



ozean der zukunft
DIE KIELER MEERESWISSENSCHAFTEN

Nachhaltige Fischerei Kurzreport

DEN OZEAN VERSTEHEN HEISST DIE ZUKUNFT GESTALTEN

Der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“

Der Ozean. Er bedeckt mehr als zwei Drittel unseres Planeten und spielt eine zentrale Rolle für die Zukunft der Menschheit. Wie beeinflusst der Ozean das Klima und unsere Umwelt im Zuge der fortschreitenden Klimaerwärmung? Wie können lebende und nicht-lebende Ressourcen nachhaltig genutzt werden? Wie gelingt die Balance zwischen Schutz und Nutzen?

Im Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus acht Fakultäten der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und drei Partnerinstitutionen diese und weitere Fragestellungen. Sie untersuchen die Veränderungen des Ozeans und seiner Küsten mit einem fächerübergreifenden Ansatz und in einer einmaligen Breite: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Meeres- und Geowissenschaften arbeiten eng zusammen mit

Forschenden aus der Umweltökonomie, den Rechts- und Nanowissenschaften, aus der Medizin, der Mathematik, Informatik sowie aus den Politik-, Gesellschafts- und Sozialwissenschaften.

Der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ unterstützt mit den Bereichen Wissensaustausch, Öffentlichkeitsarbeit und internationale Aktivitäten, der Graduiertenschule ISOS und dem Postdoc-Netzwerk IMAP den Dialog und die Zusammenarbeit mit Entscheidungsträgern und Zivilgesellschaft.

PARTNER

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Institut für Weltwirtschaft (IfW)

Muthesius Kunsthochschule (MKHS)

www.futureocean.org

**Nachhaltiges Fischereimanagement – ist das überhaupt möglich?
Angesichts nahezu täglich neuer Meldungen über den Raubbau der Menschen
an den Fischbeständen der Weltmeere und einer zunehmend wachsenden
Weltbevölkerung scheint eine Erholung der weltweiten Fischbestände und damit
eine nachhaltige, umweltverträgliche Nutzung von Meeresressourcen kaum möglich.**

Um den Zusammenbruch der Fischbestände zu verhindern, sehen Forschende der Universität Kiel aus der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fischerei“ des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ und Fischerei- und Evolutionsbiologen des GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel daher die einzige Lösung in einem institutionellen Wandel, der die Wirksamkeit des Fischereimanagements besonders für wildlebende Fischarten deutlich verbessert. Die jüngste Reform der gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union ist bereits ein Schritt in die richtige Richtung. So sollen beispielsweise integrierte mehrjährige Mehrarten-Bewirtschaftungspläne für Bestände beliebter Speisefische eingeführt werden, die sowohl ökologische als auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Dringenden Handlungsbedarf sehen die Forschenden noch in der Hochseefischerei. Insbesondere müsse eine bessere internationale Koordination bei der Festlegung und Durchsetzung restriktiver Fangquoten erzielt werden.

Der vorliegende Kurzreport fasst den Forschungsansatz zum nachhaltigen Fischereimanagement sowie wesentliche Herausforderungen in der Umsetzung zusammen und beleuchtet die erfolgreiche, fachübergreifende Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Kieler Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“.



FORSCHUNG AN DER UNI KIEL ÜBER NEUE STEUERUNGSMITTEL FÜR EINE NACHHALTIGE FISCHEREI

Auswirkungen der Überfischung aus biologischer, ökonomischer und rechtlicher Perspektive

2

Fisch ist eine wichtige Lebensgrundlage für viele Menschen. Zum einen als Lebensmittel, weil Fisch in vielen Regionen der Welt wesentlicher Bestandteil der Ernährung ist, zum anderen als wirtschaftliche Existenzgrundlage für Fischer in Küstenregionen.

Ein paar Zahlen: es sind gut 34.000 Fischarten beschrieben, 18.000 davon leben im Meer. Vermutlich gibt es noch viel mehr, und alle sind Teil eines Ökosystems und so mit anderen Arten in einem Nahrungsnetz verwoben.

