



Tiefschürfende Probleme

Warum Grundschleppnetzfisherei in der Tiefsee die EU Geld und Arbeitsplätze kostet und unsere wertvollen Ökosysteme schädigt

Die empfindlichen Arten und Lebensräume der Tiefsee sind Fangmethoden ausgesetzt, die zu den destruktivsten gehören, die von EU-Fischereifloten noch benutzt werden. Die Tiefseefischerei mit Grundschleppnetzen verursacht gravierende Umweltschäden, ohne wirtschaftliche Erträge zu erzielen. Diese Praxis wird vom europäischen Steuerzahler massiv subventioniert. Die EU-Institutionen haben nun die Chance, dieser Vergeudung von wirtschaftlichem, ökologischem und sozialem Nutzen ein Ende zu setzen.

Zusammenfassung

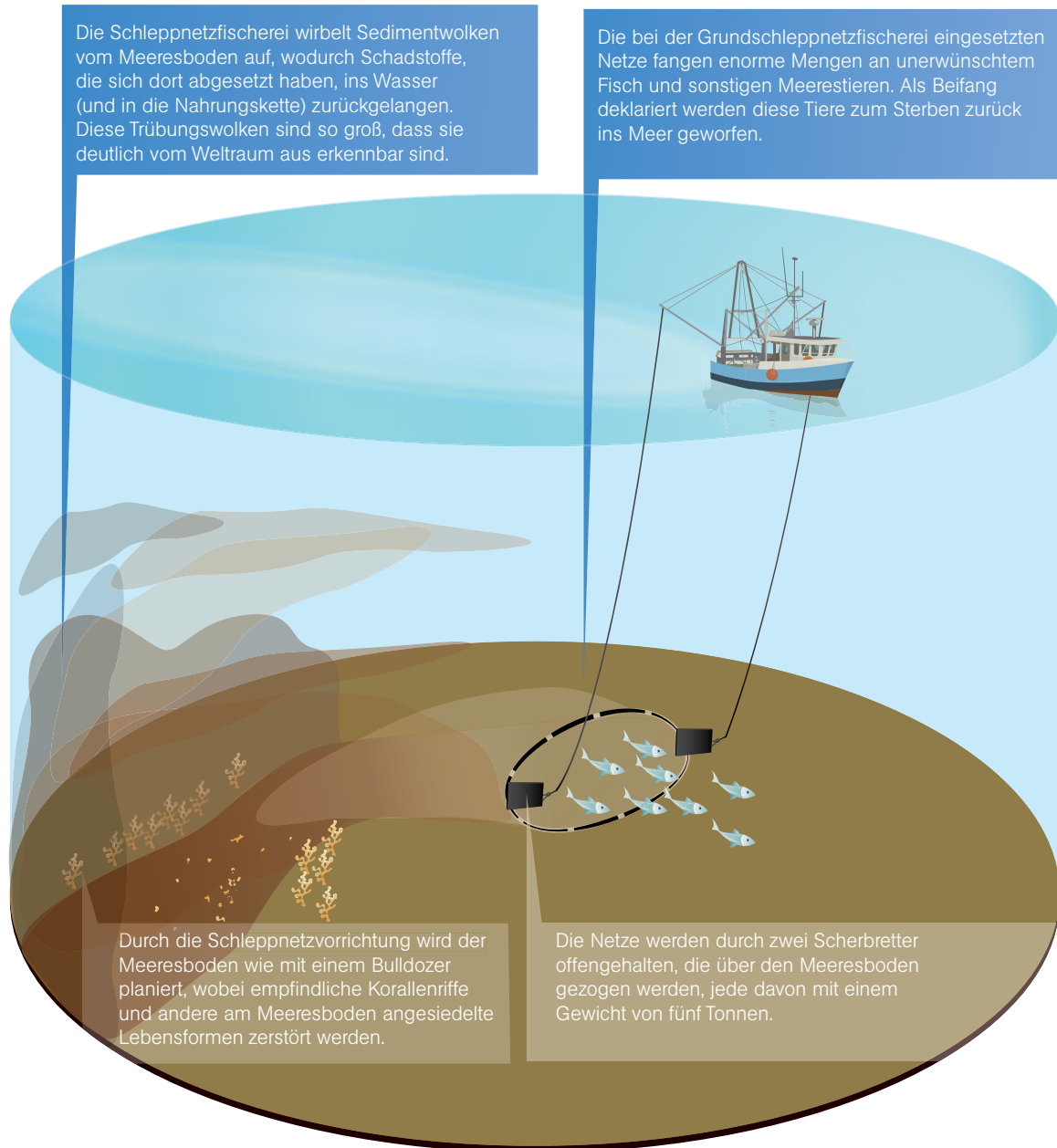
Die Grundschleppnetzfisherei belastet nicht nur die Tiefseeökosysteme, sondern auch unsere Volkswirtschaften, Gesellschaften und die Umwelt insgesamt. Für den entstandenen Schaden zahlen nicht die Betreiber der Grundschleppnetzfisherei, sondern wir. Das vorliegende Briefing legt dar, warum ein Ausstieg aus der Tiefseefischerei mit Grundschleppnetzen aus wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gründen richtig ist.

