

Für einen wirksamen Meeresnaturschutz

**Fischereimanagement
in Natura 2000-Gebieten
in der deutschen AWZ**

Stellungnahme

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 2 |
| 2 | Zur Bedeutung von marinen Schutzgebieten für die Erhaltung der Biodiversität | 3 |
| 3 | Natura 2000-Gebiete in der deutschen AWZ | 3 |
| 3.1 | Rechtlicher Hintergrund..... | 3 |
| 3.2 | Lage, Charakteristika und Ziele der Schutzgebiete..... | 5 |
| 4 | Konflikte zwischen der Fischerei und den Natura 2000-Schutzzielen | 10 |
| 5 | Zusammenfassende Empfehlungen | 15 |
| | Literatur | 17 |
| | Abkürzungsverzeichnis | 21 |

1 Einleitung

1. Mit dieser Stellungnahme äußert sich der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) zu der aktuellen Diskussion über das Fischereimanagement in den Meeresschutzgebieten in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). Die Frage, wie der Konflikt zwischen Fischerei- und Naturschutzinteressen abgewogen und jeweils gewichtet wird, ist in vieler Hinsicht ein Musterbeispiel für die Herausforderungen der Integration des Meeresschutzes in andere Politiken, wie sie der SRU in seinem Umweltgutachten 2012 angemahnt hat (SRU 2012, Kap. 8). Durch die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie 2008/56/EG (MSRL) hat die Bundesregierung neue Gestaltungsspielräume für einen wirksamen Meeresschutz erhalten, auch wenn diese grundsätzlich durch die ausschließliche Entscheidungskompetenz der EU im Bereich der Fischerei eingeschränkt sind. Zudem ist Deutschland einer der ersten Mitgliedstaaten, der Managementpläne für die Natura 2000-Gebiete in der AWZ erstellt. Der Ausgestaltung der Maßnahmen – vor allem im Hinblick auf die Fischerei – kommt Beispielwirkung für andere Länder zu, sodass sie daher Bedeutung über die deutsche AWZ hinaus besitzt.

2. Da die Meere unter einem erheblichen Nutzungsdruck stehen, hat sich der SRU bereits vielfach zu Fragen des Meeresschutzes geäußert (SRU 2004; 2006; 2008; 2011; 2012). Die Fischerei ist ein Hauptverantwortlicher für Belastungen und Schäden an den marinen Ökosystemen. Neben der Überfischung sind der Rückwurf beziehungsweise Beifang sowohl von Ziel- als auch von Nichtzielarten und die Verwendung von schweren Grundschleppnetzen die zentralen Belastungsfaktoren. Die beiden wichtigsten Handlungsfelder, die dazu beitragen können, die Belastung der Meere durch die Fischerei zu mindern, stehen zurzeit im Fokus. Dies ist zum einen die Gemeinsame Fischereipolitik (GFP), die aktuell reformiert wird – der SRU hat sich erst kürzlich ausführlich dazu geäußert (SRU 2011) – und zum anderen die Errichtung von Meeresschutzgebieten (SRU 2012, Kap. 8; Tz. 5 ff.). Relevant ist zudem die derzeit stattfindende Umsetzung der MSRL. Die Reform der Fischereipolitik muss dazu beitragen, dass die Ziele der MSRL erreicht werden können. So werden im Rahmen der GFP-Reform neben dem Management der Fischbestände auch weitere technische Maßnahmen sowie ein Rückwurfverbot diskutiert, die dem Schutz der Ökosysteme dienen können. Darüber hinaus tragen Meeresschutzgebiete wesentlich zum Schutz der marinen Biodiversität vor den Fischereiaktivitäten bei.

3. Inzwischen wurde ein erheblicher Anteil der deutschen Meere, sowohl innerhalb der 12-Seemeilen-Zone (Küstenmeer) als auch in der AWZ, unter Schutz gestellt. Dies ist ein wichtiger Schritt für die Erhaltung der biologischen Vielfalt in den heimischen Meeren. Insgesamt sind zwar etwa 45,5 % des gesamten

deutschen Meeresgebiets Natura 2000-Gebiete und der Anteil in der deutschen AWZ liegt bei 31,5 % (BfN 2011). Deutschland nimmt somit in dieser Hinsicht eine Vorbildrolle ein, nicht zuletzt, weil es zu den ersten Mitgliedstaaten gehörte, die marine Schutzgebiete in der AWZ ausgewiesen haben. Ein weiterer Grund ist die besondere Ausdehnung der deutschen Gebiete. Allerdings ist ein entscheidender Schritt in dem Prozess der Unterschutzstellung von Meeresgebieten, dass die erforderlichen Schutzmaßnahmen festgelegt werden (s. Tz. 9). Dies erfolgt, indem Managementpläne aufgestellt werden, die die menschlichen Aktivitäten in den Schutzgebieten regeln. Für die Natura 2000-Gebiete in der deutschen AWZ soll bis 2013 ein Vorschlag für Managementpläne erarbeitet werden (s. Tz. 8). Die festgelegten Maßnahmen müssen gewährleisten, dass keinerlei menschliche Aktivitäten in den Schutzgebieten stattfinden, die im Konflikt zu den Schutzziele stehen (Artikel 3 Absatz 2 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und Artikel 2 Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG; s. dazu Tz. 11). Ein verantwortungsvolles Management der Fischereiaktivitäten in den Schutzgebieten ist dabei die Grundlage für das Erreichen der Schutzziele in den Natura 2000-Gebieten.

Bereits jetzt zeichnen sich deutliche Konflikte zwischen den Interessen der Fischerei und den Schutzziele der Natura 2000-Gebiete ab, obwohl die Fischerei mittelbar – beispielsweise durch eine erhöhte Reproduktionsrate von Fischen in fischereibeschränkten Gebieten – von den Schutzgebieten profitieren kann (ROBERTS 2012). Ein erster Entwurf für die Managementpläne der Natura 2000-Gebiete in der AWZ, der vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und dem Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI) erarbeitet wurde, enthält Vorschläge, wie diese Konflikte gelöst werden können (SELL et al. 2011).

4. Der SRU nimmt die besondere Bedeutung, die das Fischereimanagement in den Natura 2000-Gebieten für den Meeresschutz hat, zum Anlass, um sich im Folgenden eingehender mit den wesentlichen Herausforderungen einer erfolgreichen Unterschutzstellung auseinander zu setzen. Diese Bedeutung leitet sich zum einen aus der großflächigen Ausdehnung der Natura 2000-Gebiete ab, zum zweiten aus der Eingriffstiefe in den Gebieten durch die Fischerei und drittens aus der grundsätzlichen Bedeutung, auf die der aktuelle Konflikt hinweist. Wie der SRU in Kapitel 8 „Sektorübergreifender Meeresschutz“ des Umweltgutachtens 2012 detailliert dargestellt hat, erfordert der Schutz der heimischen Meere einen integrierten, sektorübergreifenden Ansatz, um die Naturschutzbelange ausreichend berücksichtigen zu können (SRU 2012, Tz. 445).

2 Zur Bedeutung von marinen Schutzgebieten für die Erhaltung der Biodiversität

5. Der SRU hat in der Vergangenheit wiederholt auf die besondere Rolle von Meeresschutzgebieten als Instrument des Meeresschutzes und zur Erhaltung der marinen Biodiversität hingewiesen (SRU 2004, Tz. 229; 2011, Tz. 24–27; 2012b, Tz. 497).

Meeresschutzgebiete entfalten in ihren Grenzen durch das Verbot oder die Einschränkung von direkten schädigenden anthropogenen Aktivitäten, wie der Ausbeutung von Meeresressourcen (vor allem Fischerei und Rohstoffgewinnung), eine positive Wirkung auf Ökosysteme mit ihren charakteristischen Lebensgemeinschaften und Artbeständen. Sie bieten für Lebewesen einen sicheren Ort zur Rast, Nahrungsaufnahme, Fortpflanzung und Aufzucht von Jungtieren (ROBERTS et al. 2005). Besonders wirkungsvoll sind Schutzgebiete für benthische, das heißt am Grund vorkommende Lebensgemeinschaften, vor allem für stationäre Arten wie Muscheln, Korallen und Riffische (KAISER et al. 2002). Aber auch wandernde Arten profitieren von Schutzgebieten, wenn bei deren Einrichtung Aggregationsgebiete, Fortpflanzungs- bzw. Kalbungsgebiete sowie Wanderungskorridore berücksichtigt werden (WEST et al. 2009). Außerdem können Schutzgebiete eine wichtige Funktion als Referenzgebiete zur Bewertung anthropogener Eingriffe übernehmen. So war beispielsweise das Fehlen von Referenzgebieten ein Hinderungsgrund dafür, den Nutzen der Schollenbox – ein Gebiet von etwa 40.000 km² Fläche im Norden der niederländischen und deutschen Wattenmeerinseln und westlich der dänischen Küste, das seit 1994 für Baumkurrenkutter mit mehr als 300 PS Maschinenleistung gänzlich geschlossen ist – erfolgreich evaluieren zu können (BEARE et al. 2010). Dagegen können bestimmte indirekte anthropogene Einflüsse, wie zum Beispiel der Eintrag von Schad- und Nährstoffen, von Schutzgebieten nicht ferngehalten werden.

Ob ein Schutzgebiet seine Funktion zur Bestandserholung und -erhaltung erfüllt, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, unter anderem den folgenden:

- Größe: Schutzgebiete müssen eine bestimmte Größe aufweisen, die auf das jeweilige Schutzziel abgestimmt ist (GERBER et al. 2003; SUMAILA 1998). Der beste Effekt wird bei einer Unterschützstellung von 20 bis 40 % des Habitats einer Art erwartet (GELL und ROBERTS 2003).
- Zustand: Der Zustand eines Artbestandes zum Zeitpunkt der Schutzgebietsausweisung (beispielsweise ob sich dieser innerhalb oder außerhalb biologischer sicherer Grenzen befindet) hat wesentlichen Einfluss darauf, wie sich der Bestand im Schutzgebiet erholen kann (RODWELL und ROBERTS 2004).

- Alter: Abhängig von der Zielart spielt das Alter eines Schutzgebietes eine entscheidende Rolle. Insbesondere bei langsam wachsenden Arten wie Korallen, die als Habitat für verschiedene Fischarten eine Schlüsselfunktion einnehmen, tritt ein positiver Effekt mit deutlicher Zeitverzögerung ein (SELIG und BRUNO 2010).
- Sonstige abiotische Faktoren, wie die Erhöhung der Temperatur (SELIG et al. 2012), aber auch die Eigenschaften der jeweiligen Art (Reproduktionszyklus, Nahrungsspektrum, Anpassungsfähigkeit) haben Einfluss auf den Zustand des Bestandes.

Funktion von Schutzgebieten für die Fischerei

6. Meeresschutzgebiete dienen nicht nur der Erhaltung bedrohter Arten oder Lebensräume. Unter bestimmten Bedingungen können auch Synergieeffekte zwischen der Wirkung von Schutzgebieten und einer nachhaltigen, auf dem Ökosystemansatz basierenden Fischereiwirtschaft entstehen: So kann eine Sandbank mit wichtigen ökologischen Funktionen (beispielsweise als Nahrungshabitat für Zugvögel) gleichzeitig die Kinderstube einer kommerziell wichtigen Fischart sein. Unter anderem sind folgende positive Begleiteffekte von Meeresschutzgebieten bekannt:

- Spillover und Export: Adulte Tiere emigrieren aufgrund einer erhöhten Populationsdichte und dem dadurch entstehenden Konkurrenzdruck aus dem Meeresschutzgebiet und führen zu einer Bestandszunahme außerhalb der Schutzgebiete. Freischwebende Larven emigrieren aus dem Schutzgebiet und leisten dadurch einen Beitrag zum Nachwachsen von Beständen außerhalb des Schutzgebiets (CHRISTIE et al. 2010; GELL und ROBERTS 2003; STELZENMÜLLER et al. 2008).
- Stabilität der Population sowie des ökosystemaren Gleichgewichts: In Gebieten, in denen keine Fischerei mehr stattfindet, kann sich eine natürliche Populationszusammensetzung mit allen Altersklassen einstellen (AGARDY 1997; SOBEL 1996); dadurch wird auch der Schutz der genetischen Vielfalt erreicht (BOHNSACK 1999; HOLLAND und BRAZEE 1996).

3 Natura 2000-Gebiete in der deutschen AWZ

3.1 Rechtlicher Hintergrund

7. Deutschland hat in seiner AWZ zehn Schutzgebiete ausgewiesen (von NORDHEIM et al. 2006; Tab.1). Die Verpflichtung zur Ausweisung von Schutzgebieten in der AWZ folgt europarechtlich aus der FFH-Richtlinie 92/43/EWG bzw. der Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (ausführlich zu den völker- und europarechtlichen Anforderungen CZYBULKA und BOSECKE 2006). Die Gebiete von

gemeinschaftlicher Bedeutung nach der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelschutzgebiete gemäß der Vogelschutzrichtlinie bilden gemeinsam das Schutzgebietssystem Natura 2000. Ziel des Schutzgebietssystems ist die Erhaltung und die Wiederherstellung der biologischen Vielfalt an Land und im Wasser (Artikel 2 FFH-Richtlinie, Artikel 1 Vogelschutzrichtlinie). Die Schutzgebiete im deutschen Küstenmeer innerhalb der 12-Seemeilen-Zone werden von den Bundesländern ausgewiesen. Durch die Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von 2002 wurden die rechtlichen Voraussetzungen geschaffen, um auch in der an die deutschen Hoheitsgewässer anschließenden AWZ (bis max. 200 Seemeilen) die geforderten Ausweisungen vornehmen zu können. Nach § 58 BNatSchG obliegt es dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), die Schutzgebiete in der deutschen AWZ auszuwählen, auszuweisen und zu verwalten.