Insgesamt sind weltweit rund 800 Millionen Menschen direkt oder indirekt von der Fischerei abhängig. Die Zahl der Fischer beläuft sich auf 38 Millionen, 87% davon arbeiten allein in Asien. In Bangladesh, Kambodscha oder Ghana liefert Fisch rund 50% des tierischen Proteins. Menschen verbrauchen in jedem Jahr rund 140 Millionen Tonnen Fisch und Meeresfrüchte, etwa

90 Millionen Tonnen davon sind Wildfänge aus dem Ozean. Zwischen 1950 und 1990 hat sich die Menge des jährlich gefangenen Fisches verfünffacht.

Seit 1990 ließen sich die Fangmengen nicht mehr steigern, wohl aber die Fischzucht. Kein anderer Bereich der Nahrungsmittelproduktion wächst seit 20 Jahren so stark. Rund 600 Tierarten werden bereits in Aquakultur gehalten. Allein 2010 wurden 60 Millionen Tonnen Fisch, Muscheln und Krieb-

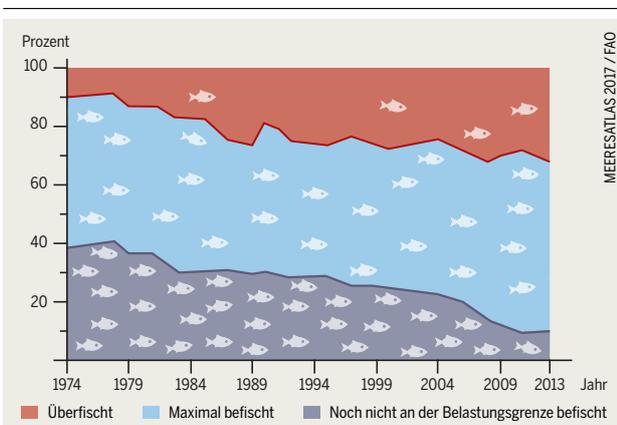
se gezüchtet und über 18 Millionen Menschen sind derzeit in diesem Sektor beschäftigt. Die traurige Kehrseite der hohen Wildfänge: mehr als ein Viertel der weltweiten Fischbestände ist überfischt oder zusammengebrochen. Die Tiefsee ist besonders anfällig für Überfischung. Die riesigen Grundschleppnetze, die in Tiefen bis zu 2000 Metern ausgebracht werden, zerstören das empfindliche Ökosystem. Die in der Tiefsee ansässigen Arten wachsen langsam, werden spät geschlechtsreif, erreichen ein hohes Alter und haben nur wenige Nachkommen. Sie können die starke Befischung nicht kompensieren.

Verschärfend kommt das Problem der illegalen Fischerei hinzu. Deren Erträge werden auf jährlich mindestens 11 Millionen Tonnen geschätzt. Für die Fischer ist die illegale

» Seit 1950 hat sich die Menge des jährlich gefangenen Fisches verfünffacht. «

Fischerei attraktiv, weil sie sich nicht an Fangbeschränkungen halten und weder Abgaben noch Steuern auf ihre Erträge zahlen müssen. Außerdem bleiben sie vielfach ungestraft, da es in vielen Seegebieten keine ausreichende Kontrolle gibt. Auch die Veränderungen der Umweltbedingungen beeinflussen die Bestände. Passatwinde und das Wetterphänomen El Niño beeinflussen die Produktivität der Auftriebsgebiete vor Südamerika und Afrika. Fische finden nicht mehr ausreichend Nahrung und können nicht mehr genug Nachwuchs produzieren. Das heißt, wenn ein Bestand zusammenbricht, gibt es häufig zwei Ursachen: Überfischung und veränderte Umweltbedingungen. Obwohl es eine Unmenge von nationalen wie internationalen Steuerungsinstrumenten gibt, beschränken sie die Nutzung der Ressource Fisch nicht hin-

So wenig Fische wie noch nie



58% der globalen Fischbestände sind maximal genutzt, 31% sind überfischt und bei nur 10% ist noch Luft nach oben.

Grafik: So wenig Fische wie noch nie, aus: meeresatlas.org

reichend, um die Fischbestände auch für zukünftige Generationen zu erhalten.