Die Kosten der Tiefseefischerei in EU-Gewässern stehen in keinem Verhältnis zu ihrer wirtschaftlichen Bedeutung: Ihr Anteil an den Fangerträgen im Nordostatlantik liegt bei nur 1,5%. Wir weisen nach, dass jede mit Grundschleppnetzen in der Tiefsee gefangene Tonne Fisch unsere Gesellschaft zwischen 388 € und 494 € kostet – eine vorsichtige Schätzung, die die erheblichen, aber schwer bezifferbaren Schäden an den wertvollen Ökosystemen der Tiefsee nicht mit erfasst.

Nach Angaben der EU zählt die Schleppnetzfisherei zu den Fischfangmethoden, die im Verhältnis zur Menge an gefangenem Fisch die geringste Anzahl Arbeitsplätze sichern. Alternative Methoden wie die Langleinenfisherei schaffen sechsmal so viele Arbeitsplätze und verursachen geringere Schäden an der Umwelt und den Ökosystemen. Diese Art von Fanggeräten lassen einen vergleichsweise höheren Anteil am Nutzen, der durch Fischerei entsteht, den Menschen zugutekommen, statt Unternehmens- und Geschäftsgewinne zu befördern.

Der Wirtschaft, der Gesellschaft und der Umwelt kommt die Tiefsee-Grundschleppnetzfisherei teuer zu stehen. In der EU lassen wir diese Aktivitäten nicht nur zu, wir subventionieren sie auch noch. Die für Dezember dieses Jahres anberaumte Abstimmung im Plenum des Europäischen Parlaments bietet die Chance, den schrittweisen Abbau der zerstörerischsten Fischereimethoden in der Tiefsee zu beschließen, und so zu gewährleisten, dass der europäische Steuerzahler nicht länger sozial, wirtschaftlich und ökologisch kostspielige Maßnahmen subventioniert.

Abbildung 1: Die Technik der Grundsleppnetzfisherei



Quelle: <http://saveourseas.com/threats/overfishing>

Die EU-Tiefseefischerei im Nordostatlantik

Bei der Tiefseefischerei mit Grundsleppnetzen werden tonnenschwere Metallstangen, Rollen oder Schleppnetzrüden über den Meeresboden gezogen und so empfindliche marine Lebensräume mitsamt der dort angesiedelten Arten zerstört (Abbildung 1). Ein jüngst von der Europäischen Kommission veröffentlichter Bericht hebt hervor, dass Tiefseearten auch auf andere Weise befischt werden können.¹ Alternative Fangmethoden wie die Grundlangliefenfisherei, bei der Leinen mit Haken auf dem Meeresboden ausgelegt werden, verursachen im Vergleich zur Grundsleppnetzfisherei nur geringe Schäden an den Ökosystemen der Tiefsee.² Schätzungen zufolge liegt der Anteil der Schleppnetzfischer, sogenannte Trawler, an der Gesamtfangmenge an Tiefseearten im

Nordostatlantik bei 52 %, während Langliefenfisher 38% und Kiemennetzfisher nur 2 % erbeuten.³

Die Tiefseefischerei hat kaum wirtschaftliche Bedeutung

Von einem Ausstieg aus der Tiefseefischerei mit Grundsleppnetzen wären nur wenige Fischereifahrzeuge betroffen. Der Anteil der Tiefseefischerei an den europäischen Fangerträgen im Nordostatlantik beträgt lediglich 1,5 %, wovon nur 52 % auf das Konto der Grundsleppnetzfisherei gehen, wie bereits erwähnt.⁴ Somit ist der aktuell durch die Grundsleppnetzfisherei in der Tiefsee erwirtschaftete Nutzen vergleichsweise gering. Wie das vorliegende Briefing zeigt, ist dieser Nutzen ein dürrtiger Ausgleich für die beträchtlichen Kosten, die uns hieraus entstehen.