Die Vogelschutzgebiete „Östliche Deutsche Bucht“ in der Nordsee und „Pommersche Bucht“ in der Ostsee wurden 2005 an die Europäische Kommission gemeldet und galten dadurch unmittelbar als besondere Schutzgebiete (Special Protection Areas, vgl. dazu aus rechtlicher Sicht ELL und HEUGEL 2007). Im Anschluss wurden sie durch Rechtsverordnung des BMU als nationale Naturschutzgebiete ausgewiesen (Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebiets „Östliche Deutsche Bucht“ vom 15. September 2005 bzw. Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebiets „Pommersche Bucht“ vom 15. September 2005).

Die acht an die Europäische Kommission gemeldeten FFH-Gebiete in der AWZ (s. im einzelnen Tab. 1) wurden nach dem erforderlichen Bewertungsverfahren (Artikel 4 Absatz 2 Unterabsatz 1 FFH-Richtlinie) im November 2007 von der Kommission offiziell festgelegt (Entscheidung der Europäischen Kommission vom 12. November 2007 2008/23/EG bzw. Entscheidung der Europäischen Kommission vom 13. November 2007 2008/25/EG). Damit erhielten sie den Status von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Sites of Community Importance; Artikel 4 Absatz 2 Unterabsatz 3 FFH-Richtlinie). Nach Artikel 4 Absatz 4 FFH-Richtlinie ist Deutschland verpflichtet, die Gebiete so schnell wie möglich – spätestens aber binnen sechs Jahren – als Schutzgebiete auszuweisen. Sobald ein Gebiet in den Entwurf der Kommissionsliste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung aufgenommen wurde, unterliegt es dem Schutzregime der FFH-Richtlinie, unabhängig davon, ob der betroffene Mitgliedstaat das Gebiet schon formell ausgewiesen hat.

8. Die rechtliche Verpflichtung des Bundes, die nötigen Erhaltungsmaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten in der deutschen AWZ zu treffen, ergibt sich aus dem EU-Recht (s. o.), die gesetzliche Grundlage im Bundesrecht ist § 56 Absatz 1, 2 i. V. m. §§ 31 ff. BNatSchG (zum Geltungs- und Anwendungsbereich

des BNatSchG in der AWZ ausführlich: KIEß in: SCHLACKE 2012, § 56 Rn. 19–28).

Für FFH-Gebiete folgt die Verpflichtung zum einen aus Artikel 6 Absatz 1 FFH-Richtlinie, der zudem ausführt, dass die Erhaltungsmaßnahmen gegebenenfalls geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne umfassen. Zudem sollen solche Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art ergriffen werden, die den ökologischen Erfordernissen der Anhang I-Lebensraumtypen bzw. Anhang II-Arten entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen. Artikel 6 Absatz 2 FFH-Richtlinie enthält zudem ein allgemeines Verschlechterungsverbot für die besonderen Schutzgebiete (umgesetzt durch § 33 Absatz 1 BNatSchG). Außerdem müssen die Mitgliedstaaten nach Artikel 12 Absatz 1 FFH-Richtlinie die notwendigen Maßnahmen treffen, um ein strenges Schutzsystem für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie genannten Tierarten einzuführen.

Für Vogelschutzgebiete folgt die Verpflichtung, Erhaltungsmaßnahmen zu ergreifen, europarechtlich grundsätzlich aus Artikel 4 i. V. m. Anhang I Vogelschutzrichtlinie bzw. Artikel 3 Vogelschutzrichtlinie für Arten, die nicht in Anhang I aufgeführt sind. Die beiden in der deutschen AWZ ausgewiesenen Vogelschutzgebiete dienen dem Schutz von Anhang I-Arten (vgl. Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebiets „Östliche Deutsche Bucht“ vom 15. September 2005 bzw. Verordnung über die Festsetzung des Naturschutzgebiets „Pommersche Bucht“ vom 15. September 2005).

9. Um den habitatschutzbezogenen Vorgaben des europäischen Naturschutzrechts zu genügen, müssen die Mitgliedstaaten nicht nur ihr nationales Naturschutzrecht entsprechend ausgestalten, sondern die Errichtung des Gebietsnetzes Natura 2000 auch administrativ verwirklichen. Der Weg zur Erfüllung dieser Pflicht erwies sich in der Bundesrepublik Deutschland als „langwierig und steinig“ (GELLERMANN in: von LANDMANN/ROHMER 2010, vor §§ 31–36 Rn. 8) und ist auch noch nicht bis zu Ende gegangen. Dies zeigt sich auch daran, dass die Erarbeitung von Managementplänen großen Schwierigkeiten begegnet, wenn bestehende Nutzungen eingeschränkt werden sollen. In der AWZ ist dies unter anderem im Hinblick auf die Fischerei der Fall (zu weiteren Konflikten mit unterseeischen Pipelines, der Seeschifffahrt und der wissenschaftlichen Meeresforschung vgl. PROELß 2010).

Zur Komplexität trägt bei, dass Deutschland die Schutzmaßnahmen – soweit sie die Fischerei betreffen – nicht selbstständig regeln kann. Dies folgt aus der ausschließlichen Kompetenz der EU gemäß Artikel 2 Absatz 1, Artikel 3 Absatz 1 lit. d i. V. m. Artikel 38 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) für die „Erhaltung der biologischen Meeresschätze im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik“, demzufolge die EU eine gemeinsame Agrar- und Fischereipolitik festlegt und sie

durchführt. Ebenso wie das Naturschutzrecht besteht im Fischereirecht ein rechtliches „Kaskadensystem“, in dem sich rechtliche Anforderungen aus dem Völkerrecht, dem Europarecht sowie aus dem nationalen Recht ableiten (CZYBULKA 2011), wobei in dem konkreten Fall der Beschränkungen von Fischereimaßnahmen in Natura 2000-Gebieten die beiden Rechtsgebiete (Fischerei bzw. Naturschutz) zudem konfligierende Anforderungen stellen (MARKUS 2012).

10. Die Europäische Kommission vertritt die Auffassung, dass die Mitgliedstaaten aufgrund der im Primärrecht begründeten ausschließlichen Kompetenz der EU gemäß Artikel 3 i. V. m. Artikel 38 AEUV an der Festlegung jeglicher Maßnahme in maritimen Natura 2000-Gebieten gehindert sind, die eine Einschränkung der Fischerei mit sich bringen kann. Die von der Europäischen Kommission verabschiedete Leitlinie „Fisheries measures for marine Natura 2000 sites“ detailliert das formalisierte Verfahren, in dessen Rahmen die Fischereibeschränkungen von der EU festgelegt werden (Europäische Kommission 2008). Das Verfahren umfasst verschiedene Stufen: Antrag des Mitgliedstaats an die Europäische Kommission, Einbeziehung der regionalen Fischereibeiräte (Regional Advisory Councils – RACs), Beteiligung wissenschaftlicher Gremien (Internationaler Rat für Meeresforschung (ICES), Wissenschafts-, Technik- und Wirtschaftsausschuss für die Fischerei (STECF) oder beide), Stakeholder-Konsultation und Verabschiedung durch den Europäischen Rat bzw. gegebenenfalls auch durch das Europäische Parlament (Europäische Kommission 2008). Zusätzlich ist zu unterscheiden, ob es sich um ein Natura 2000-Gebiet innerhalb der 12-Seemeilen-Zone oder um ein solches in der AWZ handelt. Denn die Fischereigrundverordnung (EG) Nr. 2371/2002 sieht zwar in den Artikeln 8 bis 11 vor, dass Mitgliedstaaten Maßnahmen ergreifen können, durch die die Fischerei eingeschränkt wird. Es darf sich bei diesen in der AWZ aber – vereinfacht gesagt – nur um vorübergehende Sofortmaßnahmen bzw. Maßnahmen handeln, die ausschließlich für Fischereifahrzeuge gelten, die unter der Flagge des Mitgliedstaats fahren. Innerhalb der 12-Seemeilen-Zone sind dagegen auch dauerhafte Maßnahmen möglich, die andere Staaten betreffen, sofern sie nicht diskriminierend sind, was die Europäische Kommission unter Beteiligung der betroffenen Mitgliedstaaten und RACs prüft.

11. Demgegenüber verpflichtet die FFH-Richtlinie die Mitgliedstaaten erstens zu Maßnahmen des

Artenschutzes (Artikel 12 FFH-Richtlinie), wie beispielsweise zum Schutz von Walen (Cetacea) (Anhang IVa FFH-Richtlinie). Sie erfordert zweitens den Gebietsschutz (Artikel 4 FFH-Richtlinie), so von Sandbänken mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser oder von Riffen (Lebensraumtypen nach Anhang I, Kriterien in Anhang III). Schließlich verlangt die Vogelschutzrichtlinie einen Habitat- bzw. Artenschutz für Wasservögel (Artikel 4 und 5 Vogelschutzrichtlinie). Weitergehend wird sogar die Auffassung vertreten, bei der Fischerei in Natura 2000-Gebieten handle es sich um Pläne und Projekte i. S. d. Artikels 6 der FFH-Richtlinie, weshalb dafür eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen sei (CZYBULKA 2011, S. 319–320).

12. Somit stellt die Einschränkung der Fischerei in Natura 2000-Gebieten ein typisches Beispiel einer konfligierenden Nutzung dar, die eines integrierten, sektorübergreifenden Ansatzes bedürfte (SRU 2012, Kap. 8). Dies folgt vor allem aus den unterschiedlichen zugrundeliegenden Kompetenzordnungen und daraus resultierenden unterschiedlichen Zuständigkeiten auf nationaler und EU-Ebene, die auch jeweils differierende Sektorziele zur Folge haben. Im Hinblick auf die Fischerei beschränkenden Maßnahmen verlaufen die Konfliktlinien dementsprechend nicht zwischen der EU und den Mitgliedstaaten, sondern innerhalb der Mitgliedstaaten zwischen den betroffenen Ressorts. Dies liegt auch daran, dass die EU gegenwärtig kein Interesse daran hat, die (eigenen) Umweltziele mithilfe des Fischereirechts zu unterlaufen, sondern es vielmehr die Mitgliedstaaten sind, die gegebenenfalls ihren Fischereisektor nicht beschränken wollen – dies gilt vor allem für die Fischereinationen. Die derzeit stattfindende Umsetzung der MSRL bietet allerdings den Mitgliedstaaten nunmehr ein Instrument, das dazu beitragen kann, integrierte Konzepte zum Management ihrer Meeresgebiete und damit auch der betroffenen Schutzgebiete zu entwickeln (MARKUS et al. 2011).

3.2 Lage, Charakteristika und Ziele der Schutzgebiete

13. Von den zehn Natura 2000-Gebieten in der deutschen AWZ liegen vier in der Nordsee und sechs in der Ostsee (BfN 2012). Bei ersteren handelt es sich um die FFH-Schutzgebiete Doggerbank, Sylter Außenriff und Borkum-Riffgrund sowie um das Vogelschutzgebiet Östliche Deutsche Bucht (s. Tab. 1, Abb. 1 und 2).

Tabelle 1

Schutzgebiete und deren Schutzziele in der deutschen AWZ

| Schutzgebiet | geschützt nach/ Schutzstatus | Größe | Wichtige Schutz- bzw. Erhaltungsziele |
|-------------------------|---|-----------------------|---|
| Nordsee | | | |
| Doggerbank | FFH-RL/SCI | 1.624 km ² | Erhaltung und Wiederherstellung: 1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydro- und Morphodynamik; 2. eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Sandbänke“ ¹ ; 3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal und Seehund sowie ihrer Habitate. |
| Sylter Außenriff | FFH-RL/SCI | 5.314 km ² | Erhaltung und Wiederherstellung: 1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Gebietsdynamik; 2. eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen „Sandbänke“ ¹ und „Riffe“; 3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal, Seehund, Kegelrobbe, Flussneunauge und Finte sowie ihrer Habitate. |
| Borkum-Riffgrund | FFH-RL/SCI | 625 km ² | Erhaltung und Wiederherstellung: 1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydro- und Morphodynamik des Gebietes; 2. eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen „Sandbänke“ ¹ und „Riffe“; 3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal, Seehund, Kegelrobbe und Finte sowie ihrer Habitate. |
| Östliche Deutsche Bucht | Vogelschutz-RL/SPA | 3.135 km ² | Erhaltung und Wiederherstellung: 1. des qualitativen und quantitativen Bestandes der Vogelarten ² , besonders zu berücksichtigen sind Vogelarten mit einer negativen Bestandsentwicklung; 2. der wesentlichen direkten und indirekten Nahrungsgrundlagen der Vogelarten; 3. der für das Gebiet charakteristischen erhöhten biologischen Produktivität; 4. unzerschnittener Lebensräume im Naturschutzgebiet; 5. der natürlichen Qualität der Lebensräume. |
| Ostsee | | | |
| Fehmarnbelt | FFH-RL/SCI | 280 km ² | Erhaltung und Wiederherstellung: 1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydro- und Morphodynamik insb.: – als Korridor für den ungestörten Austausch der Wassermassen von Nordsee und Ostsee, – als Hauptwanderweg für marine Faunen- und Florenelemente in die östliche Ostsee; 2. eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen „Sandbänke“ ¹ und „Riffe“; 3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal und Seehund und ihrer Habitate. |
| Kadettrinne | FFH-RL/SCI | 100 km ² | Erhaltung und Wiederherstellung: 1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydro- und Morphodynamik des Gebietes; |

