

Aufgaben zum Thema Meeresschutz für die
Sekundarstufe II für Biologie und Sozialwissenschaften

Unterrichtsvorbereitung



Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	1
Aufgabe 1: Meer und wir (eine Einführung zum Thema Meeresschutz)	1
Welche Bedeutung hat das Meer für uns? Zur Einführung des Themas Meer erstellen die Schülerinnen und Schüler gemeinsam eine Mind-Map.	
Aufgabe 2: Was ist, biologisch gesehen, ein Fischstäbchen?.....	3
Wie sah das Fischstäbchen aus, als es noch fröhlich im Meer schwamm? In Kleingruppen erarbeiten die Schülerinnen und Schüler Artensteckbriefe und entdecken so, welches Tier sich einst hinter den alltäglichen Fischereiprodukten verbirgt.	
Aufgabe 3: Fischbestände erhalten – aber wie?	6
Viele Fischbestände sind Überfischt. Doch gibt es Möglichkeiten sie zu erhalten und somit auch unser geliebtes Fischbrötchen zu retten? Mit Hilfe der in Aufgabe 2 erarbeiteten Steckbriefe sollen mögliche Schutzmaßnahmen erdacht werden um die Fischbestände zu erhalten.	
Aufgabe 4: „Ich mache mir ein Schutzgebiet“	8
Woran erkenne ich ein schutzwürdiges Gebiet? Warum sollte ausgerechnet dieser Bereich geschützt werden und nicht etwa das Gebiet ein paar Kilometer weiter? Die Schülerinnen und Schüler erhalten fünf Steckbriefe von verschiedenen Meeresgebieten und diskutieren in Kleingruppen genau diese wichtigen Fragen. Danach werden die gewählten Kriterien der Klasse vorgestellt. In einem 2. Teil werden die Positionen der verschiedenen Interessenverbände in einem Rollenspiel aufbereitet.	
Aufgabe 5: Fischerei vs. Naturschutz.....	10
Die Planung eines Schutzgebiets erzeugt immer auch Konflikte mit den bisherigen Nutzern. In dieser Aufgabe sollen die Argumente der Fischerei und der Naturschutzverbände auf ihre Stichhaltigkeit überprüft werden.	
Aufgabe 6: Aus dem Meer in den Karton – die lange Reise eines Fischstäbchens.....	14
Nachhaltig gefangenen Fisch zu kaufen scheint einfach. Zahlreiche Siegel und Bezeichnungen auf den Verpackungen sollen uns Verbraucherinnen und Verbrauchern über die Nachhaltigkeit der Produkte informieren und uns so die Entscheidung vereinfachen. Doch was bedeuten die Siegel und Kürzel. Die Recherchen der Schülerinnen und Schüler werden am Beispiel von Fischprodukten nachvollzogen wie die Lebensmittelindustrie arbeitet.	
Tipps für zum Thema passende Film und Dokumentationen.....	23
Druckvorlagen und Aufgabenzettel.....	24

Einführung

Ohne die Weltmeere und deren ökosystemare Dienstleistungen sähe das Leben, insbesondere auch unseres, auf der Erde anders aus. Denn nicht nur als Nahrungsquelle sind sie für große Teile der Weltbevölkerung unersetzbar; auch als Rohstofflager, Transportweg und Erholungsgebiete sind sie nicht mehr wegzudenken. Eine wichtige Rolle werden sie in Zukunft auch bei der Energiegewinnung übernehmen. Oft vergessen wird dabei, dass Meeresalgen einen Großteil des lebenswichtigen Sauerstoffes auf der Erde produzieren. Gleichzeitig nehmen die Meere enorme Mengen des von uns Menschen freigesetzten Kohlendioxids (CO₂) aus der Atmosphäre auf und dämpfen so die Klimaerwärmung. Die Ozeane bestimmen unsere Geschicke auf der Erde heute mehr denn je.

Aufgabe 1: Meer und wir (eine Einführung zum Thema Meeresschutz)

Aufgabenstellung: Die SchülerInnen tragen ihre Ideen und Assoziationen über das Meer zusammen. Ausgangspunkt soll die Frage sein:

- Welche ökosystemaren Dienstleistungen stellt das Meer uns Menschen bereit?

Die von den SchülerInnen geäußerten Ideen und Assoziationen sollen in einer Mind-Map an der Tafel (oder Overheadprojektor) zusammengetragen werden.

Lernziel: Die gedankliche Einarbeitung in ein neues Thema und das Visualisieren von komplexen Zusammenhängen des Zusammenspiels von Mensch und Ökosystemen der Meere. Als Einstieg in das Thema soll die BUND-Broschüre „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“ verwendet werden.