MODELLE FÜR EIN NACHHALTIGES FISCHEREIMANAGEMENT

Hier setzt die Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fischerei“ im Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ an der Universität Kiel an. Sie steht unter der Leitung des Wirtschaftswissenschaftlers Professor Martin Quaas, der eng mit Fischereibiologen, Mathematikern, Juristen und Umweltethikern zusammenarbeitet. Die Wissenschaftler erarbeiten Modelle für ein nachhaltiges Fischereimanagement. Sie sollen dazu beitragen, eine optimale Bewirtschaftung zu erreichen, die die Bestände erhält und auf Dauer die Erträge sichert.

In den beiden bisherigen Förderphasen des Clusters „Ozean der Zukunft“ hat sich die Gruppe um Martin Quaas zu einem interdisziplinär arbeitenden Team geformt, bei dem jeder die Sprache des anderen versteht. „Wir sind in Kiel besonders gut aufgestellt für diese Arbeiten“, betont der Ökonom. Weltweit, so Quaas, gebe es überhaupt nur eine Handvoll Arbeitsgruppen, die vergleichbar arbeiteten und deren Ergebnisse international anerkannt werden.

ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN ÖKOLOGIE UND ÖKONOMIE

Auch im Gespräch mit zwei der Postdoktoranden in der Arbeitsgruppe, Dr. Jörn Schmidt und Dr. Rudi Voss, beide Fischereibiologen, wird die zentrale Rolle des Zusammenspiels zwischen Ökologie und Ökonomie deutlich. Nur durch eine effektive Zusammenarbeit, sagt Jörn Schmidt, könnten möglichst kluge Managementmethoden entwickelt werden. „Den Ozean und Meeresressourcen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erhalten und nutzen“, so lautet das Nachhaltige Entwicklungsziel Nr. 14 der Vereinten Nationen. Jörn Schmidt freut sich, dass der Schutz des Ozeans zum UN-Entwicklungsziel erhoben wurde und sieht darin eine große Herausforderung für die Wissenschaft.

Übernutzung der marinen Ressourcen, Biodiversität, Ernährungssicherheit, Klimawandel – das sind nur einige der Untersuchungsfelder, mit denen er sich befasst, um ökologisch-ökonomische Modelle berechnen zu können. Um zum Beispiel die Fischbestandsentwicklung in die Zukunft zu prognostizieren, wird in einer Studie der ökonomische Wandel in den Blick genommen. Die Steigerung der Fischnachfrage durch Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum sowie durch Verbesserung in der Fischereitechnologie haben großen Einfluss auf die Fischerei. Auch der Klimawandel wirkt sich aus. „Je größer die Zahl der zu berücksichtigenden Faktoren, desto komplexer werden natürlich die Modellrechnungen“, erklärt Schmidt.

Aktuell kümmert sich der Wissenschaftler um zwei Projekte in Westafrika und ist unter anderem im Senegal und auf den



▲ Die Fischbestände in der Ostsee werden regelmäßig überprüft.



► Schollen werden vermessen und kategorisiert.

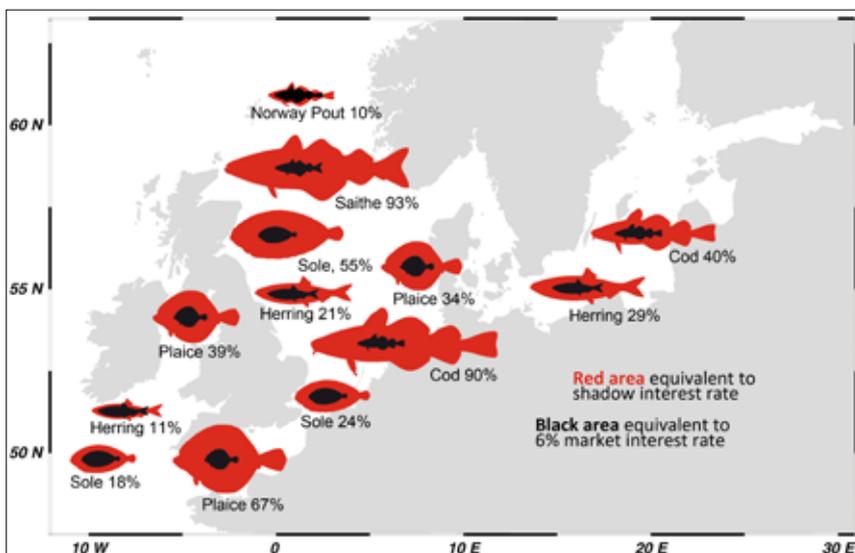
Kapverden tätig. In beiden Projekten kooperiert der Kieler vor allem mit Soziologen und Biologen vor Ort, um die Fischer selbst zu befragen, wie oft sie herausfahren, was sie fangen, welchen Regulierungen sie unterworfen sind. Gespräche mit der fischverarbeitenden Industrie ergänzen die Datensammlung, um das System zu verstehen und ökonomische Modellrechnungen möglich zu machen. Die Implementierung der Ergebnisse, so betont Schmidt, könne aber nicht aus dem Forschungsprojekt heraus geleistet werden. Dazu brauche es die Zusammenarbeit mit lokalen Instituten und Behörden.