| | | | |
|---|--------------------|-----------------------|---|
| | | | <p>2. des ungestörten Austausches von Nord- und Ostseewasser und der Verbindungsfunktion für die Ökosysteme der westlichen und zentralen Ostsee;</p> <p>3. eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Riffe“;</p> <p>4. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Art Schweinswal und seiner Habitate.</p> |
| Adlergrund | FFH-RL/SCI | 234 km ² | <p>Erhaltung und Wiederherstellung:</p> <p>1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes;</p> <p>2. eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen „Sandbänke“¹ und „Riffe“;</p> <p>3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal und Kegelrobbe sowie ihrer Habitate.</p> |
| Rönnebank | FFH-RL/SCI | 86 km ² | <p>Erhaltung und Wiederherstellung:</p> <p>1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Hydrodynamik des Gebietes;</p> <p>2. eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Riffe“;</p> <p>3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Art Schweinswal und seiner Habitate.</p> |
| Oderbank | FFH-RL/SCI | 1.101 km ² | <p>Erhaltung und Wiederherstellung:</p> <p>1. der spezifischen ökologischen Funktionen, der biologischen Vielfalt und der natürlichen Morpho- und Hydrodynamik des Gebietes;</p> <p>2. eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtyps „Sandbänke“¹;</p> <p>3. eines günstigen Erhaltungszustandes der FFH-Arten Schweinswal und Finte und ihrer Habitate;</p> <p>4. Geeignetes Habitatmanagement für die Wiederansiedlung der prioritären FFH-Fischart Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>).</p> |
| Pommersche Bucht | Vogelschutz-RL/SPA | 2.004 km ² | <p>Zum Schutz verschiedener Vogelarten³ und ihrer Lebensräume ist es insb. erforderlich, die folgenden Kriterien zu berücksichtigen: Erhaltung und Wiederherstellung:</p> <p>1. des qualitativen und quantitativen Bestandes der Vogelarten, Vogelarten mit einer negativen Bestandsentwicklung ihrer biogeographischen Population sind besonders zu berücksichtigen;</p> <p>2. der wesentlichen direkten und indirekten Nahrungsgrundlagen der Vogelarten;</p> <p>3. der für das Gebiet charakteristischen Merkmale (insb. Salzgehalt, Eisfreiheit und geo-hydromorphologische Beschaffenheit);</p> <p>4. unzerschnittener Lebensräume im Naturschutzgebiet und</p> <p>5. der natürlichen Qualität der Lebensräume.</p> |
| <p>¹ = mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser</p> <p>² = neben Stern- und Prachtaucher auch die Schlüsselarten Flusseeeschwalbe, Küstenseeschwalbe, Brandseeschwalbe, Zwergmöwe, Sturmmöwe, Heringsmöwe, Mantelmöwe, Dreizehenmöwe, Basstölpel sowie Trottellumme</p> <p>³ = Sterntaucher, Prachtaucher, Röthaltaucher, Ohrentaucher, Eiderente, Eisente, Trauerente, Samtente, Mittelsäger, Zwergmöwe, Flusseeeschwalbe, Küstenseeschwalbe und Gryllteiste.</p> <p>RL = Richtlinie</p> <p>SCI = Site of Community Importance (Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung)</p> <p>SPA = Special Protection Area (Besonderes Schutzgebiet)</p> <p>Quelle: BfN 2012</p> | | | |

Durch das Schutzgebiet Doggerbank – ganz im Norden der deutschen AWZ der Nordsee liegend (s. Abb. 1) – wurde der gesamte deutsche Teil der größten gleichnamigen Sandbank in diesem Randmeer

unter Schutz gestellt. Das Gebiet ist von herausragender Bedeutung unter anderem wegen einer an dieses Substrat angepassten Endofauna (Fauna, die vorwiegend in Substraten lebt) und seiner Bedeutung

als Trittbrettstein für die Verbreitung dieser Faunaelemente in der Nordsee. Zudem dient es als Nahrungsgrund für Seevögel und Meeressäuger und als Nahrungs- und Laichgebiet für Fische (BfN 2012; KRAUSE et al. 2011).

Im zentral-südlichen Teil der AWZ liegt das Schutzgebiet Sylter Außenriff, welches durch einen Wechsel von nahrungsreichen Sandbänken und Riffen gekennzeichnet ist, wobei letztere über eine charakteristische Fauna verfügen, zu denen zum Beispiel Seenelken, Seeigel und Seescheiden gehören. Diese Riffe stellen eine Besonderheit in den küstenfernen Gebieten der Nordsee dar. Außerdem ist das Schutzgebiet von großer Bedeutung für den Schutz des Schweinswals (*Phocoena phocoena*) in der Nordsee, der hier die höchste Vorkommensdichte aufweist. Es ist darüber hinaus als Kalbungs- und Paarungshabitat für diese Art von hoher Relevanz (KRAUSE et al. 2011).

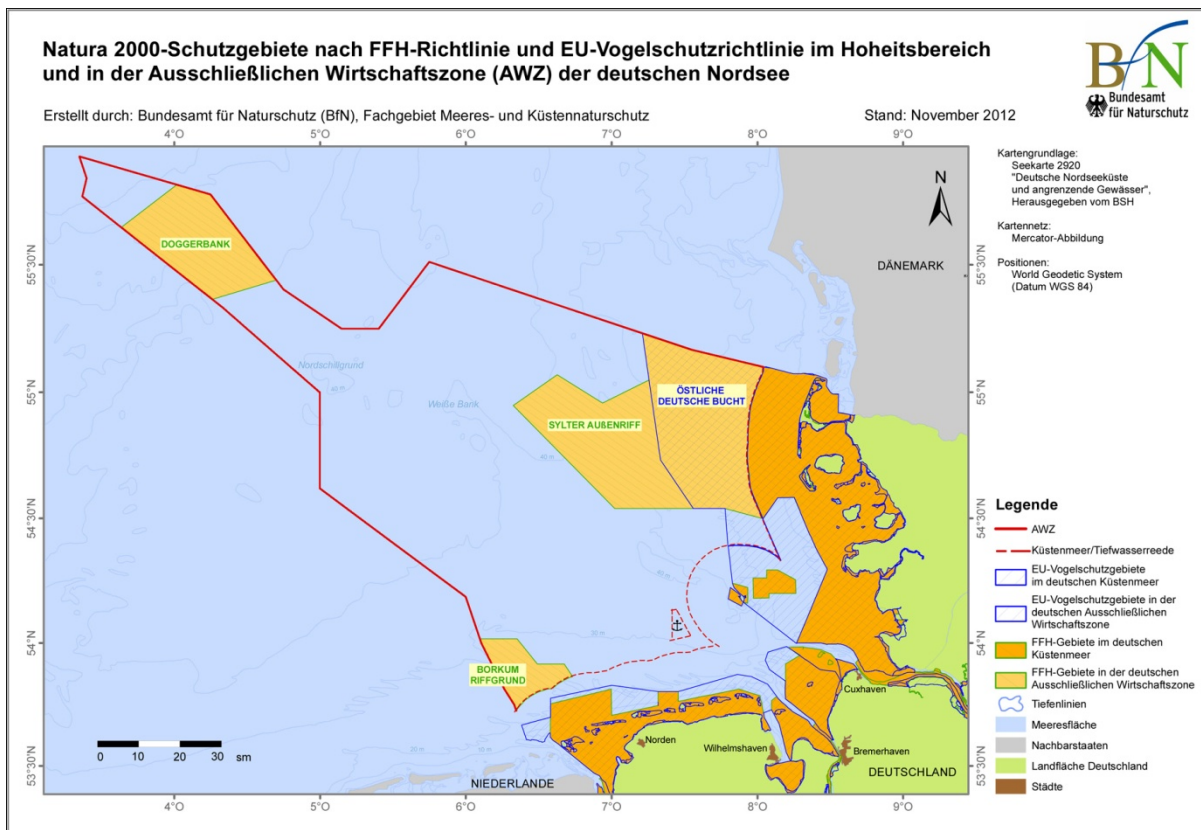
Borkum-Riffgrund – ganz im Südwesten gelegen – ist das kleinste Schutzgebiet in der deutschen AWZ der Nordsee. Es zeichnet sich durch eine ausgedehnte Sandbank mit eingestreuten Riffarealen aus. Die große Artenvielfalt des Gebietes ergibt sich aus der engen

Verzahnung von typischen Grobsandlebensgemeinschaften mit typischer Riffauna, beispielsweise Tote Mannshand (*Alcyonium digitatum*), Seescheiden, Moostierchen und Schwämmen. Die drei hier vorkommenden Meeressäuger Schweinswal, Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*) und Seehund (*Phoca vitulina*) werden zusammen mit der Finte (*Alosa fallax*) geschützt.

Das Vogelschutzgebiet Östliche Deutsche Bucht grenzt östlich an den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und westlich an das Schutzgebiet Sylter Außenriff an bzw. überschneidet sich mit diesem (s. Abb. 1). Es hat in der südlichen Nordsee eine wichtige Funktion als Nahrungs-, Überwinterungs-, Mauser-, Durchzugs- und Rastgebiet für Seevögelarten, für die nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie Schutzgebiete einzurichten sind. Dies gilt zum Beispiel für die hier überwinternden und besonders geschützten Stern- (*Gavia stellata*) und Prachtaucher (*Gavia arctica*), daneben für Zwergmöwe (*Larus minutus*) und Brandseeschwalbe (*Sterna sandvicensis*) sowie für regelmäßig auftretende Zugvögelarten wie zum Beispiel Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis*) und Trottellumme (*Uria aalge*) (BfN 2012).

Abbildung 1

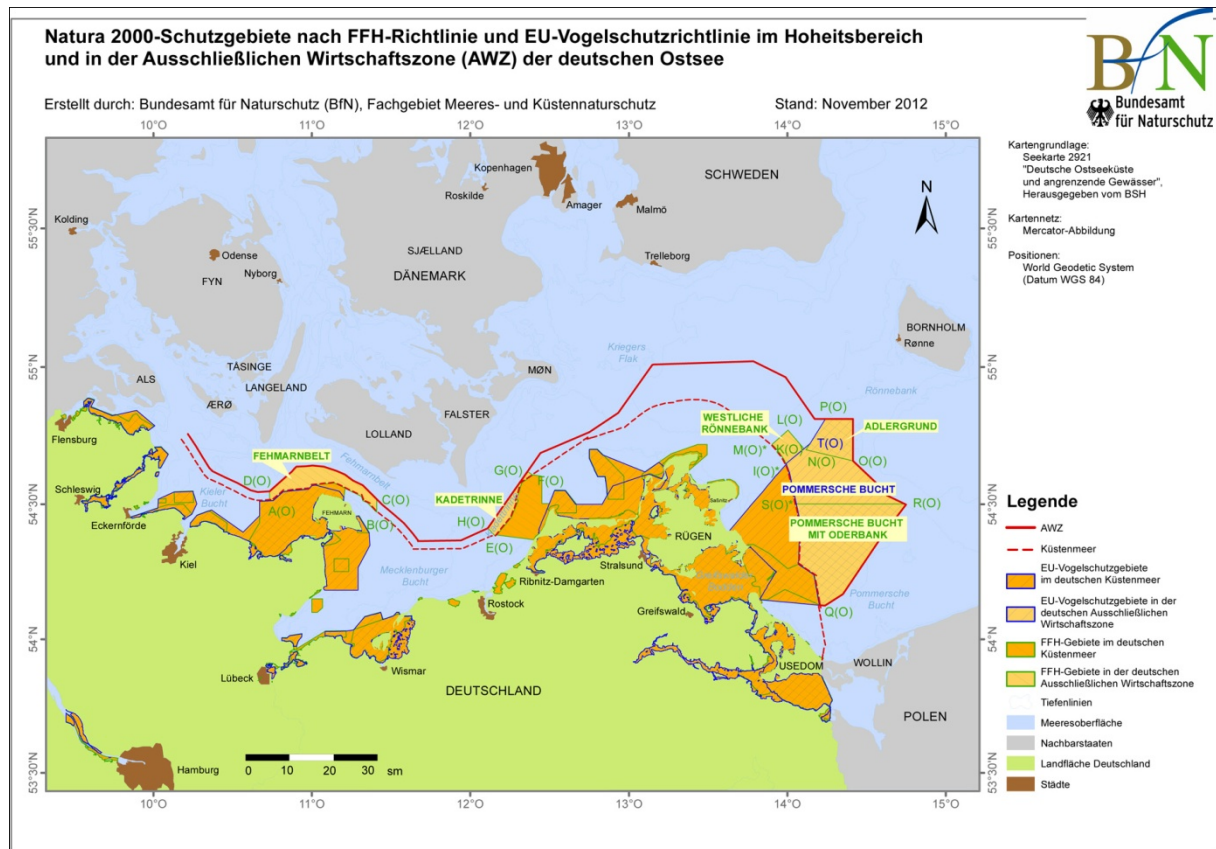
Natura 2000-Gebiete im Hoheitsbereich und in der AWZ der deutschen Nordsee



Quelle: BfN 2012

Abbildung 2

**Natura 2000-Gebiete im Hoheitsbereich
und in der AWZ der deutschen Ostsee**



Quelle: BfN 2012

14. In der deutschen AWZ der Ostsee wurden fünf FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Das ganz im Westen gelegene Schutzgebiet Fehmarnbelt (s. Abb. 2) umfasst unter anderem die Fehmarnbeltrinne, welche für den Austausch zwischen Nord- und Ostseewasser – etwa 70 % des Wasseraustausches erfolgt über die Rinne – von großer Bedeutung ist. Für die Abgrenzung des Gebietes waren das Vorkommen von Sandbänken und Riffen sowie die Verbreitungsschwerpunkte des Schweinswals maßgeblich. Die Riffe im Schutzgebiet beherbergen einige der artenreichsten Lebensgemeinschaften der Ostsee. Die Kadettrinne, die den Namen für das westlich vom Darß gelegene Schutzgebiet liefert (s. Abb. 2), hat ähnlich wie die Fehmarnbeltrinne eine besondere Bedeutung für den Einstrom salz- und sauerstoffreichen Nordseewassers in die Ostsee und den Ausstrom von Brackwasser in die Nordsee sowie die genetische Vernetzung der in den beiden Meeren vorkommenden Arten. Die ökologische Bedeutung des Schutzgebietes wird insbesondere durch die Struktur- und Artenvielfalt der dort vorkommenden Riffe bestimmt. Schweinswale kommen in diesen Gewässern regelmäßig vor und sind mit geschützt. Im äußersten Osten der deutschen AWZ in der Ostsee liegen die vier Natura 2000-Gebiete Adlergrund, Rönnebank, Oderbank und Pommersche Bucht (s. Abb. 2).