Der gesellschaftliche Nutzen der Grundschieppnetzfisherei in der Tiefsee

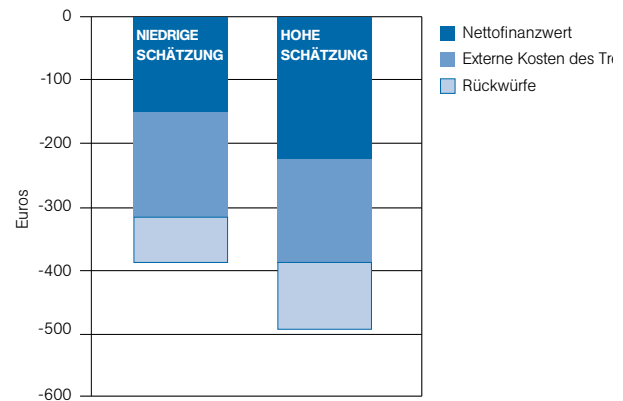
Der tatsächliche Nutzen der Tiefsee-Grundschieppnetzfisherei für die Gesellschaft errechnet sich aus der Nettofinanzposition dieser Tätigkeit (Erlöse minus Kosten) abzüglich der durch sie verursachten Umweltschäden wie Treibhausgasemissionen durch Brennstoffverbrauch und Vergeudung durch Rückwürfe. Diese sozialen/gesellschaftlichen Auswirkungen sollten, wo immer möglich, mit berücksichtigt werden. Die nachfolgende Analyse veranschlagt den tatsächlichen Nettonutzen für die Gesellschaft aus der Grundschieppnetzfisherei auf Tiefseearten.

Die gemeinnützige Organisation BLOOM hat Einsicht in umfassende Finanzdaten des französischen Fischereiunternehmens Scapêche für den Zeitraum 2002-2011 erlangt – unter anderem im Zuge eines gerichtlichen Verfahrens über Abrechnungsunterlagen für 2009-2011, die Scapêche dem französischen Handelsgericht rechtswidrig vorenthalten hatte. Scapêche ist Betreiber der größten Tiefsee-Grundschieppnetzfishereiflotte Frankreichs, die vor allem vor den Küsten Schottlands und Irlands zum Einsatz kommt. Zur Flotte gehören sechs Tiefseetrawler;⁵ die Gesamtfangmengen des Unternehmens bestehen zu einem großen Teil (etwa 40 %) aus Tiefseearten.⁶ Die genannten Finanzunterlagen gestatten eine größtmögliche Annäherung an die grundsätzliche Rentabilität jeglicher Grundschieppnetzfisherei in der Tiefsee.

Die Analysen von BLOOM belegen, dass Scapêche jahrelang finanzielle Verluste eingefahren hat.⁷ Dieser Sachverhalt wird besonders deutlich, sobald die beträchtlichen staatlichen Subventionen (9,3 Millionen Euro im Zeitraum 2002–2011)⁸ und die gewährten Steuerbegünstigungen abgezogen werden. Auf Grundlage der vorliegenden Daten und von Schätzwerten zu den tatsächlichen Kosten und Nutzen der Ressource (Erlöse nach Abzug von Steuern und Subventionen) sowie der Gesamtfangerträge von Scapêche⁹ veranschlagen wir den finanziellen Verlust pro Tonne Fisch für 2010 mit 153 €/t bis 225 €/t.

Die Grundschieppnetzfisherei in der Tiefsee ist besonders treibstoffintensiv. Nach Schätzung von Seafish lag der Treibstoffverbrauch britischer Trawler jeglicher Bauart in den Jahren 2011 und 2012 bei 26 % der durchschnittlichen Erträge. Zum Vergleich: Für die Fischerei mit Langleinen, Reusen, Fallen und Haken lag der entsprechende Wert bei nur 15 %.¹⁰ In Zeiten stark schwankender Kraftstoffpreise kann eine derart hohe Treibstoffabhängigkeit gravierende soziale Auswirkungen haben.¹¹ Von Seiten des norwegischen Forschungsinstituts für Nahrung, Fischerei und Aquakultur, Nofima, gibt es Belege dafür, dass der Dieselverbrauch von Trawlern bei 580–720 Litern pro Tonne Fisch liegt, der Verbrauch von Langleinenfischern dagegen bei nur 180–320 l/t.¹² Ein internes Memo der *Union des Armateurs à la Pêche Française* (UAPF – eine Organisation, die französische Eigentümer von