DIE OSTSEE ALS FORSCHUNGSFELD

Bei Rudi Voss steht die europäische Fischereipolitik im Zentrum des Interesses. Dabei ist die Ostsee, quasi vor der Haustür gelegen, ein besonders geeignetes Forschungsfeld. Zu ihr gab und gibt es vor Ort breite Kenntnisse, sie ist ein über-

schaubares räumliches System und bietet Lebensraum für bekannte Fischarten.

Wirtschaftlich bedeutend sind vor allem Dorsch, Hering und Sprotte. Die Forschung hat am Beispiel der Ostseefischereien gezeigt, dass nachhaltiges Befischen kein wirtschaftlicher Nachteil sein muss. Kurzfristig führt die biologisch nachhaltige Nutzung zu sinkenden Einkommen, weil die Bestände geschont werden müssen, um sich erholen zu können. Langfristig können die Fischereibetriebe ihre Einnahmen damit aber sogar steigern. Der Grund dafür ist die sogenannte „Ressourcenrente“. So bezeichnen Ökonomen die Differenz zwischen dem Marktwert des Fisches und den Kosten durch den Fischfang. Wenn sich die Bestände erholen, wird der Fang einfacher und die Kosten sinken. Politisch gesehen gibt es allerdings eine Schattenseite: Es werden weniger Arbeitskräfte in der Fischerei benötigt.



SCHATTENZINSSATZ

Noch immer gelten die Meeres-Fischbestände als eine Gemeinschaftsressource, wobei der gefangene Fisch dem Fischer, der Fisch im Meer aber der Allgemeinheit gehört. Der Fischer leiht sich die natürliche Ressource Fisch – ohne dass bisher dafür angemessene Zinssätze berechnet wurden. Geht man davon

◀ Grafik: Schattenzinssatz
Dr. Jörn Schmidt, CAU / Future Ocean.



Komplizierter wird es, wenn das Miteinander der Arten einbezogen wird. Der Dorsch ist ein Räuber und konsumiert vorrangig die Sprotte.

Die Fischerei muss also entweder den Sprottenfang eingrenzen oder den Dorschbestand so beschränken, dass eine profitable Fischerei auf Sprotten möglich bleibt. Nachhaltigkeit erfordert hier eine Abwägung zwischen verschiedenen berechtigten Interessen.

Während die Fischereipolitik klassischerweise vor allem zwischen wirtschaftlichen und ökologischen Interessen vermittelt, wird im Kieler Exzellenzcluster der von den Vereinten Nationen verfolgte Ökosystembasierte Ansatz verfolgt, der soziale, wirtschaftliche und ökologische Aspekte eines nachhaltigen Ressourcenmanagements untersucht.

aus, dass der Ertrag steigt, wenn weniger Fische gefangen werden, bedeutet dies eine Investition des Fischers in einen wachsenden Fischbestand. Diesem Wachstum haben die Kieler Fischereibiologen und Ökonomen jetzt einen Wert zugesprochen, den sogenannten Schattenzins (siehe Grafik linke Seite). Für 13 Arten konnten Schattenzinssätze zwischen 10 Prozent (Norwegischer Stintdorsch) und 90 Prozent (Nordseekabeljau) identifiziert werden. Je höher der Prozentsatz, desto überfischter ist der Bestand und desto mehr würde sich eine Investition gleichermaßen für die Fischer wie auch den Bestand lohnen.