Das Schutzgebiet Adlergrund zeichnet sich durch Riffe und Sandbänke in besonders geringer Wassertiefe aus. Besiedelt werden die Riffe unter anderem von verschiedenen Tangarten und Miesmuscheln. Zusammen mit den Muschelgemeinschaften der Sandbänke sind letztere eine wichtige Nahrungsgrundlage für die im Schutzgebiet überwinterten Meerestenten. Die dort ebenfalls vorkommenden Meeressäugerarten Schweinswal und Kegelrobbe sind mit geschützt (BfN 2012).

Die Riffe des Schutzgebietes Rönnebank sind aufgrund des niedrigen Salzgehaltes zwar nicht sehr artenreich, zeichnen sich aber durch eine einzigartige, individuenreiche Flora und Fauna aus. Die im Schutzgebiet in nur sehr geringer Dichte nachgewiesenen Schweinswale gehören wahrscheinlich zu der stark bedrohten Schweinswalpopulation der zentralen Ostsee (BfN 2012).

Das Schutzgebiet Oderbank umfasst die gesamte gleichnamige Sandbank, soweit sie in der AWZ liegt. Diese sehr große und flache Sandbank hat eine besondere ökologische Bedeutung für Seevögel und Jungfische. Die am Grund oder im Sediment lebende Fauna ist eher artenarm und wird vor allem durch Muscheln geprägt. Das große Vorkommen von Jungfischen ist eine wichtige Nahrungsgrundlage für viele Seevogelarten, unter anderem Sterntaucher und

Eisenten (*Clangula hyemalis*), die im Bereich der Oderbank überwintern. Außerdem dient das Schutzgebiet als Laich- und Aufzuchtgebiet für verschiedene Fischarten wie zum Beispiel für die Scholle (*Pleuronectes platessa*) (BfN 2012).

Das größte Schutzgebiet in der deutschen AWZ der Ostsee ist das Vogelschutzgebiet Pommersche Bucht, gelegen am östlichen Ende der AWZ. Das Schutzgebiet hat eine herausragende Stellung als Nahrungs-, Überwinterungs-, Mauser-, Durchzugs- und Rastgebiet für besonders schützenswerte Seevogel- und Zugvogelarten. Zum Beispiel halten sich hier mehr als eine halbe Million Meerestenten im Verlauf eines Jahres auf und das Gebiet dient den sehr seltenen See- und Lappentauchern als Überwinterungsgebiet (KRAUSE et al. 2011).

15. Insgesamt ist festzuhalten, dass bei den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete in der deutschen AWZ der Schutz von Seevögeln und Meeressäugern, insbesondere des Schweinswals, und ihren Lebens- bzw. Aufenthaltsräumen sowie von Sandbänken und Riffen mit ihren charakteristischen und gefährdeten Lebensgemeinschaften und Arten im Vordergrund steht.

4 Konflikte zwischen der Fischerei und den Natura 2000-Schutzzielen

16. Aufgrund der dargelegten unterschiedlichen Ziele in den Sektorpolitiken sind grundsätzlich bei der Festlegung von Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten Konflikte zwischen Fischerei und Naturschutz zu erwarten. Bereits im Jahr 2006 wurde vom BfN zusammen mit dem ICES ein Forschungsprojekt zum Fischereimanagement in Natura 2000-Gebieten in der AWZ namens EMPAS (Environmentally Sound Fisheries Management in Marine Protected Areas) auf den Weg gebracht (PEDERSEN et al. 2009; ICES 2009). Ziel des Projektes war es zum einen, zu identifizieren, in welchem Maße die Fischereiaktivitäten mit den Schutzzielen der Natura 2000-Gebiete konfliktieren. Zum anderen sollte geklärt werden, welche Managementmaßnahmen mit welcher Effizienz dazu beitragen können, die auftretenden Konflikte zu mindern. Ein Teilaspekt des Projektes beschäftigte sich mit der räumlichen Verteilung der Fischereiaktivitäten in den deutschen Meeren. Im Rahmen des EMPAS-Projektes wurden unter anderem die drei Hauptkonfliktfelder zwischen den Fischereiaktivitäten und den Schutzzielen der Natura 2000-Gebiete in der AWZ identifiziert (ICES 2009; SELL et al. 2011). Dabei handelt es sich um:

- die Auswirkungen von mobilen grundberührenden Fanggeräten auf die benthischen Lebensraumtypen Sandbänke und Riffe und ihre typischen Arten in der Nordsee,
- den Beifang von Seevögeln in passiven Fanggeräten, insbesondere in am Grund stehenden Kiemen- und Verwickelnetzen in der Ostsee und

- den Beifang von Schweinswalen in passiven Fanggeräten, hauptsächlich in Kiemen- und Verwickelnetzen in der Nord- und Ostsee.

Im Folgenden werden nur diese drei Konflikte bzw. die entsprechenden Maßnahmen/Geräte (mobile grundberührende Fanggeräte, Stell- und Verwickelnetze bzw. Pinger) näher betrachtet.

17. Generell ist allerdings vorab auf die Bedeutung der Überwachung hinzuweisen. Art und Intensität der Fischereiaktivitäten in Nord- und Ostsee sind von Gebiet zu Gebiet sehr unterschiedlich. In Europa sind inzwischen alle Fischereifahrzeuge, die eine Länge von mehr als 12 m besitzen, grundsätzlich verpflichtet, satellitengestützte Schiffsüberwachungssysteme (satellite based vessel monitoring systems – VMS) an Bord zu führen (s. Artikel 9 Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 1224/2009 und die Artikel 19 ff. der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 404/2011 der Kommission). Unter anderem mithilfe von VMS-Daten kann die räumliche Verteilung von Fischereifahrzeugen ermittelt werden. Prinzipiell sind aber auch kleine Fischereifahrzeuge, die bisher kein satellitengestütztes Schiffsüberwachungssystem betreiben oder kein Logbuch führen müssen (< 10 m siehe Artikel 14 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1224/2009), überwachungsrelevant. Zudem müssen die Überwachungssysteme auch in der Lage sein, illegale Fischereiaktivitäten in den zum Teil sehr kleinräumigen Schutzgebieten zu erfassen. Eine kleinräumige Echtzeitüberwachung der Fischerei ist derzeit über VMS, so wie das System eingesetzt wird, nicht möglich. Dies kann aber durch geringfügige technische Anpassungen, zum Beispiel einer Erhöhung der Intervalle der gesendeten Signale, ermöglicht werden. Noch schwieriger gestaltet sich die Erfassung von kleinen Fischereifahrzeugen ohne VMS (SELL et al. 2011).

Von zentraler Bedeutung ist zudem ein adäquates Monitoring, denn die Wirksamkeit aller Maßnahmen kann langfristig nur untersucht und validiert werden, wenn sie entsprechend überprüft werden, wie auch das Beispiel der Schollenbox beweist (Tz. 22 f.).

Auswirkungen von mobilen grundberührenden Fanggeräten auf Sandbänke und Riffe

18. In der Nordsee kommen – in noch stärkerem Maße als in der Ostsee – schwere Grundschleppnetze zum Einsatz. So beschränkt sich der Einsatz von Baumkurren auf die Nordsee. Aber auch hier darf diese Fangtechnik nicht unbeschränkt verwendet werden. Beispielsweise dürfen in der Schollenbox, ein Gebiet entlang der niederländischen, deutschen und dänischen Nordseeküste, keine Baumkurrentrawler mit mehr als 300 PS Maschinenleistung eingesetzt werden. Grund hierfür ist der Schutz von Jungschollen (Europäische Kommission 2005). Somit ist die höchste Aktivität dieser Fischereifahrzeuge westlich der Schollenbox zu verzeichnen. Kleine Baumkurren werden insbesondere in den Küstengewässern eingesetzt. Ottertrawls kommen im Schwerpunkt im

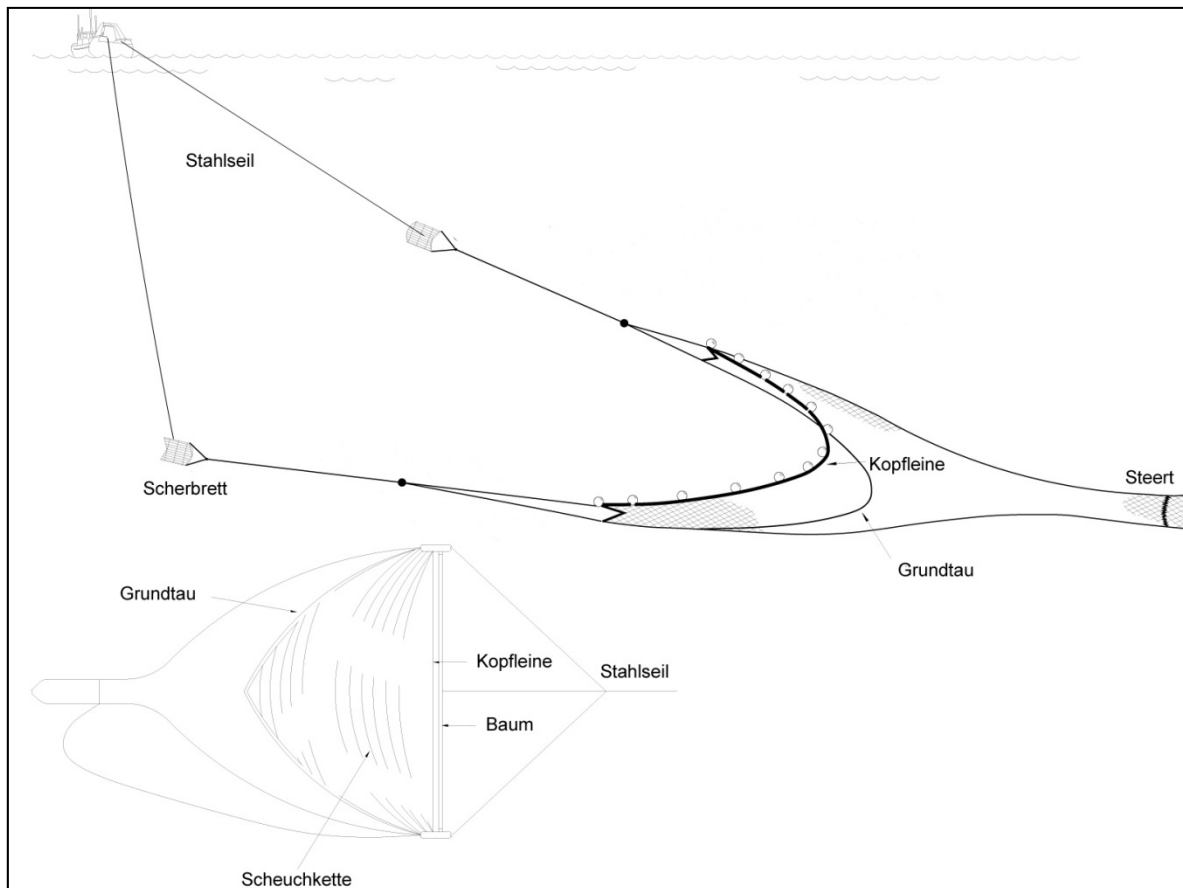
zentralen Bereich der deutschen Nordsee bzw. im Bereich der Weißen Bank zum Einsatz, in der Ostsee dagegen sowohl im Küstenbereich als auch in der offenen See (PEDERSEN et al. 2009).

Alternativen zu den gegenwärtig verwendeten Baumkurren sind derzeit noch in der Entwicklung. Eine Option, die schon länger diskutiert wird, ist der Einsatz von elektrischen Impulsen zum Aufscheuchen von Fischen. Damit könnten die schweren Scheuch-

ketten, die durch ihre mechanische Wirkung für die Habitate Riffe und Sandbänke besonders schädigend sind, ersetzt werden (BMELV 2011; 2012). Eine andere Möglichkeit ist die isländische Wadenfischerei, die derzeit zunehmend in der niederländischen Schollenfischerei zum Einsatz kommt und bei der anzunehmen ist, dass sie ebenfalls weniger als herkömmliche Baumkurren die benthischen Lebensgemeinschaften schädigt (EkoFish Group o.J.)

Abbildung 3

Schematische Darstellung eines Ottertrawls und einer Baumkurre



Quelle: LØKKEBORG 2004

19. Der Einsatz von mobilen grundberührenden Fanggeräten bei Riffen und Sandbänken führt zu physikalischen Störungen am Substrat und schädigt die dort lebenden Organismen. Dies gilt auch für leichte Netztypen wie Ankerwaden, auch wenn über deren Auswirkungen auf die Ökosysteme deutlich weniger Daten vorliegen. Besonders große Schäden verursachen die schweren Scheuchketten großer Baumkurren, die das Sediment gleichsam durchpflügen und die schweren Scherbretter beim Ottertrawl, die über den Meeresgrund gezogen werden (Abb. 3). Die Folge ist, dass das Sediment umstrukturiert wird. Zudem kommt es zu Ortsveränderungen größerer Strukturen und insbesondere strukturbildender Organismen, wie zum Beispiel Riff bildende Sandröhrenwürmer (*Sabellaria alveolata*), die dadurch geschädigt werden. Für die Schädigung

dieser Riffe in der Nordsee wird beispielsweise die sogenannte kleine Baumkurrenfischerei auf Krabben verantwortlich gemacht (ICES 2007). Die Homogenisierung des ansonsten sehr heterogenen Habitats wird als eine der gravierendsten Folgen eingestuft (GRAY et al. 2007).