Abbildung 2: Der soziale Nettonutzen der Tiefsee-Grundschieppnetzfisherei pro Tonne Fisch (€/t)



Fischereifahrzeugen vertritt) beziffert den Treibstoffbedarf französischer Fischereifahrzeuge, die industrielle Tiefseefischerei betreiben, auf 920 l/Tonne Fisch. Rechnet man den Geldwert der mit dieser Summe assoziierten Treibhausgase gemäß den Vorgaben des Green Book¹³ (dem Leitfaden der britischen Regierung zur Wirtschaftlichkeitsbestimmung) hinzu, belaufen sich die von Scapêche durch Treibstoffverbrauch verursachten Umweltschäden auf 165 €/Tonne Fisch.¹⁴

Bei einer konservativen Annahme einer Rückwurfrate von 20,8 %¹⁵ und eines Werts dieser Rückwürfe von 339–500 €/t (bzw. 20 % des Werts der beabsichtigten Fänge) ergeben sich für die Grundschieppnetzfisherei in der Tiefsee zusätzliche externe Kosten in Höhe von 71–104 €/t.¹⁶ Konservativ ist diese Schätzung nicht nur aufgrund der Annahme niedriger Rückwurfmengen und -werte, sondern auch weil die Rolle des zurückgeworfenen Beifangs für die Bestandsentwicklung und zukünftige Befischung unberücksichtigt bleibt.

Addiert man all diese Komponenten zusammen, beläuft sich der finanzielle, ökologische und soziale Verlust pro Tonne gefangenen Fisch auf geschätzte 388 €/t bis 494 €/t (siehe Abbildung 2). Mit anderen Worten, die Tiefseefischerei mit Grundschieppnetzen vernichtet Nettowert. Für jeden 1 € an Ressource, die Scapêche verbraucht, erhält die Allgemeinheit nur 79 bis 82 Cent zurück. In dieser Rechnung werden die Schäden am Meeresboden noch nicht einmal berücksichtigt; somit sind die tatsächlichen Kosten der Tiefseefischerei mit Grundschieppnetzen noch zu niedrig angesetzt. Die Abschaffung dieser Form der Fischerei wäre ein Nettogewinn für die Gesellschaft, selbst wenn sie durch keine andere Fangmethode ersetzt würde. Der Analyserahmen ist in Tabelle 1 dargestellt. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse stützen den Befund unseres letzten Berichts „Wo Nutzen durch die Maschen der Netze rutscht“ (*Value Slipping Through the Net*),¹⁷ wonach es sich bei der Schleppnetzfisherei um eine besonders sozialschädliche Fangmethode handelt.

Tabelle 1: Der Analyserahmen

Komponente des gesellschaftlichen Nettonutzens	Daten	Kommentar
ERFASST		
Finanzgewinn	Finanzunterlagen von Scapêche	Steuerbegünstigungen und Subventionen nicht erfasst
Finanzkosten	Finanzunterlagen von Scapêche	Steuerbegünstigungen und Subventionen nicht erfasst
Schäden durch THG-Emissionen	Schätzung der Treibstoffintensität durch Nofima und Bewertung auf Grundlage der Richtlinien der britischen Behörden	
Vergeudung durch Rückwürfe	Angenommene Rückwurfrate von 20,8 %. Der angenommene Wert der Rückwürfe entspricht 20 % des Anlandungswerts.	Zurückhaltende Schätzung zu Illustrationszwecken
NICHT ERFASST		
Schäden an Ökosystemen	Keine Angaben zum Geldwert	Es sind beträchtliche Schäden zu erwarten; der geschätzte Nettonutzen dürfte daher deutlich zu hoch angesetzt sein.
Soziale(r)/gesellschaftliche(r) Kosten und Nutzen	Keine Angaben zum Geldwert	Die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt werden nachstehend separat betrachtet.