Art der Arbeit: mit der gesamten Klasse

Zeitaufwand: 20-30 Minuten

Endprodukt: gemeinsam erarbeitete Mind-Map

In einem zweiten Schritt der Aufgabe sollen die Konsequenzen für das Meeresökosystem bei einer übermäßigen Inanspruchnahme der „ökosystemaren Dienstleistungen“ und die langfristigen Folgen für die Menschen diskutiert werden. Für den sozialwissenschaftlichen Unterricht eignet sich die Aufgabe, wenn der Fokus der Diskussion auf die Frage der sozialen Gerechtigkeit gelegt wird.

- Welche Folgen hat die derzeitige übermäßige Nutzung der notierten Dienstleistungen für das Ökosystem der Meere und für die Menschheit?

Material: Die BUND-Broschüre „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“ und die BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“ und „Eingetaucht ins Netz der Vielfalt – Natura 2000“

Tipp: Eine sehr anschauliche Einführung in das Thema Überfischung bietet der 4 Minuten lange animierte Kurzfilm: „Die Überfischung der Meere“. Unter diesem Link kann man ihn sich anschauen:

<http://vimeo.com/27150005>.

Lösungsbeispiel Teil 1:

Dienstleistung: Nahrungsmittel, Lieferant zahlreicher Substanzen für Nahrungs- (Alginat,..), Kosmetik- und Pharmaprodukte, Transportweg, Rohstofflager (besonders Sand, aber auch Metalle), Trinkwasser (Meerwasserentsalzungsanlagen), CO₂-Senke, Sauerstoffproduktion, Erholung (Kreuzfahrten, Tourismus), Energie (Wellen-, Gezeiten- und Windenergie), Wärmespeicher für Europa (Golfstrom), Endlager für Abfälle (Abwässer),...

Lösungsbeispiel Teil 2:

Dienstleistung	Art der Nutzung	Konsequenzen für das Ökosystem	(negative) Konsequenzen für Menschen
Nahrung	Fischerei, Algen	Ungleichgewicht der Räuber-Beute-Verhältnisse, Zerstörung von Lebensraum, Ausrottung von Arten, sogar Einfluss auf die Biologie der Arten (Größenänderung zu kleineren und früher geschlechtsreifen Fischen)	Verknappung einer wichtigen und billigen Proteinquelle mit dramatischen Konsequenzen für die armen Regionen der Welt, Verteuerung von Fischerzeugnissen
Substanzen (Pharma)	Fischerei, Algengernte	Siehe Fischerei	Siehe Fischerei
Transportwege	Transport	Verschmutzung durch Abgase und Müll, Verschmutzung durch Unfälle (Öl), Verlust von Lebensraum durch Verbauung der Küsten, Lärmbelastung	Erhöhung der Schadstoffbelastung über Nahrung und Luft, Reduzierung des Erholungswerts (Tourismus)
Rohstofflager	Abbau	Zerstörung von Lebensraum, Freisetzung von giftigen Substanzen und Chemikalien	Erhöhung der Schadstoffbelastung über Nahrung
CO ₂ -Senke		Versauerung des Wassers (Senkung des pH-Werts), dadurch Problem beim Skelettaufbau bei kalkbildenden Organismen (Korallen, Algen, Muscheln), Reduzierung der Artenvielfalt, Störung des Ökosystems	Auswirkung auch auf die Fischbestände, Reduzierung des Erholungswerts (Tourismus)
Sauerstoffproduktion		Änderung durch Verschiebung der Klimazonen und Artenzusammensetzung	Noch unbekannt
Erholung	Tourismus	Verlust von Lebensraum, erhöhter Eintrag von organischen und chemischen Substanzen, Lärm	Rückgang von Tourismus, Arbeitslosigkeit
Energie	Energieproduktion	Verlust von Lebensraum, Lärmbelastung, aber noch weitgehend unbekannt	unter Umständen eine Reduzierung des Erholungswerts
Natürlicher Wärmespeicher		-	-
Abwässer	Endlager	Vergiftung der Lebewesen, Änderung der Artengemeinschaften (hin zu kurzlebigen oder toleranteren Lebewesen), Anreicherung in höheren Trophiestufen, erhöhte Mortalität	Erhöhung der Schadstoffbelastung über Nahrung, Reduzierung des Erholungswerts

Aufgabe 2: Was ist, biologisch gesehen, ein Fischstäbchen?