Generell erhöht der Einsatz von mobilen, grundberührenden Fanggeräten die Mortalität von Ziel- und Nichtzielarten sowie von benthischen Organismen, die durch das Netz geschädigt werden. In der südlichen Nordsee wurde zum Beispiel beobachtet, dass die benthischen Lebensgemeinschaften, die bis dahin von Muscheln dominiert waren, nunmehr aufgrund der Grundscheppnetzfisherei von Aasfressern und Räubern wie Krebsen und Seesternen bestimmt wird (RUMOHR und KUJAWSKI 2000; SELL et al.

2011). Je größer, fragiler und sessiler die Organismen sind, desto empfindlicher sind sie auch für die Eingriffe. Auf dem Sediment lebende Organismen sind stärker von den Eingriffen betroffen als im Sediment lebende Organismen (SCHRÖDER et al. 2008). In letzter Konsequenz führt der Einsatz von Grundschleppnetzen zu einer Verschiebung der Lebensgemeinschaften von am Grund lebenden Wirbellosen von großen, langsam wachsenden Organismen hin zu kleinen schnell wachsenden mit hoher Reproduktionsrate (PEDERSEN et al. 2009). Wie zu erwarten, treten daher die höchsten Verluste an Biodiversität dann auf, wenn erstmalig oder nach einem längeren nutzungs-freien Zeitraum in einem Gebiet mobilen grundberührende Netze eingesetzt werden. In Gebieten, die regelmäßig betroffen sind, verändert sich die auf und im Sediment vorkommende Lebensgemeinschaft infolge des Eingriffs dagegen deutlich weniger (SCHRÖDER et al. 2008).

20. Zum Schutz von Sandbänken und Riffen vor mobilen, grundberührenden Fanggeräten schlagen das BfN und das vTI vor, diese Techniken in den Schutzgebieten Westliche Rönnebank, Adlergrund und Borkum-Riffgrund vollständig, in dem Schutzgebiet Fehmarnbelt nur im Bereich der Riffe und Sandbänke auszuschließen (SELL et al. 2011, S. 146 ff., S. 170 ff. und 182 ff.). Im Sylter Außenriff wird empfohlen, den mittleren Teil zum Schutz der Riffe und die nördliche Hälfte der Amrumbank zum Schutz der Sandbank für mobile, grundberührende Fanggeräte „experimentell“ zu schließen (SELL et al. 2011, S. 62 ff.). In der Kadettrinne sollen im Bereich der Riffe die genannten Fangtechniken nicht verwendet werden (SELL et al. 2011, S. 158). Für die Doggerbank wird eine sogenannte 50 %ige experimentelle Schließung – ähnlich der Amrumbank – vorgeschlagen (SELL et al. 2011, S. 117 ff.). Die experimentelle Schließung ist für mindestens sechs, maximal zwölf Jahre mit anschließender Bewertung vorgesehen. Ergebnisse aus Untersuchungen über die Wirkung dieser experimentellen Schließung sollen dann für die langfristigen Planungen in diesem Schutzgebiet genutzt werden. Das gesamte Schutzgebiet Doggerbank wird regelmäßig von der Fischerei als Fanggebiet frequentiert. Dabei kommen insbesondere große Baumkurren (zum Fang von Plattfischen) und Ottertrawls (Fang von Sandaalen (*Ammodytes* spp.) und Sprotten (*Sprattus sprattus*)) zum Einsatz, darüber hinaus Stellnetze (SELL et al. 2011). SCHRÖDER et al. (2008) gehen davon aus, dass aufgrund des hohen Nutzungsdrucks die benthischen Lebensgemeinschaften im gesamten Gebiet stark beeinträchtigt sind und deshalb der günstige Erhaltungszustand nach FFH-Richtlinie nicht gegeben ist. Um letzteres zu erreichen, wäre nach Meinung von SCHRÖDER et al. (ebd.) eine erhebliche Reduzierung der Fischereiaktivitäten erforderlich. Insbesondere der Verlust von Muschellebensgemeinschaften wird auf die Fischereiaktivität zurückgeführt (KRÖNCKE 2011). Trotz allem wurde in dem BfN- und vTI-Vorschlag, in Anlehnung an die Empfehlung des ICES,

nur eine experimentelle Schließung der *Hälfte* des Gebietes vorgeschlagen (SELL et al. 2011, S. 117 ff.). Begründet wurde die vorgeschlagene experimentelle Schließung damit, dass in dem EMPAS-Projekt wie auch innerhalb der Arbeitsgruppe die Auswirkungen der mobilen, grundberührenden Fanggeräte auf den Lebensraumtyp Sandbank nicht abschließend geklärt werden konnten (ebd.).

21. Aufgrund der sehr deutlichen Eingriffe in die benthischen Lebensgemeinschaften, die durch mobile, grundberührende Fanggeräte verursacht werden, hält der SRU es für äußerst unwahrscheinlich, dass es ohne ein Verbot dieser Fangtechniken möglich sein wird, für Sandbänke und Riffe einen guten Erhaltungszustand zu erreichen. Deshalb begrüßt er den Vorschlag von BfN und vTI, diese Fischereitechniken in Gebieten mit Sandbänken und Riffen auszuschließen.

Unverständlich bleiben aus Sicht des SRU demgegenüber allerdings die Empfehlungen für das Schutzgebiet Doggerbank, die nicht dieser klaren Linie folgen. Begründet wird die Empfehlung, die experimentelle Schließung nicht auf das ganze Gebiet auszudehnen, vor allem mit wissenschaftlicher Unsicherheit (SELL et al. 2011, S. 118). Dies überzeugt nicht, denn die von SCHRÖDER et al. (2008) für das BfN hierzu durchgeführten Untersuchungen kommen zu relativ klaren Aussagen. Die Veränderungen von Sandlebensgemeinschaften sind zudem in einer Vielzahl von Studien dokumentiert (GROENEWOLD und FONDS 2000; DUINEVELD et al. 2007; KAISER 1998; KAISER et al. 1998; BERGMAN und van SANTBRINK 2000; KRÖNCKE 2011; 1992; WIEKING und KRÖNCKE 2001). Die Studien lassen darauf schließen, dass die Veränderungen in der Doggerbank auch auf die Fischerei zurückgeführt werden müssen, denn auch wenn die Auswirkungen von mobilen grundberührenden Fanggeräten, insbesondere Baumkurren, auf Weichbodenlebensgemeinschaften weniger offensichtlich sind als die auf Riffhabitats, so konnten doch deutliche Veränderungen nachgewiesen werden. Selbst wenn nicht alle Veränderungen, die in den letzten Jahrzehnten im Bereich der Doggerbank auftraten, nur auf die Fischerei zurückzuführen sein sollten, so ist trotz einer fortbestehenden Unsicherheit über die Ursachen eine Verbotsschließung gerechtfertigt. Zwar wird vorgebracht, dass selbst bei einer Schließung nicht sicher wäre, ob sich der ursprüngliche Zustand in dem Gebiet wieder einstellen würde, zum Beispiel aufgrund klimatischer Veränderungen. Dies kann allerdings unter Vorsorgegesichtspunkten nicht ausreichend sein, um eine – zumindest experimentelle – Schließung abzulehnen. Nach Auffassung des SRU ist eine experimentelle Schließung (d. h. eine Untersuchung, wie sich das Gebiet gänzlich ohne Einfluss der Fischerei entwickeln würde), die die Hälfte des Gebietes betrifft, nur als erster Schritt der Unterschutzstellung zu rechtfertigen. Diese muss aber mindestens über einen ausreichend langen Zeitraum erfolgen. Sechs Jahre sind hierfür wahrscheinlich noch zu kurz.

Für die Doggerbank wurde inzwischen ein Lenkungsausschuss eingerichtet, der eine internationale Abstimmung der Schutzmaßnahmen zwischen den verschiedenen Anrainerstaaten – die Niederlande, Großbritannien und Deutschland (Dänemark primär nur als Beobachter) – gewährleisten soll. Außerdem wurde der ICES aufgefordert, sich zu Managementmaßnahmen zu äußern.

Für alle Fischereimaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten, die zu einem Ausschluss von Fischereien führen, schlägt das vTI über ein Lizenzierungssystem die Option einer Zulassung von Fischereien vor, die nachweisen können, nicht das Schutzgut zu gefährden (SELL et al. 2011). Diese Maßnahme ist als Anreiz zur Entwicklung umweltschonender Fangtechniken zu begrüßen, soweit eine entsprechende Nachweiseführung mit hoher Plausibilität möglich ist.

Der Beifang von Seevögeln in Stell- und Verwickelnetzen

22. Stellnetzfisherei wird in der Ostsee intensiver als in der Nordsee betrieben. Offshore betrifft dies insbesondere den Adlergrund, die westliche Rönnebank und die Pommersche Bucht. Die Boote der meisten Stellnetzfisher sind kürzer als 15 m, weshalb für diese keine VMS-Daten vorliegen (s. Tz. 17), und ihre Aktivitäten können nur mit größerem Aufwand räumlich zugeordnet werden (PEDERSEN et al. 2009). Ein entsprechendes Monitoring wäre aber für eine bessere Erfassung des Konflikts zwischen der Stellnetzfisherei und dem Vogelschutz erforderlich. Über den Beifang von Seevögeln in der Stellnetzfisherei existieren für die Ostsee bisher wenige Daten. Allerdings ist alleine aufgrund der Überlappung von Gebieten, in denen diese Netze eingesetzt werden, mit Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebieten verschiedener Seevogelarten ein Konflikt sehr wahrscheinlich (ZYDELIS et al. 2009). Das Beifangrisiko resultiert daraus, dass die Seevögel zur Nahrungssuche tauchen und dabei in die Netze geraten, sich dort verfangen und ertrinken. Damit ist die Überlappung von Fanggebieten mit Nahrungsgebieten der betroffenen Seevogelarten besonders problematisch. Berechnungen zufolge ertrinken jährlich in den Stellnetzen von Fischern aus Mecklenburg-Vorpommern zwischen 17.345 und 19.841 Seevögel (BELLEBAUM 2011). Allerdings beruhen diese Daten auf einer recht kleinteiligen Erhebung. Besonders betroffen sind Fisch fressende Arten wie Lappentaucher, Trottellumme sowie Kormoran und solche, die sich von Makrozoobenthos ernähren, wie Eis- und Trauerenten (PEDERSEN et al. 2009). Die wirksamste Methode, um diesen Beifang zu unterbinden, ist die Beschränkung bzw. ein Verbot der Fischerei mit Stell- und Verwickelnetzen.

Um den Beifang von Seevögeln in den beiden Vogelschutzgebieten zu unterbinden, schlagen BfN und vTI gemeinsam einen zum Teil räumlich und zeitlich differenzierten Ausschluss der Fischerei mit stationären Kiemen- und Verwickelnetzen vor (SELL

et al. 2011). So sollen zum Beispiel im nördlichen Teil des Naturschutzgebiets Östliche Deutsche Bucht die genannten Fangmethoden nur im Winterhalbjahr, im südlichen Teil dagegen das ganze Jahr verboten werden. Im Schutzgebiet Pommersche Bucht sieht der Vorschlag in einem Teilgebiet eine ganzjährige Schließung, in zwei Teilgebieten eine saisonale Schließung der Fischerei mit stationären Kiemen- und Verwickelnetzen vor. Begründet werden saisonale Schließungen mit der hohen Abundanz bestimmter tauchender Seevögel wie Seetaucher- und Alkenarten nur zu bestimmten Zeiten (SONNTAG und GARTHE 2010). Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass in dem Schutzgebiet das ganze Jahr über ein hohes Konfliktpotenzial zwischen der Stellnetzfisherei und dem Vogelschutz besteht (SELL et al. 2011). Da die Erhebungsdecke zum Vorkommen der Seevögel als zum Teil recht schwach eingestuft wurde, empfiehlt der SRU insbesondere in den Gebieten, in denen keine Schließung der Stellnetzfisherei vorgeschlagen wurde, ein Beifangmonitoringprogramm, mithilfe von Kameras oder Beobachtern an Bord zu initiieren. Sollte sich dies – aufgrund hoher Kosten oder fehlender Kooperation der Fischer – als nicht realisierbar erweisen, müsste jedenfalls das Vorkommen der Seevögel in dem Natura 2000-Gebiet besser untersucht werden. Auf der Basis der erhobenen Daten sollte dann überprüft werden, ob die vorgeschlagenen Schließungen ausreichend sind, oder aber weitere Teile des Schutzgebietes für die Stellnetzfisherei zu schließen sind. Erschwerend ist für ein entsprechendes Monitoring zweifelsohne, dass sich eine hierfür notwendige Kooperation mit den Fischern als schwierig gestaltet, weil diese befürchten, dass durch negative Ergebnisse bzw. die Dokumentation hoher Beifangraten ihre Fischereiaktivitäten diskreditiert werden könnten. Ähnliches gilt auch für das Beifangmonitoring von Schweinswalen (s. Tz. 24). Versuche, die Fischer trotz allem auf freiwilliger Basis zur Zusammenarbeit zu bewegen, gibt es bereits und sollten fortgesetzt werden (BELLEBAUM 2011).