Obwohl die begrenzte Verfügbarkeit relevanter Daten einen verlässlichen Vergleich erschwert, gibt es Belege dafür, dass alternative Fangmethoden, wie etwa der Einsatz von Langleinen, bessere Resultate erzielen als die Schleppnetzfisherei. Zum einen kann, wie oben gezeigt, die Treibstoffintensität geringer sein, was finanziellen und ökologischen Nutzen schafft. Wichtiger noch: Passive Fangmethoden wie die Langleinenfisherei sind weniger schädlich für die wertvollen marinen Ökosysteme. Was die Finanzergebnisse angeht, so gibt es erste Hinweise darauf, dass alternative Fangmethoden einen höheren Gewinn abwerfen können, in erster Linie dank der besseren Qualität der Produkte.¹⁸

Fisch gefangen, Jobs verloren

Von Seiten der Fischereiindustrie wird argumentiert, der Abbau ausgewählter Fangmethoden führe zu einem Verlust von Arbeitsplätzen. Andere halten dies für eine überzogene Darstellung.¹⁹ Bei genauerer Betrachtung der Sachlage wird deutlich, dass ein Verbot langfristig sogar *zusätzliche Arbeitsplätze* schaffen könnte.²⁰

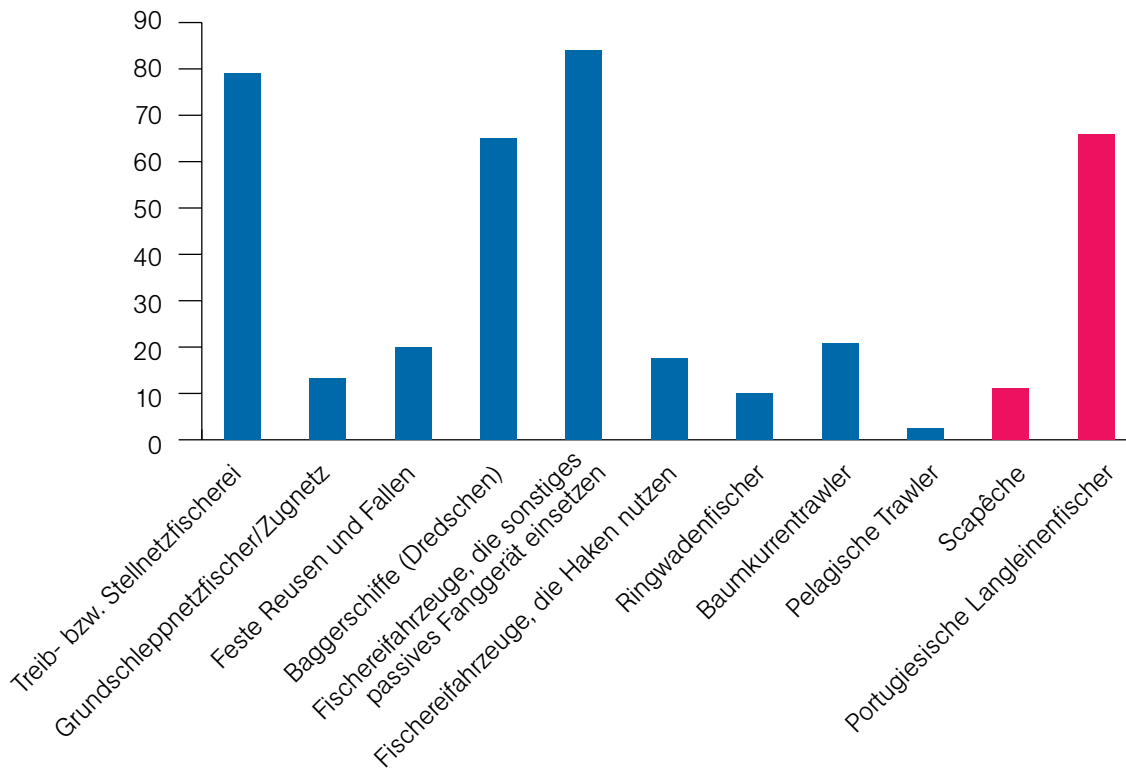
Die Schleppnetzfisherei ist eine kapital- und treibstoffintensive Fangmethode. Unter Einsatz relativ geringer Arbeitskraft werden große Mengen Fisch gefangen. Der geringe Arbeitseinsatz wird durch hohen maschinellen Aufwand und hohen Treibstoffverbrauch kompensiert. Die im Jahreswirtschaftsbericht der EU zur nordatlantischen Fangflotte 2011²¹ enthaltenen Informationen zeigen, dass unter allen Arten von Fanggeräten der Einsatz von Schleppnetzen das geringste Beschäftigungsniveau (Anzahl von *Full Time*

Equivalents oder FTEs) pro Tonne angelandeten Fisch aufweist. Andere Fanggeräte wie „Fischereifahrzeuge, die Haken einsetzen“, darunter auch Langleinen,²² sichern deutlich mehr Arbeitsplätze (siehe Abbildung 3). Ihr Einsatz führt dazu, dass ein vergleichsweise hoher Anteil am Nutzen, der durch Fischerei entsteht, den Menschen zugutekommt, statt Unternehmens- und Geschäftsgewinne zu befördern.

