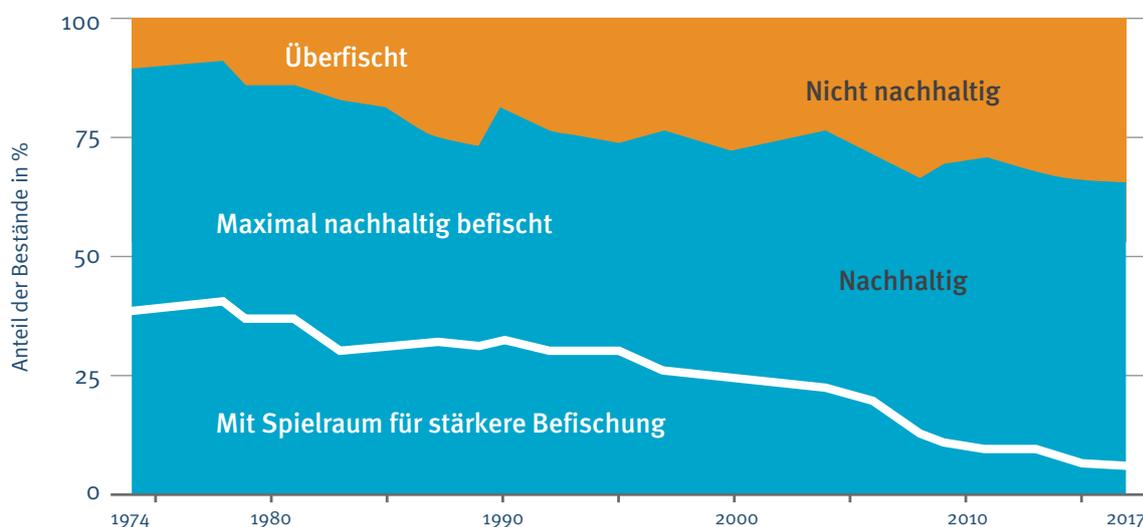


KRISENTHEMA ÜBERFISCHUNG

Die zunehmende Überfischung bedroht unsere wertvollen, natürlichen Meeresressourcen weiterhin. Noch im Jahr 1974 wurden 90% der weltweiten Fischbestände auf nachhaltigem Niveau befischt und befanden sich innerhalb sicherer biologischer Grenzen. Heute sind es weniger als zwei Drittel⁷.

Die stetig wachsende Nachfrage seitens der Verbraucher, die zum Teil mit dem Wachstum der Weltbevölkerung zusammenhängt, sorgt für einen immer größer werdenden Markt für Fisch und Meeresfrüchte, der von einer ausgesprochen effizienten und wahrlich globalen Lieferkette bedient wird. In Kombination mit den legitimen Existenzansprüchen der Fischer entsteht dadurch ein enormer Druck, mehr Fisch zu fangen, als unsere Weltmeere nachhaltig und langfristig liefern können.

ENTWICKLUNG DER FISCHBESTÄNDE WELTWEIT, 1974–2017





Schauen wir auf die zehn Fischarten, die weltweit am häufigsten angelandet werden, wird deutlich, dass Überfischung für all diese Arten ein Problem darstellt. Allerdings verbergen sich hinter den globalen Zahlen erhebliche Unterschiede zwischen verschiedenen Meeresregionen und einzelnen Fischbeständen, wobei sich einige in besserem Zustand befinden als andere. Nach Angaben der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) variiert der Anteil der überfischten Bestände in den verschiedenen Meeresregionen zwischen 11 % und 63 %⁷.