KONTAKT MIT DEN POLITISCH VERANTWORTLICHEN

„Eine nachhaltige Nutzung der wild lebenden Fischbestände“, so Rudi Voss, „kann nur durch ein weitaus effektiveres Fischereimanagement erreicht werden“. Der Standard seien bislang noch Empfehlungen auf biologischer Basis. Voss fordert, dass die ökologisch-ökonomischen Ergebnisse der Forschung Standard und Basis für die Empfehlungen an die europäische Fischereipolitik werden. Dazu suchen er und seine Kollegen auch immer wieder den direkten Kontakt mit den politisch Verantwortlichen – durch Fischereigespräche, den Dialog mit den Fischereireferenten in den zuständigen Ministerien und Behörden. Kernbotschaften der Kieler Forschung würden auch in Brüssel wahrgenommen. Einen wichtigen Baustein zur Lösung des Überfischungsproblems halten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen institutionellen Wandel. Hier kommen die Rechtswissenschaften ins Spiel.

Erik van Doorn, ein junger Seerechtler, arbeitet am Walther-Schücking-Institut für Internationales Recht an der Universität Kiel gemeinsam mit Professorin Nele Matz-Lück. Eine freie Ausschreibung des Exzellenzclusters hat den Holländer nach Kiel gebracht. Er konzentriert sich auf das Völkerrecht und seine Möglichkeiten. Grundlage ist das Seerechtsübereinkommen der UN, erläutert van Doorn, das 1994 in Kraft getreten ist und 1995 für weit wandernde Fischarten erweitert wurde. 167 Staaten haben das Abkommen ratifiziert, das unter anderem die sogenannte ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) – 200 Meilen vor der jeweiligen Küste – festlegt. Für die Regulierung dieser Zone, in der rund 90 % des Fischfangs stattfinden, sind die regionalen Fischereimanagement-Organisationen zuständig. Nur 10 % – so van Doorn – werden auf hoher See gefangen. Aber gerade

dort geht es etwa um den begehrten Thunfisch, der von einer AWZ über die hohe See in die nächste schwimmt. Dort wird die begehrte Beute dann häufig von Schiffen abgefangen, die unter Billigflaggen fahren.

DAS SEERECHTSÜBEREINKOMMEN IST NUR EIN RAHMENVERTRAG

Kontrollen sind schwierig, Sanktionen auch, weil das Seerechtsübereinkommen ein Rahmenvertrag ist. Die Ratifizierung ist nur der erste Schritt; die Umsetzung in nationales Recht hakt häufig genug.

Im südchinesischen Meer, in dem eine der höchsten marinen Artenvielfalt der Erde existiert, gebe es nicht einmal eine regionale Fischereimanagement-Organisation, erklärt van Doorn. Da es bislang keine solche gibt, ist es erklärtes Ziel der Seerechtler, zu untersuchen, ob man auch die Hochseefischbestände zum gemeinsamen Erbe der Menschheit erklären könne, wie es das Seerechtsübereinkommen schon für die Ressourcen am Meeresboden festgelegt hatte.

FORSCHENDE STREBEN NORMATIVEN RAHMEN FÜR EIN GEMEINSAMES ERBE DER MENSCHHEIT AN

Genau diesen Ansatz verfolgt ein Positionspapier unter dem Titel „Future Ocean Synthesis Proposal“, das Martin Quaas zusammen mit Kolleginnen und Kollegen aus den Rechtswissenschaften (Nele Matz-Lück), der Geochemie (Andreas Oschlies, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel) und Evolutionsökologie (Thorsten Reusch, GEOMAR) für die erhoffte dritte Förderphase des Clusters verfasst hat.

Martin Quaas bemängelt: „Selbst bei der EU sind die Fischbestände nicht so gut gemanagt, wie sie es eigentlich sein könnten.“ Den Grund sieht der Ökonom in den Quoten, die von der Politik weniger nach volkswirtschaftlichen Vorteilen und ökologischer Nachhaltigkeit als nach dem kurzfristigen Erhalt von Arbeitsplätzen in der Fischerei festgelegt würden. Auch die jährliche Verhandlung über die Quoten sieht Quaas als Hindernis für ein nachhaltiges Fischereimanagement. Wenn jährlich neu verhandelt werde, seien die Quoten grundsätzlich zu hoch, so Quaas.