Diese Schlussfolgerung wird durch die Analyse zweier Fallbeispiele gestützt. Die portugiesische Fangflotte für die Tiefsee-Langleinenfisherei auf schwarzen Degenfisch sicherte 2009²³ geschätzte 65 Arbeitsplätze pro Mt gefangenen Fisch, während die Scapêche-Flotte, die zu einem Großteil aus Trawlern besteht,²⁴ 2010 für den Erhalt von schätzungsweise 9 bis 13 Arbeitsplätzen pro Mt angelandeten Fisch²⁵ sorgte (siehe die roten Balken in Abbildung 3). Fazit: Im Vergleich zu Grundsleppnetzen könnten mit Fangmethoden wie der Grundlangleinenfisherei in der Tiefsee die sechsfache Anzahl Arbeitsplätze pro Mt Fisch gesichert werden.

Was den sozialen Nutzen betrifft, so scheinen alternative Methoden zur Befischung von Tiefseearten langfristig ein höheres Beschäftigungspotential zu bergen als die Nutzung von Grundsleppnetzen – ganz im Gegensatz zu den Behauptungen der Fischereiindustrie, der Abbau destruktiver Fanggeräte müsse zwangsläufig negative Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt haben. Angesichts anhaltend hoher Arbeitslosenzahlen in vielen Ländern, die Tiefseefischereiflotten betreiben, ist die aktuelle Praxis, Erlöse aus der Tiefseefischerei statt in Arbeitsplätze in weiterer Ausstattung zu investieren, besonders fragwürdig.

Abbildung 3: FTEs pro Mt angelandeten Fisch nach Fanggerät



Die Schäden unter der Oberfläche

Die Tiefsee ist der größte und am wenigsten erforschte Lebensraum der Erde. Es gibt zahlreiches und schlüssiges Beweismaterial dafür, dass (1) sich die Ökosysteme der Tiefsee durch ein hohes Maß an Biodiversität auszeichnen und ebenso wertvoll wie empfindlich sind, und (2) die Grundschieppnetzfisherei massive Schäden an diesen Ökosystemen verursacht.²⁶ Mehr als 300 Wissenschaftler aus aller Welt haben eine Erklärung zur Unterstützung des Vorschlag für einen Ausstieg aus der Grundschieppnetzfisherei in der Tiefsee unterzeichnet, um ihre Besorgnis angesichts der Schäden, die diese Fangmethode an den Tiefseeökosystemen anrichtet, zum Ausdruck zu bringen.²⁷

Die vorstehende Analyse liefert Schätzwerte für einige Aspekte der Tiefseefischerei; für andere ist der Geldwert noch nicht bezifferbar. So sind die zu erwartenden hohen Kosten aufgrund von Schäden am Meeresboden in der vorstehenden Analyse nicht mit erfasst. Diese Schäden treten in unterschiedlicher Form auf, etwa als

- verringerte Fähigkeit der Tiefseeökosysteme, kommerziellen Arten auch künftig Lebensraum zu bieten;
- Rückgang von Ökosystemleistungen wie Nährstoffumsetzungen und Schadstoffabsorption;
- Verlust von Biodiversität und genetischem Material, das für uns Menschen von Nutzen sein könnte.²⁸

Wenn es möglich wäre, auch diese Kosten zu erfassen, läge der geschätzte Wertverlust für die Gesellschaft nach obiger Berechnung noch weitaus höher.

Eine Chance auf Veränderung

Das Europäische Parlament hat die Möglichkeit, die in diesem Briefing erläuterten Kosten zu reduzieren. Von einer Einschränkung der Grundschieppnetzfisherei in der Tiefsee würden nicht nur die empfindlichen Ökosysteme der Tiefsee profitieren, sondern Europas Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