17 Kilo Fisch isst inzwischen jeder Deutsche, meist in einer Form, die kaum noch erkennen lässt, welches Tier hierfür verarbeitet wurde, wie bei Fischstäbchen/Backfisch usw. Auch haben wir oft kaum eine Vorstellung, welches Tier sich hinter Produktnamen wie „Schillerlocke“ oder „Seeaal“ verbirgt. Ein weiterer Unterschied zu den meisten anderen tierischen Produkte, die wir täglich konsumieren, handelt es sich bei Fisch und Meeresfrüchten meist noch um Wildprodukte.

Aufgabenstellung: In Kleingruppen sollen die SchülerInnen Steckbriefe zu beliebten heimischen Speisefischarten oder anderen Meeresfrüchten erarbeiten. Diese sollen Informationen über die Biologie, Bestände, Fangmethoden und Produkte, zu denen diese Art verarbeitet wird, enthalten. Dabei soll die SchülerInnen die Tiere kennen lernen und herausfinden welche biologischen Eigenschaften dieser Arten für ihren Schutz berücksichtigt werden müssen. Die Steckbriefe werden der Klasse anschließend als Kurzpräsentation oder Poster vorgestellt.

Thema: Kenntnis über die Biologie heimischer Arten und Produkte, die aus ihnen hergestellt werden.

Lernziel: Mit dieser Aufgabe sollen die SchülerInnen Wissen über einheimische Meerestiere erwerben und so zu einem bewussteren Konsum angeleitet werden. Zudem wird ein Eindruck über die gängige Praxis der Lebensmittelindustrie, durch die Einführung von Produktnamen die Herkunft zu verschleiern (bspw. Schillerlocke oder Seeaal), vermittelt.

Kompetenzen:

- ✓ Zusammenhänge sach- und adressatengerecht kommunizieren;
- ✓ Fachwissen – mit naturwissenschaftlichem Wissen souverän umgehen ;
- ✓ Kommunikation – aktiv und souverän fachlich kommunizieren;
- ✓ Reflexion – naturwissenschaftliche Sachverhalte prüfen und bewerten.

Art der Arbeit: Kleingruppenarbeit (2 bis 3 SchülerInnen)

Zeitaufwand: 2-3 Schulstunden

Endprodukt: Steckbriefe als Kurzvortrag oder Poster

Die Steckbriefe sollten enthalten:

- Artname
- Allgemeine Daten (Größe, Gewicht, Alter, Generationsdauer)
- Ihre Nahrung sowie Einordnung in eine Trophiestufe
- Zustand der Populationen/Bestände in Nord- bzw. Ostsee
- Exemplarisch Produkte, die die thematisierte Fischart beinhalten
- Art der Fischerei inkl. dadurch verursachte Umweltschäden/Gefahren
- Vorschläge für Schutzmaßnahmen

Folgende Fischarten/Meeresfrüchte eignen sich besonders:

Kabeljau (Dorsch), Dornhai (Schillerlocken, Seeaal), Köhler (Seelachs), Aal, Scholle, Hering, Seewolf (Katfisch, Wolfsaal), Seezunge, Wildlachs, Miesmuscheln, Austern, Hummer, Nordseegarnele (Krabben).

Material: Einführung in das Thema mit dem BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“ Es wird ein Internetzugang zum Recherchieren benötigt. G

Geeignete Internetquellen:

- www.fishbase.org
- <http://fischbestaende.portal-fischerei.de/fischarten>

Überblick über die „gängigsten“ Speisefische in Deutschland

- <http://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/fischerei/ueberfischung>

Einkaufsratgeber zu Fisch und Meeresfrüchte vom WWF

- <http://www.fischinfo.de/index.php?page=lexikon&link=d>

Lexikon zu Fischen und „Meeresfrüchten“

- www.codecheck.info

Diese Seite hält Informationen zu fast jedem Lebensmittel, unter anderem auch Fischerzeugnisse sowie deren „Vertretbarkeit“ (Fang, Verarbeitung, Zusatzstoffe, Empfehlungen ja/ nein) bereit.