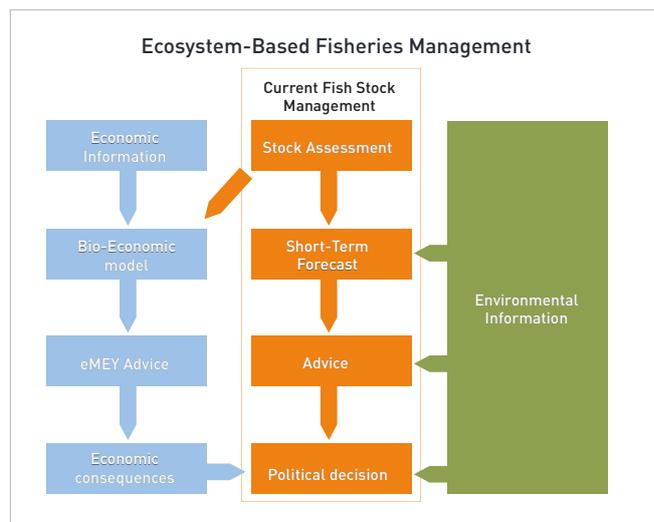
Wie aber kann der normative Rahmen aussehen? Die Forschenden schlagen einen Rahmen vor, der auf der Grundidee der Meere als gemeinsames Erbe der Menschheit beruht. Dazu sei ein Ausgleich zwischen Nutzung und Bewahrung der Bestände erforderlich. Zudem schlagen die Kieler vor, eines der zentralen Charakteristika des Menschheitserbes anzuwenden – nämlich eine gerechte Aufteilung der Erträge. Der Zugang zu den Ressourcen müsse ebenso verbindlich geregelt werden wie die Aufteilung der Erträge. In den nächsten Jahren wollen die Kieler die globalen Fragen der Nachhaltigkeit zunehmend in den Blick zu nehmen, unterstreicht Martin Quaas.

» Nachhaltigkeit erfordert eine Abwägung zwischen verschiedenen Interessen. «

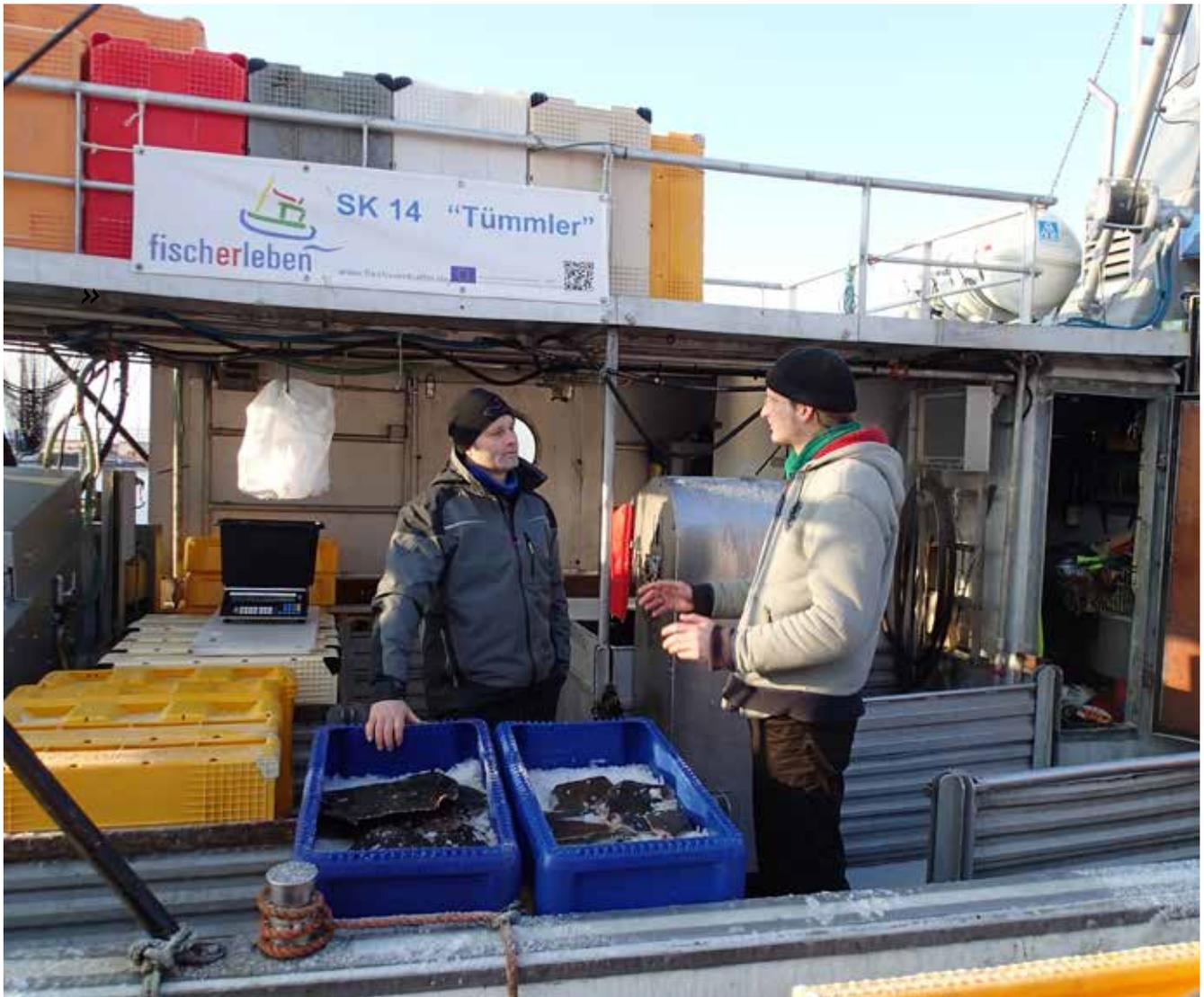
Teilprobleme wie die Nahrungsmittelsicherheit, besonders auch in armen Ländern, der fortschreitende Klimawandel, oder der Meeresspiegelanstieg sollen integriert angegangen werden. Nicht mehr Fisch zu fangen als nachwächst – das könne man nicht bei allen Fischbeständen gleichzeitig. Es gebe Zielkonflikte zwischen der Arbeitsplatzsicherung und dem Bestandserhalt, zwischen der Nahrungsmittelsicherheit und einem guten Ökosystemzustand.