Das Ausmaß der globalen Herausforderung ist erschreckend: Ein schlechtes Fischereimanagement in Kombination mit Subventionen, die Überkapazitäten gefördert haben, hat dazu geführt, dass viele Bestände überfischte wurden. Obwohl zahlreiche internationale Gewässer von regionalen Fischereiorganisationen („Regional Fisheries Management Organisations“, RFMOs) überwacht werden, sind in der Praxis nur die Schiffe der Mitgliedsländer dieser Organisationen auch tatsächlich an deren Vorschriften gebunden. Das Fehlen einer effektiven Kontrolle – vor allem in Ländern mit begrenzten Ressourcen – bedeutet, dass illegale, undokumentierte und unregulierte Fischerei (kurz IUU-Fischerei) schwerwiegende Auswirkungen auf die Meeresressourcen hat. Unter den Folgen leiden insbesondere die eher handwerklichen und kleinen Fischereien im Globalen Süden.

VERLUST VON EXISTENZGRUNDLAGE UND ERNÄHRUNGSSICHERHEIT

Zehn Prozent der Weltbevölkerung sind auf die Ozeane angewiesen, entweder zur Deckung des Eiweißbedarfs oder aber als Einkommensquelle für den Lebensunterhalt. Einige Küstengemeinden sind dabei unmittelbar vom Fisch abhängig, um ihre Ernährung zu sichern¹², aber viele sind vor allem auf das Einkommen aus der Fischerei angewiesen, um sich und ihre Familien zu versorgen. Knapp 60 Millionen Menschen weltweit sind heutzutage im Fischereisektor beschäftigt⁷.

Als die Überfischung der Grand Banks in Kanada Ende des vergangenen Jahrhunderts zu einem vollständigen Zusammenbruch der Kabeljaufischerei führte, verloren über 35.000 Fischer und Fabrikarbeiter aus mehr als 400 Küstengemeinden ihren Arbeitsplatz¹³. Obwohl der Kabeljau inzwischen wieder in die Region zurückgekehrt ist, hat sich das dortige Ökosystem grundlegend verändert, und das Kabeljauvorkommen ist deutlich geringer als früher¹⁴.

Die illegale, undokumentierte und unregulierte Fischerei (IUU-Fischerei) kostet die Weltwirtschaft schätzungsweise 10 bis 23 Milliarden US-Dollar pro Jahr¹⁵ und gefährdet die Existenzgrundlage von Fischereigemeinden auf der ganzen Welt^{16 17}. Schätzungen zufolge würde die Eindämmung der IUU-Fischerei allein in Westafrika 300.000 zusätzliche Arbeitsplätze schaffen¹⁸.

Andere Studien haben ergeben, dass für Millionen von Menschen in Ländern mit Nahrungsmitteldefizit Probleme in Bezug auf Unterernährung verhindert hätten werden können, wenn die Fischerei nicht übermäßig ausgebeutet und die lokalen Ressourcen nicht ungerecht verteilt worden wären. In vielen Küstenländern, in denen die Versorgung mit Nährstoffen unzureichend ist, könnte der Fischfang die Ernährungsbedürfnisse jener Menschen, die in einem Umkreis von 100 km von der Küste leben, mehr als decken. Dabei wäre sogar schon ein Bruchteil der derzeitigen Anlandungen ausreichend, um die Situation für Kinder – insbesondere für Kinder unter fünf Jahren – zu verbessern¹⁹. Die handwerkliche Küstenfischerei trägt direkt und indirekt zur Ernährungssicherheit bei, da sie den lokalen Gemeinschaften erschwinglichen Fisch zur Verfügung stellt und zugleich eine wesentliche Rolle für die Sicherung der Existenzgrundlage spielt²⁰.

NACHHALTIGE FISCHEREI UND NÄHRSTOFFREICHE ERNÄHRUNG

Die Bekämpfung des Problems Überfischung bedeutet eine Win-Win-Situation für unseren Planeten Erde: Der Erhalt unserer Meeresressourcen sichert gleichzeitig für viele Menschen die Versorgung mit lebensnotwendigem Eiweiß. Fischbestände, die nachhaltig bewirtschaftet werden, sind langfristig produktiver und liefern bessere Erträge. Und sie bleiben auch für zukünftige Generationen als Nahrungsquelle verfügbar.