Der Beifang von Schweinswalen in Stell- und Verwickelnetzen

23. Der dritte zentrale Konflikt zwischen den Schutzgütern der Natura 2000-Gebiete und der Fischerei ist der Beifang von Schweinswalen in Stellnetzen. Der Schweinswal gehört zu den Arten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie einem generellen strengen Artenschutz unterliegen (s. Artikel 12 i. V. m. Anhang IV FFH-Richtlinie). Auch wenn über einige anthropogene Belastungen für diese Art noch Informationen fehlen, so kann doch davon ausgegangen werden, dass die größte Bedrohung in Nord- und Ostsee der Beifang in am Grund verankerten Kiemen- oder Verwickelnetzen darstellt (REIJNDERS et al. 2009; ASCOBANS 2009). Darauf deutet unter anderem die Tatsache hin, dass fast die Hälfte aller in der südlichen Nordsee und der Ostsee gestrandeten Schweinswale in Fischereinetzen umgekommen ist

(OSPAR Commission 2010; SIEBERT et al. 2006). Für die deutsche Bucht konnte nachgewiesen werden, dass im Sommer Schweinswale besonders häufig in Gebieten vorkommen, in denen eine hohe Stellnetzdicke zu verzeichnen ist (HERR et al. 2009). Ähnliche räumliche Konflikte wurden auch für die Ostsee identifiziert (SRU 2008). Besonders kritisch ist die Situation für den Schweinswal in der zentralen Ostsee. So wurde diese Subpopulation in der Roten Liste der International Union for Conservation of Nature (IUCN) als vom Aussterben bedroht eingestuft (IUCN 2008). Dringender Handlungsbedarf hinsichtlich der Bedrohung des Schweinswals durch die Stellnetzfisherei wurde auch auf anderen Ebenen, beispielsweise im Rahmen der Arbeiten zur Helsinki-Übereinkommen identifiziert (HELCOM o.J.). Abschätzungen zufolge verenden in der westlichen Ostsee jährlich etwa 57 Schweinswale in Stellnetzen und etwa 25 in der zentralen Ostsee (RUBSCH und KOCK 2004). Für die letztgenannte Subpopulation, deren Größe auf nur noch etwa 600 Tiere geschätzt wird, ist vermutlich bereits der Verlust von zwei Tieren pro Jahr mit einer Populationsgefährdung verbunden (PEDERSEN et al. 2009; HELCOM o.J.). In der Nordsee ist die Schweinswaldichte im Vergleich zur Ostsee deutlich höher. Es konnten lokale Dichten von bis zu fünf Tieren pro km³ ermittelt werden. Allerdings ist die Verteilung stark räumlich sowie saisonal geprägt und kann sich auch im Zeitverlauf verändern (SCHEIDAT et al. 2006). Schätzungen zufolge leben mehr als 300.000 Schweinswale in der Nordsee (REIJNDERS et al. 2009). Besonders hohe Dichten wurden unter anderem im Frühjahr und Sommer im Schutzgebiet Sylter Außenriff dokumentiert.

24. Generell ist das Fehlen eines Monitoringprogramms für Schweinswalbeifänge zu bemängeln. Nach Artikel 12 Absatz 4 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, *ein System der fortlaufenden Überwachung des unbeabsichtigten Fangs oder des Tötens der in Anhang VI Buchstabe a) genannten Tierarten* einzuführen. Es wäre möglich, hierfür Beobachter an Bord oder Kamertechniken einzusetzen. Insgesamt gestaltet sich ein solches Monitoring aber als schwierig, unter anderem auch, weil eine Kooperation mit den Fischern durch deren Sorge erschwert wird, ihre Fischerei zu diskreditieren. Diese Tatsache weist wiederum darauf hin, dass ein integrierter Ansatz – der auch eine Stakeholderbeteiligung beinhaltet – erforderlich ist. Außerdem fehlen für eine bessere Abschätzung der Beifänge weitere Daten über das Vorkommen der Tiere und die räumliche Verteilung der Fischereiaktivitäten.

25. Die etablierteste technische Methode, um den Beifang von Walen in Stellnetzen zu verhindern, ist der Einsatz von akustischen Vergrämern bzw. sogenannten Pingern. Die Verwendung von Pingern in Kiemen- und Verwickelnetzen ist auf europäischer Ebene inzwischen für alle Fischereifahrzeuge, die 12 m und länger sind, verpflichtend (s. Artikel 1 Absatz 1 Verordnung (EG) Nr. 812/2004 des Rates vom 26. April 2004 zur Festlegung von Maßnahmen

gegen Walbeifänge in der Fischerei). Nachgewiesen werden konnte, dass diese Methode effektiv den Beifang von Schweinswalen mindern kann (ICES 2010). Allerdings bestehen erhebliche Bedenken, akustische Vergrämern in den für die Wale wertvollen Lebensräumen einzusetzen, da diese aufgrund ihrer Scheuchwirkung die Tiere aus diesen vertreiben können (OSPAR Commission 2010; CARLSTRÖM et al. 2009; ASCOBANS 2009). Eine aktuelle Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass eine Beeinflussung der Wale durch die Töne der Pinger noch bis mindestens 1.600 m Entfernung gegeben ist (ICES 2011), eine andere Quelle spricht sogar von 2,5 bis 3 km (REIJNDERS et al. 2009). Eine Möglichkeit, um die Scheuchwirkung zu mindern, sind interaktive Pinger, die nur Töne emittieren, wenn sich Schweinswale den Netzen nähern (ASCOBANS 2009). Diese sind aber bisher erst in der Erprobung. Darüber hinaus gibt es Hinweise dafür, dass eine Gewöhnung der Tiere an die Pinger erfolgt (COX et al. 2001; PALKA et al. 2008). Weitere Nachteile sind, dass sie den Beifang nicht vollständig verhindern, ein Monitoring der Wirksamkeit sehr kostenaufwendig ist, sie ständig einer Energiequelle bedürfen und sie unter Umständen den Konflikt zwischen Fischerei und Robben verstärken, indem die Töne die Robben zu den Fischen in den Stellnetzen locken (KOSCHINSKI et al. 2006; COX et al. 2001; REIJNDERS et al. 2009). Derzeit wird eine andere Technik getestet, die die Warnkommunikationslaute der Wale einsetzt (PAL – Porpoise Alarm) und bei der die Hoffnung besteht, dass diese eine geringe Scheuchwirkung hat („Schweinswal-Beifänge in der Stellnetzfisherei verringern“, Pressemitteilung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts vom 20. September 2012). Eine weitere Alternative bzw. Ergänzung zu Pingern, die ebenfalls noch erforscht wird, ist der Einsatz von dichterem Netzmaterialien, die die Echolokalisation der Netze durch die Wale verbessern sollen (LARSEN et al. 2002; KOSCHINSKI et al. 2006). Hier besteht neben anderen Aspekten jedoch noch die offene Frage, ob die Wale die derzeit verwendeten Netze wirklich nur schlecht wahrnehmen, oder sie sich auch aus anderen Gründen in den Netzen verfangen (LOCKYER et al. 2001).

26. In allen acht FFH-Schutzgebieten der deutschen AWZ wird ein günstiger Erhaltungszustand der FFH-Art Schweinswal und seiner Habitate angestrebt. Für den Schutz des Schweinswales in den Natura 2000-Gebieten, in denen Schweinswalvorkommen dokumentiert sind, schlägt das BfN vor, die Stellnetzfisherei zu verbieten bzw. diese durch alternative Techniken, vor allem Fischfallen, zu ersetzen. Dagegen empfiehlt das vTI, die Fischerei mit Kiemen- und Verwickelnetzen nur im Schutzgebiet Sylter Außenriff saisonal bzw. vom 1. Mai bis zum 31. August zu verbieten, da in diesem Zeitraum ein erhöhtes Vorkommen von Schweinswalen zu erwarten ist (SELL et al. 2011). Dabei ist aber zu berücksichtigen, dass große Teile des Schutzgebietes mit dem Vogelschutzgebiet Östliche Deutsche Bucht

überlappen und für dieses im nördlichen Teil eine Schließung der Stellnetzfisherei zum Schutz von Seevögeln im Winterhalbjahr und im südlichen Teil das ganze Jahr über vorgeschlagen wurde. In allen anderen Schutzgebieten sollen nach dem Vorschlag des vTI alle Stellnetze mit Pingern ausgerüstet werden. Das vTI begründet seine Empfehlung mit dem Problem der Verlagerung von Fischereiaktivitäten in Bereiche außerhalb der Schutzgebiete, welche unter Umständen zu einer ebenso hohen Mortalität der Tiere führen könnte, als wenn die Fischerei, ausgenommen von den sensiblen Gebieten und Zeiträumen, weiterhin im Schutzgebiet zugelassen werden würde. Dies erklärt sich damit, dass um einige Schutzgebiete herum durchaus ähnlich hohe bis höhere Dichten von Schweinswalen erfasst wurden. Der ICES weist zwar ebenfalls auf diese Problematik hin, spricht sich aber dennoch für eine vollständige Schließung der Schutzgebiete Rönnebank, Adlergrund, Pommersche Bucht, Oderbank und Sylter Außenriff für die Stellnetzfisherei aus (ICES 2008).

27. Der SRU hält es weder für sinnvoll noch vertretbar Stell- und Verwickelnetze in Meeresgebieten zuzulassen, in denen Meeressäuger bzw. Schweinswale einen besonderen Schutz genießen. Ebenso ist der Einsatz von akustischen Vergrämern in solchen Schutzgebieten mit dem Schutzziel nicht vereinbar, weil dieser das Risiko beinhaltet, Tiere aus dem Gebiet, in dem sie eigentlich einen besonderen Schutz genießen sollen, zu vertreiben oder durch die Töne der Pinger zu belasten. Generell gibt es Bedenken, ob Pinger als langfristige Maßnahme zur Reduzierung des Beifangs geeignet sind. Das Argument, dass eine Verlagerung der Fischerei mit ähnlich negativen Effekten für die Schweinswalpopulation verbunden sein kann wie die Fischerei im Schutzgebiet, hält der SRU für durchaus plausibel. Dies ist aber keine ausreichende Rechtfertigung, um weiterhin Schutzgut gefährdende Fangaktivitäten in Schutzgebieten zuzulassen sowie die Wale durch akustische Vergrämer zu belasten. Stattdessen sollte die Stellnetzfisherei, soweit es geht, durch andere Techniken wie Fischfallen oder Langleinen ersetzt werden.

Insbesondere auch um Verlagerungseffekte zu verhindern, empfiehlt es sich auf dem Wege eines Gesamtschutzkonzeptes für den Schweinswal in den deutschen Meeren, Maßnahmen außerhalb der Schutzgebiete zu ergreifen. Nach Artikel 12 FFH-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um ein strenges Schutzsystem für streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse (s. FFH-Richtlinie Anhang IV lit. a) in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen. Weitere Verpflichtungen in diese Richtung ergeben sich unter anderem aus ASCOBANS (Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas – Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee, des Nordostatlantiks und der Irischen See), dem Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild-

lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention, Anhang II), der 5. Nordseeschutzkonferenz oder der HELCOM Empfehlung 17/2 (HELCOM 1996).

Zu den zu ergreifenden Maßnahmen sollte unter anderem in Bezug auf den Schweinswal gehören, generell den Einsatz von Stell- und Verwickelnetzen zu überprüfen und die Entwicklung und Verwendung von Netzen oder Fangtechniken, die zu deutlich geringeren Beifangmengen bis zu keinem Beifang führen, zu initiieren. Dies sollte in enger Kooperation mit den betroffenen Fischern erfolgen. Erste Projekte hierzu gibt es zum Beispiel an der Universität von Göteborg und an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Möglichkeiten der finanziellen Förderung des Umstiegs der Fischer auf alternative Fangtechniken, beispielsweise über den künftigen Europäischen Meeres- und Fischereifond (EMFF), sollten von den Bundesländern genutzt werden. Ein Gesamtschutzkonzept für den Schweinswal müsste darüber hinaus ebenfalls Maßnahmen umfassen, die neben der Fischerei auch andere menschliche Aktivitäten betreffen, wie beispielsweise solche zur ausreichenden Lärminderung bei der Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen.

Obwohl bereits im Rahmen der Arbeit von HELCOM im Jahr 1996 eine Empfehlung verabschiedet wurde, die die Unterzeichnerstaaten aufforderte, der Verhinderung des Beifangs von Schweinswalen in der Ostsee höchste Priorität einzuräumen (HELCOM 1996) und im Jahr 2002 im Rahmen von ASCOBANS der sogenannte Jastarnia Plan (Recovery Plan for Baltic Harbour Porpoises) zum Schutz dieser Art verabschiedet wurde (ASCOBANS 2009), haben beide Initiativen bedauerlicherweise weder einen weiteren Rückgang der beiden Populationen in diesem Meeresgebiet aufhalten noch den Beifang von Schweinswalen in der Ostsee stoppen können. Die erwähnten Schutzmaßnahmen sind somit unabdingbar, um die letzte Chance zur Rettung der Schweinswalpopulation in der zentralen Ostsee zu nutzen.

5 Zusammenfassende Empfehlungen

28. Aus Sicht des SRU ist es notwendig und dringlich, Fischereiaktivitäten in den Natura 2000-Gebieten der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone adäquat zu regulieren, um die gefährdeten Populationen und Lebensräume zu erhalten. Sollen die festgelegten Schutzziele erreicht werden, wird es unumgänglich sein, konfligierende Fischereiaktivitäten zu beschränken oder sogar vollständig zu verbieten. Das betrifft insbesondere die Stellnetzfisherei in Wal- und Vogelschutzgebieten sowie den Einsatz von mobilen, grundberührenden Fanggeräten in Gebieten mit Riffen und Sandbänken. Alternative Fangtechniken müssen geprüft und Maßnahmen zu deren Förderung ergriffen werden. Bezüglich des Schweinswals werden Maßnahmen in den Schutzgebieten allein nicht ausreichen, um diese nach der FFH-Richtlinie geschützte Art erfolgreich zu erhalten.