Um den Praxisbezug herzustellen, finden regelmäßig Workshops unter Beteiligung von Politikern und Praktikern aus dem Fischereimanagement statt. Die Rückkopplung mit den Praxispartnern hat dabei auch zu neuen Forschungsfragen geführt. Zum Beispiel beziehen die Kieler Forscherinnen und Forscher die Absatzmärkte für Fisch zunehmend in die Modelluntersuchungen ein. Ziel der zukünftigen Forschung ist es daher, mit intensiverer interdisziplinärer Zusammenarbeit einem gerechteren Interessensausgleich näher zu kommen. Und damit auch einen Beitrag zur Verwirklichung des nachhaltigen Entwicklungsziels Nr. 14 der Vereinten Nationen zum Schutz und Erhalt der Meere zu leisten. ■

6



▲
Grafik: Ecosystem-Based Fisheries Management
 Dr. Rüdiger Voss, CAU / Future Ocean
 published in Front. Mar. Sci., 30 June 2017.



▲ Fischereibiologe
Dr. Jörn Schmidt (rechts)
im Gespräch mit
Fischern in Möltenort.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

www.meeresatlas.org

Die Herausgeber - die Heinrich-Böll-Stiftung, der Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ und die Monatszeitschrift für internationale Politik, Le Monde Diplomatique - haben in 18 Beiträgen die wichtigsten Dimensionen zur Wechselwirkung zwischen den Menschen, dem Ozean und seiner Küsten zusammengetragen.

www.worldoceanreview.de

(besonders WOR 2: Die Zukunft der Fische – Die Fischerei der Zukunft)
Die Reihe "World Ocean Review" sind themenspezifische Publikationen über den Zustand der Weltmeere und die Wirkungszusammenhänge zwischen dem Ozean und ökologischen, ökonomischen und gesellschaftspolitischen Bedingungen. Die WOR werden herausgegeben von maribus, der vom mareverlag gegründeten gemeinnützigen GmbH.