Steckbrief Dornhai (*Squalus acanthias*)

Allgemeine Daten (Größe, Gewicht, Alter):

Länge: bis 160 cm, Alter bis 75 Jahre, Gewicht bis 9 kg, bodenlebend, späte Geschlechtsreife (ab ca. 10-20 Jahre), ovovivipar (lebendgebärend), tragende Weibchen sammeln sich in Gruppen, Verdoppelung der Population dauert 14 Jahre

Ihre Nahrung sowie Einordnung in eine Trophiestufe

Opportunistische Ernährung, vor allem bestehend aus Knochenfischen wie Hering, Sardine, Kabeljau, aber auch Wirbellose wie Krebse und Würmer, trophische Ebene 4,3

Zustand der Populationen /Bestände in Nord- bzw. Ostsee (Verbreitung)

weltweit verbreitet (Küstengewässer und Tiefwasserzonen tropischer und polarer Meere) im Nordostatlantik stark überfischt

auf Roter Liste (IUCN) als „gefährdet“ bzw. „vom Aussterben bedroht“ eingestuft seit 2010 Fangstopp in Europa, jedoch Importe aus anderen Ländern akzeptiert, deutlicher Bestandsrückgang

Exemplarisch Produkte

Schillerlocke, Rock Salmon in England, auch als „Fish and Chips“ verkauft

Art der Fischerei inkl. Gefahren/Bedrohungen

Schleppnetz, Langleinen, Stellnetze, oft als Beifang bei bodenberührender Fischerei

Vorschläge für Schutzmaßnahmen

Verminderung des Beifangs durch den Einbau von Fluchtschleusen oder Vertreibung mit magnetischen Feldern. Generelle Einschränkung der Grundsleppnetzfischerei und die Einrichtung von fischereifreien Zonen.

Konfliktpotenzial bei Konsumenten, Fischereien und Umweltschützern

Fangstopp seit 2010 (Europa), jedoch Import aus anderen Ländern, beliebt bei Konsumenten als Schillerlocke oder Seeaal (begünstigt durch die irreführende Beschreibung).

Das bisherige Fischereimanagement im Nordostatlantik hat noch keine Verbesserung der Bestände gezeigt.

Eine Reduzierung als Beifang nur mit teuren Nachrüstungen der Netze möglich.

Bewertung des Gefährdungszustandes (wichtige Faktoren)

Positiv: weltweite Verbreitung und die opportunistische Ernährungsweise

Negativ: lange Generationszyklen und späte Geschlechtsreife

Geeignete Schutzmaßnahmen: fischereifreie Zonen, eine Aufrüstung der Fischernetze um Beifang zu vermeiden.



Dornhai (Foto: www.wikicommons.com)

Aufgabe 3: Fischbestände erhalten – aber wie?

Thema: Arten- und Umweltschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung artspezifischer Faktoren

Die spezifischen Bedürfnisse einer Art müssen bei der Entwicklung von Schutzkonzepten berücksichtigt werden. Doch was steht hinter dieser Aussage, und was bedeutet sie konkret für eine einzelne Art? Welche Probleme entstehen, wenn mehrere Arten gleichzeitig geschützt werden sollen? Und wie berücksichtigt man die berechtigten Interessen der Menschen? Mit dieser Aufgabe sollen die SchülerInnen einen Einblick in die zu bewältigenden Herausforderungen bei der Planung und Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen erhalten. In dieser Aufgabe geht es nicht darum, Lösungen zu finden, sondern sich damit zu beschäftigen, welche biologischen Faktoren beim Artenschutz eine wichtige Rolle spielen.

Aufgabenstellung: Von den in Aufgabe 2 entwickelten Artensteckbriefen werden zwei Arten ausgewählt, die sich hinsichtlich ihrer Biologie und Lebensweise deutlich unterscheiden (bspw. Dorsch und Hummer oder Scholle und Hering). Die SchülerInnen diskutieren in Gruppen, welche Faktoren für den Erhalt der Art besonders wichtig sind und welche Maßnahmen geeignet sein könnten, diese Arten zu erhalten. Anschließend entwickeln die SchülerInnen ein eigenes Schutzkonzept für die beiden Arten. Dabei sollen auch die Bedürfnisse der Fischer und Konsumenten berücksichtigt werden. Die Gruppen stellen ihr Ergebnis in einem kleinen Vortrag der Klasse vor und vergleichen ihre Resultate mit denen der anderen Gruppen.

Lernziel: Es soll ein Verständnis für verschiedene Faktoren entwickelt werden, die für das Überleben einer Art entscheidend sein können und die bei der Entwicklung von Artenschutzkonzepten berücksichtigt werden müssen.

Kompetenzen:

- ✓ Biologische Zusammenhänge sach- und adressatengerecht kommunizieren;
- ✓ Fachwissen – mit naturwissenschaftlichem Wissen souverän umgehen ;
- ✓ Kommunikation – aktiv und souverän fachlich kommunizieren;
- ✓ Reflexion – naturwissenschaftliche Sachverhalte prüfen und bewerten.

Art der Arbeit: Gruppenarbeit (4 bis 5 Schüler/innen).