Jüngste Schätzungen gehen davon aus, dass wir jedes Jahr 16 Millionen Tonnen mehr Fisch und Meeresfrüchte an Land bringen könnten, wenn die weltweite Fischerei nachhaltiger gemanagt würde²¹. Ein verbessertes Fischereimanagement würde dazu führen, dass sich Fischbestände wie Ökosysteme erholen – und entsprechend würde auf Dauer mehr Fisch verfügbar sein und auf nachhaltige Weise gefangen werden können.

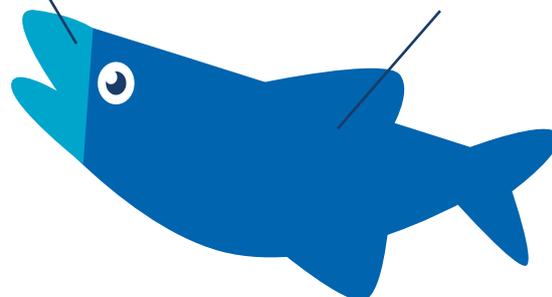
16 Millionen Tonnen zusätzlicher Fisch liefern über 1,3 Millionen Tonnen essbares Eiweiß^{22 23 24}. Die empfohlene tägliche Eiweißmenge beträgt 50 Gramm pro Person²⁵ – das entspricht zwei kleinen Lachsfilets oder vier Eiern, sieben Scheiben Brot oder sieben Esslöffeln Samen und Nüssen. Umgerechnet bedeutet das, dass wir mit den entgangenen 1,3 Millionen Tonnen Fisch-Eiweiß ganze 26.500.000.000 Tagesrationen Eiweiß für die menschliche Ernährung verlieren.

Diese verlorene Eiweißmenge würde **ausreichen, um den Bedarf von über 72 Millionen Menschen pro Jahr zu decken**²⁶ – das entspricht der ländlichen Bevölkerung der USA und Kanadas oder aber der gesamten Bevölkerung Großbritanniens und Irlands. Bezogen auf Westafrika wäre das die kombinierte Bevölkerung der Länder Elfenbeinküste, Guinea, Liberia, Mauretanien, Senegal und Sierra Leone; in Ostasien entspräche diese Zahl der Bevölkerung von Kambodscha, Malaysia, den Malediven, Sri Lanka und Osttimor zusammengenommen.

DER WELT
ENTGEHEN AKTUELL
14% IHRER
POTENZIELL VERFÜG-
BAREN MENGE AN WILD
GEFANGENEM FISCH

16MIO. TONNEN FISCH, DIE
ZUSÄTZLICH GEFANGEN
WERDEN KÖNNTEN

96MIO. TONNEN FISCH WERDEN
JEDES JAHR GEFANGEN



NACHHALTIGE FISCHEREI WELTWEIT VERWIRKLICHEN

In den letzten Jahren haben mehr Fischereien als je zuvor nachhaltige Fischereipraktiken eingeführt. Ein effektives Fischereimanagement²⁷ setzt voraus, dass Fischereien sich an internationalen „Best Practice“-Richtlinien orientieren. Das umfasst eine nachhaltige Gestaltung des Fanggeräts ebenso wie Managementmaßnahmen, die auf soliden wissenschaftlichen Grundlagen beruhen (z. B. feste Bewirtschaftungsregeln „Harvest Control Rules“) und ein wissenschafts-basiertes Verständnis der Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Elementen der Nahrungsketten im Meer²⁸.



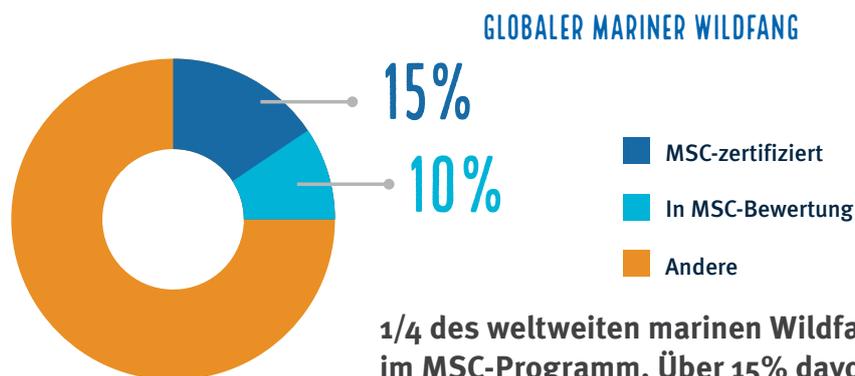
Ein besseres Einkommen und langfristige Sicherheit für die Ben-Tre-Muschelfischer in Vietnam