Forschende an der Universität Kiel mit Fokus auf nachhaltigem Fischereimanagement:



PROF. DR. MARTIN QUAAS

Martin Quaas schloss 1998 sein Studium an der Universität Duisburg-Essen mit einem Diplom in theoretischer Physik ab. 2002 promovierte er in Wirtschaftswissenschaften an der Fakultät für Ökonomie und Sozialwissenschaften der Universität Heidelberg. Von 2004 bis 2007 arbeitete er als Postdoc am Umweltforschungszentrum Leipzig und an der Universität Tilburg in den Niederlanden. Von 2007 bis 2010 hatte er eine Juniorprofessur an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Kiel inne und leitete die Nachwuchsforschergruppe zur Nachhaltigen Fischerei in der ersten Phase des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“. Seit 2010 ist er Professor für Umwelt-, Ressourcen- und Ökologische Ökonomik in Kiel. Innerhalb des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ vertritt er die Forschungsthemen zur Ozean-Nachhaltigkeit.

KONTAKT: quaas@economics.uni-kiel.de



DR. JÖRN SCHMIDT

Nach dem Diplom an der Universität Hannover im Jahr 2000 promovierte Jörn Schmidt im Jahr 2006 am damaligen IFM-GEOMAR in Kiel in der Fischereibiologie. Seit 2009 arbeitet er im Rahmen des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ in der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fischerei“ am Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Kiel. Er war Arbeitsbereichsleiter für mehrere BMBF- und EU- geförderte Projekte. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich eines effektiven Fischereimanagements und der generellen Frage nach der Nachhaltigkeit. Ein spezielles Interesse besteht an der Vermittlung seiner Ergebnisse in die Öffentlichkeit unter anderem mit Hilfe von Spielen für Unterrichts- und Lernzwecke.

KONTAKT: jschmidt@economics.uni-kiel.de



DR. RÜDIGER VOSS

Am Institut für Meereskunde der Universität Kiel machte Rüdiger Voss 1996 sein Diplom. 2002 folgte die Promotion am selben Institut, seit 2004 arbeitete er als Projektwissenschaftler, später als Projektleiter am damaligen IFM-GEOMAR. Seit 2008 ist Voss Mitglied des Teams in der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Fischerei“ im Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“ und angestellt am Institut für Volkswirtschaftslehre der Universität Kiel. Seine wissenschaftlichen Interessen liegen vor allem im Bereich der ökologisch-ökonomischen Mehrartenmodellierung.

KONTAKT: voss@economics.uni-kiel.de



ERIK VAN DOORN

Erik van Doorn ist seit 2012 Doktorand am Lehrstuhl von Professorin Nele Matz-Lück am Walther-Schücking-Institut für Internationales Recht der Universität Kiel. In seiner Dissertation befasst er sich mit den rechtlichen Implikationen des Prinzips des gemeinsamen Menschheitserbes in Bezug auf weit wandernde Fischarten.

Seinen Bachelor im Bereich Internationale Beziehungen erwarb er 2009 an der Universität Groningen, den LL.M. im Internationalen Recht 2011 an der Universität Utrecht.

KONTAKT: edoorn@wsi.uni-kiel.de

IMPRESSUM

Herausgeber

Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Christian-Albrechts-Platz 4, 24118 Kiel
www.futureocean.org, info@futureocean.org

Redaktion: Friederike Balzereit
Text: Eva Maria Streier, CCM Consulting Concept Media
Layout: Tine Pape
Erschienen: 2017
Bildnachweise: Alle Grafiken und Bilder mit freundlicher Genehmigung des Exzellenzclusters „Ozean der Zukunft“ und seiner Partner Universität Kiel, GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (besonders Maike Nicolai), mit Ausnahme der folgenden: Andrey Korotaev (S. 5), Uli Kunz (S.8, Portrait von Martin Quaas)

The Cluster of Excellence "The Future Ocean" is funded within the framework of the Excellence Initiative by the German Research Foundation (DFG) on behalf of the German federal and state governments. Founding institutions of the Cluster of Excellence are Kiel University the GEOMAR Helmholtz Center for Ocean Research Kiel, the Institute for the World Economy at the Universität Kiel (IfW) and the Muthesius University of Fine Arts and Design.



muthesius
kunsthochschule





ozean der zukunft
DIE KIELER MEERESWISSENSCHAFTEN

Exzellenzcluster „Ozean der Zukunft“

**Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Christian-Albrechts-Platz 4
24118 Kiel**

www.futureocean.org | info@futureocean.org



muthesius
kunsthochschule