Zeitaufwand: 2 Schulstunde

Endprodukt: Kurzvortrag/Poster, Diskussion

Materialien: BUND-Broschüre „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“, BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“ und „Eingetaucht ins Netz der Vielfalt – Natura 2000“ sowie die in Aufgabe 2 erarbeiteten Artensteckbriefe. Internetzugang für Rechercharbeiten benötigt.

Lösungsbeispiel:

Hering:

Zu berücksichtigende Faktoren: Schwarmfisch, weite Wanderung, kurze Generationszeiten, starke natürliche Schwankungen der Bestände, kaum Beifänge

Lösung: flexible Fangquoten (nicht höher als die Menge, die jedes Jahr nachwachsen kann). Schonzeiten während der Laichzeit.

Dornhai:

Zu berücksichtigende Faktoren: Lange Generationszeiten, geringe Nachwuchszahl, hohe Verluste durch Beifänge

Lösung: fischereifreie Zonen, Modifizierung von Fischernetzen, um Beifang zu vermeiden, Fangverbot (wie derzeit in der EU), nach Erholung der Bestände strenge Fangquoten.

Aufgabe 4: „Ich mache mir ein Schutzgebiet“

Das europaweite Natura 2000-Schutzgebietsnetzwerk ist an Land inzwischen etabliert und weitverbreitet. Natura 2000-Meeresschutzgebiete sind hingegen noch relativ neu und konkrete Managementpläne erst in der Entwicklungsphase. Doch nach welchen Kriterien wählt man Gebiete aus? Wo zieht man die Grenzen? Wie berücksichtigt man andere Interessen?

Aufgabenstellung:

Aufgabenstellung: Anhand der vorgelegten Gebiets-Steckbriefe sollen die SchülerInnen in Kleingruppen diskutieren, welche Gebiete sie als Schutzgebiet für besonders geeignet halten und warum. Dabei sollen sie selbständig abwägen, nach welchen Kriterien sie ihre Auswahl begründen. Anschließend stellen die Gruppen ihre Auswahlkriterien vor und nennen die entsprechenden Gebiete, die sich aus ihrer Sicht besonders eignen. Alle Gebiete wurden von Umweltorganisationen als potentielle Schutzgebiete vorgeschlagen. Das Gebiet Kriegers Flak wurde jedoch nicht als Natura 2000-Gebiet gemeldet. Zur Vertiefung der Aufgabe können anschließend in einem Rollenspiel die Konflikte, die sich bei der Etablierung von Schutzgebieten ergeben, nachgestellt werden. Hierfür schlüpfen die Schüler in die Rollen von AkteurInnen aus Wirtschaft, Fischerei, Behörden und Umweltschutz und vertreten ihre jeweiligen Interessen. Der/Die VertreterIn für die Behörde übernimmt dabei die Rolle eines/r ModeratorIn.

Die zu Vertretenden Interessen sind:

Offshore-Windenergie: braucht Platz für Windräder und Leitungen; Argumente: Energiewende, CO₂-Reduzierung, Klimawandel, Wirtschaftswachstum, Arbeitsplätze,...; Konsequenzen: Fischereiverbot, Lärm und Verschmutzung beim Bau, Störungen für die Tierwelt bei Wartung und Betrieb,...

Fischerei: Fischreiches und damit profitables Gebiet; Argumente: Sicherung von Arbeitsplätzen, wichtiges Nahrungsmittel, Tradition...; Konsequenzen: weitere Überfischung, Störung der Bodenlebewesen, Müll (ein Drittel des Mülls in unseren Meeren stammt aus der Fischerei).

Behörde: Sucht eine Lösung, die alle Interessen berücksichtigt und möglichst mit einfachen und kostengünstigen Maßnahmen zu erreichen ist; gesetzlich verpflichtet bis 2020 gut einen „Guten Umweltzustand“ zu sorgen (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)), übernimmt die Rolle der/des Moderatorin/s.

Umweltschutz: Erhalt des Ökosystems bzw. Wiederherstellung des „guten Zustands“. Argumente: Alle profitieren von einem guten ökologischen Zustand, Verlust von Arten hat unübersehbare Folgen, Pflicht für kommende Generationen,...

Lernziel Teil 1: Die SchülerInnen sollen selbständig Kriterien entwickeln, nach denen sie ein Gebiet für schützenswert bestimmen. Der Fokus liegt dabei auf der Argumentation und der Begründung der Kriterien.

Lernziel Teil 2: Die SchülerInnen sollen einen Einblick in politische Entscheidungsprozesse bekommen. Zudem können so die verschiedenen Interessen der AkteurInnen veranschaulicht werden.