Endnotes

- 1 KOM (2013). Zusatzinformationen zur Folgenabschätzung der Europäischen Kommission (SWD(2012) 203 final) 13. Juni 2013.
- 2 So beispielsweise: Norse, E.A. & Watling, L. (1999): *Impacts of Mobile Fishing Gear*. American Fisheries Society Symposium 22, S. 31–40; Ministry of Fisheries (2008): *New Zealand bottom fishery impact assessment*. Abgerufen unter <http://www.fish.govt.nz/NR/rdonlyres/344F062B-5331-481B-ADD7-FBF244566A96/0/NewZealandBottomFisheryImpactAssessmentv11cDec20082small.pdf>; Morgan, L.E., Norse, E.A., Rogers, A.D., Haedrich, R.L. & Maxwell, S.M. (2005): *Why the world needs a time-out on high-seas bottom trawling*. Abgerufen unter http://mcbi.marine-conservation.org/publications/pub_pdfs/TimeOut_english.pdf
- 3 KOM (2013). Zusatzinformationen zur Folgenabschätzung der Europäischen Kommission (SWD(2012) 203 final) 13. Juni 2013.
- 4 KOM (2013). Zusatzinformationen zur Folgenabschätzung der Europäischen Kommission (SWD(2012) 203 final) 13. Juni 2013.
- 5 BLOOM Association (2013): *Analysis of the accounts of Scapêche Intermarché's Fishing Fleet*. Abgerufen unter http://www.bloomassociation.org/download/Accounts_Scapeche_Eng.pdf
- 6 BLOOM Association (2013): *The Impact of Deep-Sea Fishing on Employment in France*. Abgerufen unter http://www.bloomassociation.org/download/2013_19_March_BLOOM_JOB_ANALYSIS.pdf