Fehlerhaftes Management seitens der vietnamesischen Zentralregierung führte in den 1980er und 1990er Jahren zur Überfischung der Venusmuschelbestände in der südvietnamesischen Provinz Ben Tre und bedrohte die Zukunft der Muschelfischer.

Die Ben-Tre-Muschelfischerei ist eine von Fischern gegründete Genossenschaft, die 2009 als erste Kleinfischerei der Region das MSC-Zertifikat erhielt. Um die Anforderungen des MSC-Standards zu erfüllen, richteten die Fischer Sperrgebiete für den Muschelfang ein, erließen ein Verbot für das Anlanden kleiner Muscheln und verbesserten ihre Datenerfassung sowie das Berichtswesen.

Das ermöglichte der Fischerei den Zugang zu neuen Märkten, vor allem in Europa, wo die Nachfrage nach zertifizierten nachhaltigen Muscheln zu höheren Gewinnen für die Fischerei und entsprechend besserem Einkommen für die Genossenschaftsmitglieder geführt hat. In einem Teil der Provinz stieg der Gesamtwert der Anlandungen sogar um 165% - und das, obwohl die Fischer ihren zeitlichen Ernteaufwand um 22% reduzierten²⁹.

Das freiwillige Zertifizierungsprogramm des MSC belohnt Fischer, die nachhaltig arbeiten, mit dem MSC-Umweltsiegel und trägt so zu einem nachhaltigeren Markt für Fisch und Meeresfrüchte bei. Im Jahr 2020 waren weltweit insgesamt 409 Fischereien MSC-zertifiziert und weitere 89 befanden sich in MSC-Bewertung³⁰. Darunter waren 62 kleine handwerkliche Fischereien, die den Lebensunterhalt von rund 80.000 Menschen sichern, sowie 70 Fischereien aus insgesamt 26 Ländern des Globalen Südens³⁰.





Die MSC-Zertifizierung wird von unabhängigen Gutachtern durchgeführt. Zu den wesentlichen Anforderungen gehören der Nachweis, dass der betreffende Fischbestand sich in gutem Zustand befindet, Maßnahmen zum Schutz der Ökosysteme und zur Reduzierung des Beifangs sowie ein effektives Fischereimanagement. Viele Fischereien setzen bereits Verbesserungen um, bevor sie sich einer MSC-Bewertung unterziehen, müssen sich aber kontinuierlich weiter verbessern, um die im MSC-Standard festgelegten internationalen Best Practice-Anforderungen zu erfüllen.

Die steigende Anzahl zertifizierter Fischereien wird zum Teil durch die zunehmende Nachfrage der Verbraucher nach nachweislich nachhaltig erzeugten Lebensmitteln angetrieben. Immer mehr Verbraucher wollen sicher sein, dass die Produkte, die sie kaufen, auf nachhaltige Weise erzeugt wurden. Dabei stufen Fischliebhaber in Europa den Faktor Nachhaltigkeit als wichtiger ein als den Preis eines Produkts³¹.

WEITREICHENDE VERÄNDERUNGEN BEWIRKEN

MSC-zertifizierte Fischereien sorgen für positive Veränderungen und tragen zu nachhaltigem Wandel und Fortschritt bei. Eine aktuelle Analyse des MSC zeigt, dass Fischereien, die den MSC-Standard für nachhaltige Fischerei erfüllen, einen Beitrag in Bezug auf mindestens 34 verschiedene Unterziele³² der 17 UN Ziele für nachhaltige Entwicklung („Sustainable Development Goals“ = SDGs) leisten – darunter insbesondere die Beendigung des Hungers (SDG 2) und Schutz des Lebens unter Wasser.