Kompetenzen:

- Zusammenhänge sach- und adressatengerecht kommunizieren;
- Fachwissen – mit naturwissenschaftlichem Wissen souverän umgehen ;
- Kommunikation – aktiv und souverän fachlich kommunizieren;

- Reflexion – naturwissenschaftliche Sachverhalte prüfen und bewerten.

Art der Arbeit: Gruppenarbeit (4 bis 5 SchülerInnen)

Zeitaufwand: 2 Schulstunde

Endprodukt: Diskussion

Materialien: BUND-Broschüre „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“, BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“ und „Eingetaucht ins Netz der Vielfalt – Natura 2000“ sowie die fünf Steckbriefe der Meeresgebiete. Internetzugang für Recherchearbeiten benötigt.

Hilfreiche Links

- <http://www.bfn.de/habitatmare/>

Übersicht der Schutzgebiete (Bundesamt für Naturschutz)

- http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/ContisKarten/Gesamte_Nordsee%2c_saemtliche_Nutzungen_und_Schutzgebiete_.pdf
- <http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/ContisKarten/OstseeSaemtlicheNutzungenSchutzgebiete.pdf>

Übersichtskarte über alle Nutzungen in Nord- und Ostsee

- <http://www.bfn.de/habitatmare/de/schutzgebiet-sylter-aussenriff.php>

Mögliche Argumente:

Ziel der Aufgabe ist es sich bewusst zu machen, welche Werte man wie gewichtet (sind ökonomische oder Umweltschutzinteressen wichtiger oder lässt sich sogar beides miteinander vereinbaren?). Vor einem ähnlichen Problem stehen auch die EU-Staaten. Es gibt zwar Hilfsmittel wie die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie, die definieren, welche Habitats und Leitarten geschützt werden müssen. Die Umsetzung bleibt aber den Ländern überlassen. Dies hat bisher zu einem uneinheitlichen Vorgehen geführt. Ein gutes Beispiel ist die Doggerbank, die sich auf dem Territorium von Dänemark, Deutschland, den Niederlanden und England erstreckt. Deutschland und die Niederlande haben ihren Teil unter Schutz gestellt, England forciert hier den Bau von Windparks, und Dänemark hält seinen Bereich für nicht besonders schutzwürdig.

Aufgabe 5: Fischerei vs. Naturschutz

Seit jeher werden küstennahe Regionen vom Menschen besiedelt. Für viele von ihnen sind die Meere ihre Lebensgrundlage. Nicht verwunderlich ist es da, dass neue Umweltschutzziele verbunden mit Vorgaben oder neuen Schutzgebieten für viele bisherigen Nutzer mit teilweise erheblichen Einschränkungen verbunden sind. Ein Paradebeispiel ist dafür der Konflikt zwischen Fischerei- und Umweltverbänden. Dies ist umso erstaunlicher, da beide Gruppen im Grunde genommen das gleiche Ziel verfolgen, nämlich ein gesundes Meer, in dem genügend hochwertige Fische und Meeresfrüchte leben, um uns langfristig mit Fischereierzeugnissen zu versorgen. In dieser Aufgabe sollen die SchülerInnen die Argumente beider Seiten auf ihrer Stichhaltigkeit prüfen.

Aufgabenstellung: Die Klasse wird in 2 Gruppen aufgeteilt. Ein Teil der SchülerInnen soll die Interessen und Argumente eines Fischereiverbandes auf ihre Stichhaltigkeit prüfen und Kritikpunkte an den Argumenten sammeln. Insbesondere soll dabei die „Zukunftsfähigkeit“ der Argumente geachtet. Die andere Gruppe der Schülerinnen soll die Argumente des Umweltverbandes auf gleiche Weise prüfen. Anschließend sollen die vorgebrachten Argumente in der Klasse diskutiert werden.

Lernziel: Eine Verdeutlichung des Interessenskonflikts zwischen Umweltschutz und Industrie.

Kompetenzen:

- ✓ Zusammenhänge sach- und adressatengerecht kommunizieren
- ✓ Fachwissen – mit naturwissenschaftlichem Wissen souverän umgehen
- ✓ Kommunikation – aktiv und souverän fachlich kommunizieren
- ✓ Reflexion – natur- und sozialwissenschaftliche Sachverhalte prüfen und bewerten

Art der Arbeit: Klassendiskussion

Zeitaufwand: 1 Schulstunde

Materialien: BUND-Broschüre „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“, BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“ und „Eingetaucht ins Netz der Vielfalt – Natura 2000“ sowie Argumenten Sammlung. Internetzugang für Rechercharbeiten sinnvoll.