Dafür ist zusätzlich ein Gesamtschutzkonzept für den Schweinswal im deutschen Teil der Nord- und Ostsee erforderlich. Dringender Handlungsbedarf besteht für den Schutz der Schweinswalpopulation in der zentralen Ostsee. Der SRU hat erhebliche Zweifel daran, dass diese Population ohne weitreichende Maßnahmen, die insbesondere die Stellnetzfischerei betreffen, erhalten werden kann.

29. Zusammenfassend empfiehlt der SRU der Bundesregierung in die Umsetzung eines erfolgreichen Natura 2000-Gebietsnetzes in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone folgende Punkte einzubeziehen bzw. diese bei der Erarbeitung einer deutschen Position zum Fischereimanagement in den Natura 2000-Gebieten der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone aufzugreifen:

- Wie vom Bundesamt für Naturschutz und vom Johann Heinrich von Thünen-Institut vorgeschlagen, sollten Gebiete mit Sandbänken und Riffen von Fischereiaktivitäten mit mobilen, grundberührenden Fanggeräten freigehalten werden, damit ein günstiger Erhaltungszustand in diesen Lebensräumen erreicht werden kann. Unter diesem Gesichtspunkt sollte die sogenannte experimentelle Schließung der Hälfte der deutschen Doggerbank nicht nur als kurzfristige Maßnahme verstanden werden, sondern die Grundlage liefern, um weitere, die Grundschleppnetzerei betreffende Maßnahmen in dem nach dem Vorschlag noch zugänglichen Teil zu beschließen.
- Für den Schutz von tauchenden Seevögeln ist der Verzicht auf den Einsatz von statischen Stell- und Verwickelnetzen eine wichtige Maßnahme. In diesem Zusammenhang begrüßt der SRU die vom Bundesamt für Naturschutz und vom Johann Heinrich von Thünen-Institut erarbeiteten Vorschläge. Allerdings sollten die vorgeschlagenen Maßnahmen im Schutzgebiet Pommersche Bucht in Zukunft bzw. nach Inkrafttreten der Maßnahmen auf der Basis besserer Daten bzw. eines Beifangmonitoring-Programms, soweit dieses realisierbar ist, überprüft werden.
- Die Verwendung von Kiemen- und Verwickelnetzen sowie akustischen Vergrämern in Gebieten, die dem Schutz von Schweinswalen dienen, ist aus Sicht des SRU mit dem Schutzziel nicht vereinbar. Aus diesem Grunde sollten diese Aktivitäten in den FFH-Gebieten der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone verboten und soweit wie möglich durch alternative Techniken ersetzt werden. Eine Förderung des Umstiegs der Fischer auf solche alternative Techniken sollte unter Nutzung des Europäischen Meeres- und Fischereifonds auf den Weg gebracht werden.
- Unbedingt erforderlich ist es, die notwendigen Ressourcen und Instrumente bereitzustellen, damit eine Überwachung von Fischereimaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten der deutschen aus-

schließlichen Wirtschaftszone möglich wird. Dies betrifft zum Beispiel die Echtzeiterfassung von Fischereifahrzeugen über ein satellitengestütztes Schiffsüberwachungssystem (VMS). Dabei stellt die Überwachung von kleinen Fischereifahrzeugen, die nicht über diese Technologie verfügen, eine besondere Herausforderung dar.

Anknüpfend an das Management der Schutzgebiete ist ein übergreifendes Konzept für den Schutz des Schweinswals in Nord- und Ostsee erforderlich, da dieser alleine durch die Einrichtung von Schutzgebieten nicht gewährleistet werden kann. Dabei sollte verhindert werden, dass ein Verbot der Stellnetzerei in den Schutzgebieten zu einer Agglomeration entsprechender Aktivitäten außerhalb der Gebiete führt. Dafür sind Konzepte erforderlich, um die Stellnetzerei nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb der Schutzgebiete durch schonendere Fangtechniken zu ersetzen. Weitere Optionen sind die noch im experimentellen Status befindlichen Weiterentwicklungen von Netzmaterial und akustischen Vergrämern. Als besonders unbefriedigend erachtet der SRU das fehlende Monitoring des Beifangs von Schweinswalen. Gleichermaßen sind die Daten über das Vorkommen der Art und über die räumliche Verteilung der Fischereiaktivitäten unzureichend. Hierfür sollten umgehend praktikable Konzepte erarbeitet und umgesetzt werden. Erhebungen zum Beifang von Schweinswalen durch Beobachter oder Kameras könnten eventuell mit Programmen zur Erfassung des Beifangs von Seevögeln kombiniert werden. Dessen ungeachtet sollten solche Initiativen nicht zum Vorwand genommen werden, um den aus der FFH-Richtlinie resultierenden Verpflichtungen in der ausschließlichen Wirtschaftszone nicht nachzukommen.

30. Aus übergeordneter Perspektive lässt sich feststellen, dass der vorliegende Konflikt ein prominentes Beispiel dafür darstellt, vor welchen Herausforderungen die Governance der heimischen Meere steht. Waren bislang die Schutzinteressen gegenüber den Nutzungsinteressen eher schwach ausgeprägt, zwingt nunmehr die Aufstellung von Managementplänen in den – ausgedehnten – Schutzgebieten der ausschließlichen Wirtschaftszone dazu, konkrete Interessenabwägungen zu treffen. Diese sollten nach Auffassung des SRU grundsätzlich nicht zulasten des Naturschutzes erfolgen. Schon gar nicht, wenn technische Alternativen zur Verfügung stehen, die den Konflikt lösen würden. Gefragt sind zunächst die beiden zuständigen Ressorts der Bundesregierung (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), zeitnah einen anspruchsvollen Vorschlag für Managementpläne zu verabschieden. Diese Pläne sollten soweit möglich auch mit den Maßnahmen der Küstenbundesländer abgestimmt werden, welche ebenfalls in der Verantwortung stehen, Managementpläne für ihre Natura 2000-Gebiete im Küstenmeer zu erarbeiten.

Literatur

- Agardy, T. (1997): Marine Protected Areas and Ocean Conservation. San Diego, Calif.: National Academic Press.
- ASCOBANS (2009): ASCOBANS Recovery Plan for Baltic Harbour Porpoises – Jastarnia Plan as adopted at the 6th Meeting of the Parties to ASCOBANS (2009). Bonn: ASCOBANS. http://www.ascobans.org/pdf/ASCOBANS_JastarniaPlan_MOP6.pdf (05.11.2012).
- Beare, D., Rijnsdorp, A., Kooten, T. van, Fock, H. O., Schroeder, A., Kloppmann, M., Witbaard, R., Meesters, E., Schulze, T., Blaesbjerg, M., Damm, U., Quirijns, F. (2010): Study for the Revision of the plaice box – Final Report. Amsterdam: Wageningen IMARES. C002/10.
- Bellebaum, J. (2011): Untersuchung und Bewertung des Beifangs von Seevögeln durch die passive Meeresfischerei in der Ostsee – Schlussbericht über das F+E-Vorhaben (FKZ 3507 85 090). Bonn: Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 295.
- Bergman, M. J. N., Santbrink, J. W. van (2000): Mortality in megafaunal benthic populations caused by trawl fisheries on the Dutch continental shelf in the North Sea in 1994. ICES Journal of Marine Science 57 (5), S. 1321–1331.
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2012): Habitat Mare – aktiv für die marine Lebensvielfalt: NATURA 2000 in der deutschen AWZ. Stand: 28.03.2012. Bonn: BfN. <http://www.bfn.de/habitatmare/de/natura2000-in-der-deutschen-awz.php> (20.09.2012).
- BfN (2011): Habitat Mare aktiv für die marine Lebensvielfalt: Schutzgebiete – Übersicht und Kurzfakten. Bonn: BfN. <http://www.bfn.de/habitatmare/de/schutzgebiete-uebersicht.php> (14.10.2011).
- BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2012): Antwort auf die kleine Anfrage der Abgeordneten Cornelia Behm, Valerie Wilms, Undine Kurth (Quedlinburg), Harald Ebner, Bärbel Höhn, Nicole Maisch und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Umweltauswirkungen der Pulsfischerei. Berlin: BMELV.
- BMELV (2011): Antwort auf die Fragen Nr. 4/238 und 4/239 vom 19. April von dem Mitglied des Deutschen Bundestags, Frau Cornelia Behm, an das Bundeskanzleramt zu Elektrobaumkurren. Berlin: BMELV.
- Bohnsack, J. A. (1999): Incorporating No-Take Marine Reserves into Precautionary Management and Stock Assessment. In: Restrepo, V. (Hrsg.): Proceedings of the Fifth National NMFS Stock Assessment Workshop. Providing Scientific Advice to Implement the Precautionary Approach Under the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act. February 24–26, 1998, Key Largo, Florida. Washington, DC: U.S. Department of Commerce. NOAA Tech. Memo. NMFS-F/SPO-40, S. 8–16.
- Carlström, J., Berggren, P., Tregenza, N. J. C. (2009): Spatial and temporal impact of pingers on porpoises. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 66 (1), S. 72–82.
- Christie, M. R., Tissot, B. N., Albins, M. A., Beets, J. P., Jia, Y., Ortiz, D. M., Thompson, S. E., Hixon, M. A. (2010): Larval connectivity in an effective network of marine protected areas. PLoS ONE 5 (12), e15715.
- Cox, T. M., Read, A. J., Solow, A., Tregenza, N. (2001): Will harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) habituate to pingers? Journal of Cetacean Research and Management 3 (1), S. 81–86.
- Czybulka, D. (2011): Fischereibeschränkungen im Mehrebenensystem („Kaskadensystem“) im Licht des Rechts der Europäischen Union. Natur und Recht 33 (5), S. 313–320.
- Czybulka, D., Bosecke, T. (2006): Marine protected areas in the EEZ in light of international and European Community law: legal basis and aspects of implementation. In: Nordheim, H. von, Boedeker, D., Krause, J. (Hrsg.): Progress in marine conservation in Europe: NATURA 2000 sites in German offshore waters. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 27–46.
- Duineveld, G. C. A., Bergman, M. J. N., Lavaleye, M. S. S. (2007): Effects of an area closed to fisheries on the composition of the benthic fauna in the southern North Sea. ICES Journal of Marine Science 64 (5), S. 899–908.
- EkoFish Group (o.J.): Respect nature ~ finest fish! Flyshooten. Urk: EkoFish Group. <http://www.ekofishgroup.nl/> (02.11.2012).
- Ell, M., Heugel, M. (2007): Geschützte Meeresflächen im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone von Nord- und Ostsee. Natur und Recht 29 (5), S. 315–326.
- Europäische Kommission (2008): Fisheries measures for marine Natura 2000 sites. A consistent approach to requests for fisheries management measures under the Common Fisheries Policy. Brüssel: Europäische Kommission.
- Europäische Kommission (2005): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Überprüfung bestimmter Zugangsbeschränkungen im Rahmen der Gemeinsamen