Einzelne Fischereien können den notwendigen Wandel jedoch nicht allein herbeiführen. Sie sind auf die Unterstützung von Regierungen angewiesen, beispielsweise, um sicherzustellen, dass eventuelle Fangbeschränkungen mit wissenschaftlichen Empfehlungen übereinstimmen, dass gegen illegale Fischerei vorgegangen wird und dass schädliche Subventionen, die die Überfischung weltweit fördern, abgeschafft werden. Die Regierungen müssen dem Management unserer Ozeane Priorität einräumen – denn unsere Zukunft hängt von ihnen ab.

FAZIT

Die zusätzliche Menge an Eiweiß, die durch das Beenden der Überfischung und die verantwortungsvolle Bewirtschaftung unserer Fischbestände gewonnen werden kann, könnte zur Ernährung von Millionen von Menschen auf der ganzen Welt beitragen.

Fischereien rund um den Globus zeigen bereits, dass nachhaltiger Fischfang nicht nur machbar, sondern auf lange Sicht auch produktiver ist und zur Ernährungssicherung für die Zukunft beitragen kann.

Um den nötigen Wandel zu beschleunigen, müssen Akteure der Industrie und des Handels gemeinsam mit Regierungen und den Verbrauchern die nachhaltige Erzeugung von Fisch und Meeresfrüchten unterstützen und verantwortungsvoll erzeugten Produkten Vorrang einräumen.



Namibia baut seine Fischbestände zum Wohle der lokalen Bevölkerung wieder auf

In der Vergangenheit wurden die Seehechtbestände Namibias von internationalen Flotten ausgebeutet. Die jährlichen Seehechtfänge erreichten Höchstmengen von etwa

einer Million Tonnen, was der lokalen Wirtschaft allerdings nur begrenzten Nutzen brachte und zugleich schwerwiegende Folgen für das Ökosystem der Region hatte.

Nach Erlangung der Unabhängigkeit arbeitete die namibische Regierung mit der Wirtschaft zusammen, um eine profitable Fischindustrie zu schaffen. Ausländische Investitionen halfen dabei, sowohl für das namibische Volk als auch für das Meer Nutzen zu erzielen. Namibias Gesetzgebung im Rahmen des „Marine Resource Act“ aus dem Jahr 2000 wurde als eines der fortschrittlichsten und erfolgreichsten Fischereiregelwerke der Welt gepriesen. Die Vorschrift, dass der Großteil des Fangs „nass“ angelandet werden muss und nicht gefroren sein darf, bedeutete automatisch, dass der Großteil der Fischverarbeitung vor Ort stattfinden musste, was zur Schaffung neuer Arbeitsplätze führte.

Nach zehn Jahren Zusammenarbeit mit dem MSC wurde die namibische Seehechtfischerei im Jahr 2020 zertifiziert, was ihr einen besseren Zugang zu den europäischen Märkten eröffnete. Die Fischerei hat eine klare Managementstrategie implementiert und arbeitet eng mit der MSC-zertifizierten südafrikanischen Seehechtfischerei zusammen, um sicherzustellen, dass die Seehechtbestände beider Fischereien gemeinsam bewertet werden. Im Ergebnis haben sich die namibischen Seehechtbestände verdoppelt und die Seehechtindustrie ist ein wichtiger Arbeitgeber für Frauen in der Region geworden.



Als Hüter unserer natürlichen Ressourcen ist es unsere Verantwortung, Namibias Fischerei auf eine Weise zu managen, die die langfristige Gesundheit und biologische Vielfalt der Ozeane sichert und es unserer Fischindustrie gleichzeitig erlaubt, den Wert der Ressource für die heutige und die zukünftigen Generationen unseres Volkes zu maximieren.