Produkt: Diskussion

Argumenten Sammlung

„Typische“ Argumente der Fischereiverbände:

- Fisch wurde schon immer verzehrt und hat eine lange Tradition als Nahrungsmittel
- Fischerei ist eine Tradition
- Wichtiger Bestandteil der Welternährung gerade für arme Länder
- Fisch ist gesund/gesünder als Fleisch (Omega-3-Fettsäuren)
- Die vorgegebenen Regeln (EU-Fangquoten) werden befolgt
- Fischerei als Lebensunterhalt
- Schutzgebiete sind ausgewiesen worden, und es wird nur dort gefischt, wo es erlaubt ist
- Die wissenschaftlichen Daten, auf denen die Fangquoten beruhen, sind lückenhaft
- Es gibt immer noch genügend Fisch

„Gegenargumente“ von Umweltorganisationen:

- Bereits $\frac{3}{4}$ der kommerziell genutzten Speisefischbestände sind überfischt
- Fangquoten werden oft zu hoch angesetzt
- Zerstörung des Lebensraumes durch bestimmte Fangmethoden
- Aktuelle Fangmethoden sind „zu“ effizient (Fang ganzer Fischschwärme)
- Häufig mangelnd es an einer ausreichenden Datengrundlage
- Hoher Beifang an Meerestieren und Seevögeln (4 kg Fisch = 1 kg Beifang), könnte durch andere Methoden reduziert werden
- Nachhaltige Fischerei ist unumgänglich, wenn Fisch zukünftig kein Luxusgut werden soll
- Manche Fischarten (Bsp. Tunfisch) sind oft mit gefährlichen Substanzen (Quecksilber) verseucht
- Einrichtung von „no-take zones“ könnte die Erholung von Beständen fördern
- Oft fehlen Kontrollmöglichkeiten/ -mechanismen (Piratenfischerei)

Folgende Internetseiten sind hilfreich:

- http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz
- http://www.deutscher-fischerei-verband.de/downloads/Pressemitteilung_02.08.2011.pdf
- <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/umwelt/1515582>
- http://www.greenpeace.de/themen/meere/nachrichten/artikel/von_steinen_und_fischern_ein_interview_mit_iris_menn

Aufgabe 6: Aus dem Meer in den Karton – die lange Reise eines Fischstäbchens

Seitdem das Problem der Überfischung dank der Arbeit der Umweltverbände im öffentlichen Bewusstsein angekommen ist, haben viele Fischproduzenten darauf reagiert. Zahlreiche Siegel sollen die/den VerbraucherInnen auf nachhaltig gefangenen Fisch hinweisen. Kürzel auf den Verpackungen liefern zusätzliche Informationen für die interessierten KundInnen. Doch was bedeuten diese Zeichen? Erhalten die KundenInnen alle wichtigen Informationen über die Produkte? Kann man nachprüfen, ob ein Fisch tatsächlich nachhaltig gefangen wurde und zudem nicht aus einem überfischten Bestand stammt? Bei dieser Aufgabe ermitteln die Schüler und Schülerinnen wie hoch die Aussagekraft von Siegeln und Kürzeln sind und lernen gleichzeitig viel darüber wie die Lebensmittelindustrie arbeitet. Ein wichtiger Schritt zu hin zu einem kritischen Verbraucher.

Aufgabenstellung: Jede Kleingruppe, bestehend aus 2-4 SchülerInnen erhält ein gängiges Fischerzeugnis aus dem Supermarkt. Mit Hilfe der auf der Packung vorhandenen Informationen sollen die SchülerInnen so viel wie möglich über dieses Produkt herausfinden.

Anschließend sollen sie mit Hilfe von aktuellen Fischführern der Umweltverbände (digital auf deren Internetseiten) überprüfen, ob dieses Produkt bedenkenlos verzehrt werden kann.

Sind Siegel auf den Packungen abgedruckt, sollen die SchülerInnen in einem 2. Teil der Aufgabe herausfinden, welche Bedingungen der Hersteller erfüllen muss, um dieses Siegel zu erhalten. Die Schülerinnen sollen dabei überprüfen ob

- sich die Vergabebedingungen leicht finden lassen (Transparenz),
- es eine nachhaltige Produktion garantiert (keine Überfischung, schonende Fangmethoden),
- soziale Aspekte berücksichtigt werden.

Zudem soll recherchiert werden, welche Kritikpunkte es zu dem jeweiligen Siegeln von Seiten der Umweltverbände gibt.

Die Ergebnisse werden anschließend der Klasse präsentiert.