- Fischereipolitik (Shetland-Box und Schollen-Box). KOM(2005) 422 endg. Brüssel: Europäische Kommission.
- Gell, F. R., Roberts, C. M. (2003): Benefits beyond boundaries: the fishery effect of marine reserves. *Trends in Ecology & Evolution* 18 (9), S. 448–455.
- Gerber, L. R., Botsford, L. W., Hastings, A., Possingham, H. P., Gaines, S. D., Palumbi, S. R., Andelman, S. (2003): Population models for marine reserve design: a retrospective and prospective synthesis. *Ecological Applications* 13 (1), S. 47–64.
- Gray, J. S., Dayton, P., Thrush, S., Kaiser, M. J. (2007): Fishing for facts on the environmental effects of trawling and dredge fisheries: Reply to Løkkeborg. *Marine Pollution Bulletin* 54 (4), S. 497–500.
- Groenewold, S., Fonds, M. (2000): Effects on benthic scavengers of discards and damaged benthos produced by the beam-trawl fishery in the southern North Sea. *ICES Journal of Marine Science* 57 (5), S. 1395–1406.
- HELCOM (Helsinki Commission) (1996): HELCOM recommendation 17/2. Protection of harbour porpoise in the Baltic sea area. Helsinki: HELCOM. http://www.helcom.fi/Recommendations/en_GB/rec17_2/ (05.11.2012).
- HELCOM (o.J.): *Phocoena phocoena* (LINNAEUS 1758), Harbour porpoise (Phocoenidae). Helsinki: HELCOM. http://www.helcom.fi/environment2/biodiv/endangered/Mammals/en_GB/Phocoena_phocoena/ (05.11.2012).
- Herr, H., Fock, H. O., Siebert, U. (2009): Spatio-temporal associations between harbour porpoise *Phocoena phocoena* and specific fisheries in the German Bight. *Biological Conservation* 142 (12), S. 2962–2972.
- Holland, D. S., Brazeel, R. J. (1996): Marine reserves for fishery management. *Marine Resource Economics* 11 (3), S. 157–171.
- ICES (International Council for the Exploration of the Sea) (2011): Report of the Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC 2011). Copenhagen: ICES. ICES WGBYC REPORT 2011.
- ICES (2010): Special Request Advice October 2010: EC request on cetacean bycatch Regulation 812/2004, Item 4. In: ICES (Hrsg.): ICES Advice 2010. Book 1. Copenhagen: ICES, 1.5.1.6.
- ICES (2009): Report of the EMPAS project (Environmentally Sound Fishery Management in Protected Areas), 2006–2008. Copenhagen: ICES.
- ICES (2008): The management of Natura 2000 sites in the German EEZ: summary and advice derived from the results of the EMPAS project. In: ICES (Hrsg.): ICES Advice 2008. Book 1. Copenhagen: ICES, 1.5.6.1.
- ICES (2007): Report of the Working Group on Ecosystem Effects of Fishing Activities (WGECO), 11–18 April 2007. Copenhagen: ICES. ICES CM 2007/ACE:04.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature) (2008): The IUCN Red List of Threatened Species: *Phocoena phocoena* (Baltic Sea subpopulation). Gland: IUCN. <http://www.iucnredlist.org/details/17031/0> (02.11.2012).
- Kaiser, M. J. (1998): Significance of Bottom-Fishing Disturbance. *Conservation Biology* 12 (6), S. 1230–1235.
- Kaiser, M. J., Collie, J. S., Hall, S. J., Jennings, S., Poiner, I. R. (2002): Modification of marine habitats by trawling activities: prognosis and solutions. *Fish and Fisheries* 3 (2), S. 114–136.
- Kaiser, M. J., Edwards, D. B., Armstrong, P. J., Radford, K., Lough, N. E. L., Flatt, R. P., Jones, H. D. (1998): Changes in megafaunal benthic communities in different habitats after trawling disturbance. *ICES Journal of Marine Science* 55 (3), S. 353–361.
- Koschinski, S., Culik, B. M., Trippel, E. A., Ginzkey, L. (2006): Behavioral reactions of free-ranging harbour porpoises *Phocoena phocoena* encountering standard nylon and BaSO₄ mesh gillnets and warning sound. *Marine Ecology Progress Series* 313, S. 285–294.
- Krause, J., Wollny-Goerke, K., Boller, F., Hauswirth, M., Heinicke, K., Herrmann, C., Körber, P., Narberhaus, I., Richter-Kemmermann, A. (2011): Die deutschen Meeresnaturschutzgebiete in Nord- und Ostsee. *Natur und Landschaft* 86 (9–10), S. 397–409.
- Kröncke, I. (2011): Changes in Dogger Bank macrofauna communities in the 20th century caused by fishing and climate. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 94 (3), S. 234–245.
- Kröncke, I. (1992): Macrofauna standing stock of the Dogger Bank. A comparison: III. 1950–54 versus 1985–87. A final summary. *Helgoländer Meeresuntersuchungen* 46 (2), S. 137–169.
- Landmann, R. von, Rohmer, G. (2010): Umweltrecht. Kommentar. Bd. 2. Losebl.-Ausg., 59. Erg.-Lfg. München: Beck.
- Larsen, F., Eigaard, O. R., Tougaard, J. (2002): Reduction of harbour porpoise by-catch in the North

- Sea by high-density gillnets. Charlottenlund: Danish Institute for Fisheries Research, Danish Fishermen's Association. IWC/SC/54/SM30.
- Lockyer, C., Amundin, M., Desportes, G., Goodson, D. (2001): EPIC – Elimination of Harbour Porpoise Incidental Catches. Final report for the period 1 June 1998 – 31 July 2000. ASCOBANS 8th Advisory Committee Meeting Document, Nymindagab, Denmark, 2–5 April 2001. Bonn: ASCOBANS. EU Project DG XIV 97/0006.
- Løkkeborg, S. (2004): Impacts of trawling and scallop dredging on benthic habitats and communities. Rom: Food and Agriculture Organization. FAO Fisheries and Technical Paper 472.
- Markus, T. (2012): The evolving conservation standards of EU marine environmental law and their effects on the Common Fisheries Policy. In: Godt, C. (Hrsg.): Hanse Law School in Perspective: Cross Border Research and Transnational Teaching under Lisbon. Amsterdam: Kluwer. Im Erscheinen.
- Markus, T., Schlacke, S., Maier, N. (2011): Legal Implementation of Integrated Ocean Policies: The EU's Marine Strategy Framework Directive. The International Journal of Marine and Coastal Law 26 (1), S. 59–90.
- Nordheim, H. von, Boedeker, D., Krause, J. C. (Hrsg.) (2006): Progress in Marine Conservation in Europe. Natura 2000 Sites in German Offshore Waters. Berlin, Heidelberg: Springer.
- OSPAR Commission (2010): Quality Status Report 2010. London: OSPAR Commission.
- Palka, D. L., Rossman, M. C., VanAtten, A. S., Orphanides, C. D. (2008): Effect of pingers on harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) bycatch in the US Northeast gillnet fishery. Journal of Cetacean Research and Management 10 (3), S. 217–226.
- Pedersen, S. A., Fock, H., Krause, J., Pusch, C., Sell, A. L., Böttcher, U., Rogers, S. I., Sköld, M., Skov, H., Podolska, M., Piet, G. J., Rice, J. C. (2009): Natura 2000 sites and fisheries in German offshore waters. ICES Journal of Marine Science 66 (1), S. 155–169.
- Proelß, A. (2010): Völkerrechtliche Rahmenbedingungen der Anwendung naturschutzrechtlicher Instrumente in der AWZ. Zeitschrift für Umweltrecht 23 (7–8), S. 359–364.
- Reijnders, P. J. H., Donovan, G. P., Bjørge, A., Kock, K. H., Eisfeld, S., Scheidat, M., Tasker, M. L. (2009): ASCOBANS Conservation Plan for Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena* L.) in the North Sea. 6th Meeting of the Parties to ASCOBANS, UN Campus, Bonn, Germany, 16–18 September 2009. Bonn: ASCOBANS. Document 7–02.
- Roberts, C. M. (2012): The ocean of life. The fate of man and the sea. New York, NY: Viking.
- Roberts, C. M., Hawkins, J. P., Gelly, F. R. (2005): The role of marine reserves in achieving sustainable fisheries. Philosophical Transactions of the Royal Society / B 360, S. 123–132.
- Rodwell, L. D., Roberts, C. M. (2004): Fishing and the impact of marine reserves in a variable environment. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 61 (11), S. 2053–2068.
- Rubsch, S., Kock, H. (2004): German part-time fishermen in the Baltic Sea and their by-catch of harbour porpoise. ASCOBANS 11th Advisory Committee Meeting, Jastrzebia Góra, Poland, 27–29 April 2004. Bonn: ASCOBANS. Document AC11/Doc. 10(P).
- Rumohr, H., Kujawski, T. (2000): The impact of trawl fishery on the epifauna of the southern North Sea. ICES Journal of Marine Science 57 (5), S. 1389–1394.
- Scheidat, M., Gilles, A., Siebert, U. (2006): Evaluating the distribution and density of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in selected areas in German waters. In: Nordheim, H. von, Boedeker, D., Krause, J. C. (Hrsg.): Progress in Marine Conservation in Europe. Natura 2000 Sites in German Offshore Waters. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 189–208.
- Schlacke, S. (Hrsg.) (2012): GK-BNatSchG. Gemeinschaftskommentar zum Bundesnaturschutzgesetz. Köln: Heymann.
- Schröder, A., Gutow, L., Gusky, M. (2008): FishPact. Auswirkungen von Grundschleppnetzfischereien sowie von Sand- und Kiesabbauvorhaben auf die Meeresbodenstruktur und das Benthos in den Schutzgebieten der deutschen AWZ der Nordsee. Abschlussbericht für das Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bremerhaven: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung. MAR 36032/15.
- Selig, E. R., Bruno, J. F. (2010): A global analysis of the effectiveness of marine protected areas in preventing coral loss. PLoS ONE 5 (2), e9278.
- Selig, E. R., Casey, K. S., Bruno, J. F. (2012): Temperature-driven coral decline: the role of marine protected areas. Global Change Biology 18 (5), S. 1561–1570.
- Sell, A., Pusch, C., Dorrien, C. von, Krause, J., Schulze, T., Carstensen, D. (2011): Maßnahmen-vorschläge für das Fischereimanagement in Natura 2000-Gebieten der deutschen AWZ der Nord- und

Ostsee. Hamburg, Rostock: Bundesamt für Naturschutz, Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Siebert, U., Gilles, A., Lucke, K., Ludwig, M., Benke, H., Kock, K.-H., Scheidat, M. (2006): A decade of harbour porpoise occurrence in German waters – Analyses of aerial surveys, incidental sightings and strandings. *Journal of Sea Research* 56 (1), S. 65–80.

Sobel, J. (1996): Marine reserves: Necessary tools for biodiversity conservation? *Global Biodiversity* 6 (1), S. 8–18.

Sonntag, N., Garthe, S. (2010): Grundlagenanalysen zur Entwicklung von Maßnahmen zur Regulierung der Fischerei in den Vogelschutzgebieten in der Ausschließlichen Wirtschaftszone. Endbericht. Büsum: Forschungs- und Technologiezentrum Westküste.

SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2012): Umweltgutachten 2012. Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: Erich Schmidt.

SRU (2011): Fischbestände nachhaltig bewirtschaften. Zur Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik. Berlin: SRU. Stellungnahme 16.

SRU (2008): Umweltgutachten 2008. Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels. Berlin: Erich Schmidt.

SRU (2006): Der Vorschlag der Europäischen Kommission für eine Meeresschutzstrategie – Rückzug aus der europäischen Verantwortung? Berlin: SRU. Kommentar zur Umweltpolitik 5.

SRU (2004): Meeresumweltschutz für Nord- und Ostsee. Sondergutachten. Baden-Baden: Nomos.

Stelzenmüller, V., Maynou, F., Bernard, G., Cadiou, G., Camilleri, M., Crec'hriou, R., Criquet, G., Dimech, M., Esparza, O., Higgins, R., Lenfant, P., Pérez-Ruzafa, Á. (2008): Spatial assessment of fishing effort around European marine reserves: Implications for successful fisheries management. *Marine Pollution Bulletin* 56 (12), S. 2018–2026.

Sumaila, U. R. (1998): Protected marine reserves as fisheries management tools: A bioeconomic analysis. *Fisheries Research* 37 (1–3), S. 287–296.

West, C. D., Dytham, C., Righton, D., Pitchford, J. W. (2009): Preventing overexploitation of migratory fish stocks: the efficacy of marine protected areas in a stochastic environment. *ICES Journal of Marine Science* 66 (9), S. 1919–1930.

Wieking, G., Kröncke, I. (2001): Decadal changes in macrofauna communities on the Dogger Bank caused by large-scale climate variability. *Senckenbergiana Maritima* 31 (2), S. 125–141.

Zydelis, R., Bellebaum, J., Österblom, H., Vetemaa, M., Schirmeister, B., Stipniece, A., Dagys, M., Eerden, M. van, Garthe, S. (2009): Bycatch in gillnet fisheries – An overlooked threat to waterbird populations. *Biological Conservation* 142 (7), S. 1269–1281.

Abkürzungsverzeichnis

| | | |
|----------------|---|---|
| AEUV | = | Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union |
| ASCOBANS | = | Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas – Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee, des Nordostatlantiks und der Irischen See |
| AWZ | = | ausschließliche Wirtschaftszone |
| BfN | = | Bundesamt für Naturschutz |
| BMU | = | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit |
| BNatSchG | = | Bundesnaturschutzgesetz |
| EMFF | = | Europäischer Meeres- und Fischereifond |
| EMPAS | = | Environmentally Sound Fisheries Management in Marine Protected Areas |
| FFH | = | Fauna-Flora-Habitat |
| FFH-Richtlinie | = | Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie |
| GFP | = | Gemeinsame Fischereipolitik |
| HELCOM | = | Helsinki-Commission – Kommission des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets von 1992 |
| ICES | = | International Council for the Exploration of the Sea – Internationaler Rat für Meeresforschung |
| IUCN | = | International Union for Conservation of Nature |
| MSRL | = | Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie |
| PAL | = | Porpoise Alarm |
| RACs | = | Regional Advisory Councils – regionale Fischereibeiräte |
| RL | = | Richtlinie |
| SRU | = | Sachverständigenrat für Umweltfragen |
| STECF | = | Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries – Wissenschafts-, Technik- und Wirtschaftsausschuss für die Fischerei |
| VMS | = | satellite based vessel monitoring system – satellitengestütztes Schiffsüberwachungssystem |
| vTI | = | Johann Heinrich von Thünen-Institut |

Mitglieder

Sachverständigenrat für Umweltfragen
Stand: Juli 2012

Prof. Dr. Martin Faulstich (Vorsitzender)

Professor für Rohstoff- und Energietechnologie
an der Technischen Universität München und
Direktor des Wissenschaftszentrums Straubing

Prof. Dr. Karin Holm-Müller (stellvertretende Vorsitzende)

Professorin für Ressourcen- und Umweltökonomik
an der landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Prof. Dr. Harald Bradke

Leiter des Competence Centers Energietechnologien und
Energiesysteme im Fraunhofer-Institut für System- und
Innovationsforschung ISI in Karlsruhe

Prof. Dr. Christian Calliess

Professor für öffentliches Recht und Europarecht
am Fachbereich Rechtswissenschaft
der Freien Universität Berlin

Prof. Dr. Heidi Foth

Professorin für Umwelttoxikologie und
Direktorin des Instituts für Umwelttoxikologie
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Prof. Dr. Manfred Niekisch

Professor für Internationalen Naturschutz
an der Goethe-Universität Frankfurt,
Direktor des Frankfurter Zoos

Prof. Dr. Miranda Schreurs

Professorin für Vergleichende Politikwissenschaft und
Leiterin des Forschungszentrums für Umweltpolitik
an der Freien Universität Berlin

Sachverständigenrat für Umweltfragen

Geschäftsstelle
Luisenstraße 46
10117 Berlin

Telefon: (030) 26 36 96-0
E-Mail: info@umweltrat.de
Internet: www.umweltrat.de