- 7 BLOOM Association (2013): *Analysis of the accounts of Scapêche Intermarché's Fishing Fleet*. Abgerufen unter http://www.bloomassociation.org/download/Accounts_Scapeche_Eng.pdf
- 8 BLOOM Association (2013): *Open letter from BLOOM to the president of Scapêche*. http://www.bloomassociation.org/download/en_BLOOM%20Lettre%20ouverte%20SCAPECHE.pdf
- 9 Nouvian, C. (2013): *French deep-sea fisheries: Case study*. BLOOM Association to PECH Committee. Abgerufen unter <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201302/20130220ATT61452/20130220ATT61452EN.pdf>
- 10 Seafish (2013): *2011 Economic Survey of the UK Fishing Fleet*. Abgerufen unter http://www.seafish.org/media/publications/2011_Economic_Survey_of_the_UK_Fishing_Fleet.pdf
- 11 Abernethy, K.E., Trebilcock, P., Kebede, B., Allison E.H & Dulvy, N.K. (2010): *Fuelling the decline in UK fishing communities?* In: ICES Journal of Marine Science, 67, S. 1076–1085. Abgerufen unter <http://icesjms.oxfordjournals.org/content/67/5/1076.full.pdf+html>
- 12 Haegermark, W.A. (27. April 2010): *Long-line fishing smarter*. Nofima website. Abgerufen unter <http://www.nofima.no/en/nyhet/2010/04/long-line-fishing-smarter>; Polet, H. & Depestele, J. (2010): *Impact Assessment of the Effect of a Selected Range of Fishing Gears in the North Sea*. Abgerufen unter http://www.noordzee.nl/wp-content/uploads/2011/06/ILVO_rapport.pdf; Tyedmers, P. (2004): *Fisheries and Energy Use*. In: Encyclopaedia of Energy, 2, S. 683-93. Abgerufen unter http://www.armeris.fr/downloads/fuel/tyedmers_2004.pdf; Thrane, M. (2005): *LCA of Danish Fish Products*. <http://www.aseanfood.info/articles/11016325.pdf>; Suuronen, P., Chopina, F., Glassb, C., Løkkeborg, S., Matsushita, Y., Queirolo, D., & Rihanf, D. (2012): *Low impact and fuel efficient fishing: Looking beyond the horizon*. In: Fisheries Research, 119-120, S. 135-46. Abgerufen unter <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165783611003870>
- 13 HM Treasury (2011): *The green book: Appraisal and evaluation in central government*. Abgerufen unter https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/220541/green_book_complete.pdf
- 14 Unter Zugrundelegung des nicht gehandelten Kohlepreises des britischen Ministeriums für Energie und Klimawandel (DECC) i.H.v. £ 59,08 (und Anpassung an die Preise 2013 unter Verwendung der HMT BIP-Deflatoren)
- 15 OBSMER (2012): *Observations à bord des navires de pêche professionnelle Bilan de l'échantillonnage 2011*. Abgerufen unter <http://archimer.ifremer.fr/doc/00109/21976/19586.p.pdf>
- 16 Berechnung wie folgt: $20,8\% \cdot 20\% \cdot \text{Wert der Anlandungen}$
- 17 nef (2011): *Wenn Nutzen durch die Maschen der Netze rutscht (Value Slipping Through the Net)*. Abgerufen unter <http://www.neweconomics.org/publications/entry/value-slipping-through-the-net>
- 18 Leocádio, A.M., Whitmarsh, D. & Castro, M (2012): *Comparing trawl and creel fishing for Norway lobster (Nephrops norvegicus): Biological and economic considerations*. In: PLOS ONE, 7, S. 1-9. Abgerufen unter <http://www.plosone.org/article/doi/10.1371/journal.pone.0039567&representation=PDF>
- 19 Hörbeispiel: MdEP Kriton Arsenis erläutert die Widerstände von Seiten der Fischereiindustrie, denen er und andere MdEPs begegnen: Gregston, B. (30. September 2013): *EU to ban deep-sea trawling*. RFI Website. Abgerufen unter <http://www.english.rfi.fr/europe/20130930-eu-ban-deep-sea-trawling>
- 20 So kommt beispielsweise KOM (2013) Zusatzinformationen zur Folgenabschätzung der Europäischen Kommission (SWD(2012) 203 final) 13. Juni 2013 zu dem Ergebnis, dass die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt "gering" wären.
- 21 STECF (2013): *The 2013 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet*. Abgerufen unter http://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/581354/2013-09_STECF+13-15+-+AER+EU+Fleet+2013_JRCxxx.pdf
- 22 EU Fleet Segment Codes (2013). Abgerufen unter <http://datacollection.jrc.ec.europa.eu/wordef/fleet-segment-dcr>
- 23 Basierend auf Zahlen von DEEPFISHMAN: Institute of Economic Studies, University of Iceland (2010): *Case Study 3 c Black scabbardfish in IXa*. Retrieved from http://www.ifremer.fr/deepfishman/content/download/35632/484565/file/cs3c_se.pdf
- 24 Jedenfalls ist die Tiefsee-Schleppnetzfisherei, was die Arbeitsintensität angeht, wohl mit der Schleppnetzfisherei außerhalb der Tiefsee vergleichbar.
- 25 Basierend auf Schätzungen zu Fangmengen und Beschäftigung in: Nouvian, C. (2013): *French deep-sea fisheries: Case study*. BLOOM Association to PECH Committee. Abgerufen unter <http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201302/20130220ATT61452/20130220ATT61452EN.pdf>
- 26 Siehe beispielsweise: Gianni, M. (2004): *High seas bottom trawl fisheries and their impacts on the biodiversity of vulnerable deep-sea ecosystems*. Abgerufen unter <https://p3-admin.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2004/5/high-seas-bottom-trawl-fishery.pdf>; Hogg, M.M. u. a. (2010): *Deep-sea sponge grounds: Reservoirs of biodiversity*. UNEP-WCMC Biodiversity Series No. 32. Abgerufen unter http://www.unep-wcmc.org/medialibrary/2010/09/07/7f03c5ef/Sponges_BS32-RS189.pdf; Freiwald, A. u. a. (2004): *Cold-water coral reefs*. UNEP-WCMC. Abgerufen unter <http://assets.wwf.org.uk/downloads/coldwatercoral.pdf>; ICES (2008): *NEAFC request on identification of vulnerable marine ecosystems, including definitions and assessment of fishing activities that may cause significant adverse impacts on such ecosystems*. In: ICES Advice, Heft 9, http://archive.neafc.org/reports/pecmas/oct_08/docs/2008-02-07_neafc_request_identification_vulnerable_marine_ecosystems.pdf; Jones, J.B. (1992): *Environmental impact of trawling on the seabed: a review*. In: New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research, 26, S. 59–67. Abgerufen unter http://www.eurocbc.org/envimpact_trawlseabed_review.pdf
- 27 BLOOM Association (8. Juni 2013): *Petition Declaration de soutien pour protéger les eaux profondes des pêches destructrices*. Webseite von BLOOM. Abgerufen unter <http://www.bloomassociation.org/declaration-de-soutien-pour-protoger-les-eaux-profondes-des-peches-destructrices/>
- 28 Für weitere Beispiele siehe Armstrong, C.W., Foley, N., Tinch, R. & van den Hove, S.: *Ecosystem goods and services of the deep sea*. Abgerufen unter http://median-web.eu/IMG/pdf/ecosystem_goods_and_services.pdf