Dr. A. Kawana Minister für Fischerei und Meeresressourcen, Regierung von Namibia

REFERENCES

- ¹ UN DESA (2019) World population prediction
- ² UN Sustainable Development Goals Report 2020
- ³ New Internationalist Hunger: the facts 2020
- ⁴ UN FAO State of Food Security and Nutrition in the World (Sofi 2020)
- ⁵ World Resources Institute (2019) Reducing food loss and waste, p5
- ⁶ World Resources Institute (2019) Creating a Sustainable Food Future
- ⁷ UN FAO State of the world fisheries (Sofia 2020)
- ⁸ Nature Climate Change 8, 333-337 (2018) : Im Durchschnitt zwischen 1kg und 5kg CO₂ pro Kilogramm Fisch, im Vergleich zu 50kg bis 750kg CO₂ pro Kilogramm rotes Fleisch
- ⁹ Frontiers in Ecology and the Environment 16(6), 329-335 (2018)
- ¹⁰ UN FAO State of the World's biodiversity for food and agriculture (2019)
- ¹¹ UK Department of Health (2013) Nutrient analysis of fish and fish products
- ¹² Food Security 11, 1395-1415 (2019)
- ¹³ Canadian Journal of Public Health. 91 (2): 121-124 (2000)
- ¹⁴ UN FAO (2020) Rebuilding of marine fisheries part 2 (pp 144)
- ¹⁵ UN FAO IUU fishing (accessed 20/10/2020)
- ¹⁶ Food Security 11, 1395-1415 (2019)
- ¹⁷ Research Society and Development 9(1):24911566 (2020)
- ¹⁸ ODI Western Africa's missing fish 2016
- ¹⁹ Nature 574, 95-98 (2019)
- ²⁰ Committee on World Food (2014) Sustainable fisheries and aquaculture for food security and nutrition; p47
- ²¹ [PNAS 2016 113\(18\) 5125-5129](#): Entgangener Ertrag
- ²² Nur 82% des Fisches werden für den menschlichen Verzehr verwendet 23, d. h. 13,1 Mio. von 16 Mio. Tonnen. Und nur 10% eines ganzen Fisches sind als Eiweiß verzehrbar²⁴, d. h. 1,3 Mio. von 13,1 Mio. Tonnen.
- ²³ Nature (2020) DOI: 10.1038/s41586-020-2616-y
- ²⁴ UN FAO Yield and composition of fish (accessed 20/10/2020): Der durchschnittliche Anteil an essbarem Fleisch beträgt bei Fisch 56%, und der durchschnittliche Eiweißanteil dieses Fischfleisches liegt bei 18% (Durchschnitt aller dokumentierten Fischarten, für die bestätigte Daten vorliegen, nicht gewichtet nach der Fangmenge pro Art). Das bedeutet, 10% eines ganzen Fisches (0,56 x 0,18=0,1) sind als Eiweiß verzehrbar.
- ²⁵ US FDA nutritional recommendations (accessed 20/10/2020): 50g Eiweiß pro Person und Tag (= 18,25kg pro Person und Jahr). Die Empfehlungen von Public Health England - auf Basis der Richtlinie der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit von 0,83 g pro kg Körpergewicht - sind ähnlich (45-55 g pro Tag).
- ²⁶ 1,3 Millionen Tonnen (1.300.000.000 kg) essbares Eiweiß liefern 72 Millionen Portionen der empfohlenen jährlichen Aufnahme von 18,25kg Eiweiß.²⁵
- ²⁷ PNAS 117 (4) 2218-2224 (2020)
- ²⁸ UN FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries
- ²⁹ MSC (2019) Making waves: small scale fisheries achieving sustainability with the MSC
- ³⁰ MSC Annual Report (2020) Celebrating and supporting sustainable fisheries
- ³¹ Globescan Global seafood consumer survey 2020
- ³² 8th World Sustainability Forum sciforum-030569 (2020)

Weitere Informationen:

msc.org/de
Berlin@msc.org



@MSC_Fisch



@MSC.Fisch



MSC_Fisch



/marine-stewardship-council

© Marine Stewardship Council 2021