Lernziel: Kritische Auseinandersetzung mit Lebensmitteln

Kompetenzen:

- ✓ Zusammenhänge sach- und adressatengerecht kommunizieren
- ✓ Fachwissen – mit naturwissenschaftlichem Wissen souverän umgehen
- ✓ Kommunikation – aktiv und souverän fachlich kommunizieren
- ✓ Reflexion – natur- und sozialwissenschaftliche Sachverhalte prüfen und bewerten

Art der Arbeit: Gruppenarbeit (4 bis 5 SchülerInnen), Internetzugang für Rechercharbeiten benötigt.

Zeitaufwand: 3 – 4 Schulstunden

Produkt: Präsentation/ Poster

Materialien: BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“

Wichtige Links:

- <http://www.wwf.de/themen/meere-kuesten/fischerei-und-fischzucht/jeder-kann-handeln/neu-fischatgeber/alle-arten/>
Fischeinkaufsratgeber vom WWF
- <http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei>
Fischeinkaufsratgeber von greenpeace
- <http://www.ernaehrungsberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/0/e3e5410624e7604bc12573a9002fe315?OpenDocument>
Informationsseite zur Kennzeichnung von Fisch(-produkten)
- <http://www.fischinfo.de/index.php?1=1&page=infografiken&link=f>
Fisch-Informationszentrum e.V. Bürgerinformation über „ihren“ Fischkonsum, inkl. Vorstellung der Arten, der Fanggebiete und Rezepten
- http://www.bmelv.de/DE/Europa-Internationales/Fischereipolitik/fischereipolitik_node.html
Informationsseite des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz
Informationen zur Fischerei

Unterrichtsvorbereitung Aufgabe 6

Aufgabe 6: Aus dem Meer in den Karton – die lange Reise eines Fischstäbchens

Produkt	Marke	Fischart	Fanggebiet	Fangmethode	Zertifikat	weitere Informationen	Kaufempfehlung der Umweltverbände	Bestandszustand

Aufgabe: Kaufen Sie ein Fischereierzeugnis (kein Aquakulturprodukt) in einem Supermarkt Ihrer Wahl.

- a) Welche Informationen finden Sie auf der Verpackung? Sind diese vollständig? Lässt sich daraus auf ein Produkt aus nachhaltig bewirtschafteten Fischbeständen schließen? Vergleichen Sie die Informationen mit denen der aktuellen Fischführer der Umweltverbände (bspw. <http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei> und <http://www.wwf.de/aktiv-werden/tipps-fuer-den-alltag/vernuenftig-einkaufen/einkaufsratgeber-fisch>). Tragen Sie diese in die Tabelle ein und präsentieren Sie der Klasse Ihr Ergebnis!
- b) Häufig finden Sie auf den Verpackungen verschiedene, teilweise sogar mehrere Zertifikate oder Gütesiegel. In der Regel zahlt der Produzent für die Zertifizierung seines Produkts. Die dadurch entstandenen Kosten gibt er an die KundInnen weiter, die bereit sind, für ein zertifiziertes und nachhaltiges Produkt einen höheren Preis zu zahlen. Durch dieses Verfahren entstehen leicht Interessenskonflikte. Informieren Sie sich im Internet über die abgedruckten Siegel und diskutieren Sie folgenden Fragen
 - Wie transparent ist/sind das/die Siegel? Wird deutlich, welche Bedingungen ein Produkt erfüllen muss, um dieses Siegel zu erhalten?
 - Was sagen diese Vorgaben über die Umweltverträglichkeit des Produkts aus? Werden beispielsweise auch Fangmethoden berücksichtigt?
 - Spielen soziale Aspekte bei der Vergabe des Siegels eine Rolle?
 - Hält das Zertifikat, was es verspricht? Oder wird der/die Konsument/in in die Irre geführt?
 - Gibt es Kritik seitens Nichtregierungsorganisationen an diesen Zertifikaten?
 - Halten Sie dieses Zertifikat aus Verbrauchersicht für sinnvoll?

Stellen Sie das Siegel mit den Ergebnissen Ihrer Recherchen der Klasse vor

Unterrichtsvorbereitung Aufgabe 6

Ausgefüllte Tabelle anhand von Beispielprodukten, gekauft beim Discounter „Netto“

Produkt	Marke	Fischart	Fanggebiets- beschreibung	Fanggebiet	Fangmethode	Zertifikat	weitere Inhaltsstoffe	weitere Informationen
Thunfischfilet (geschnitten in Sonnenblumenöl)	Dreimaster Fischfeinkost	<i>Katsuwonus pelamis</i>	/	FAO 31, 34, 41, 47	/	Dolphin Safe	/	Par 110 PP Elfenbeinküste
Sardinen (in Sonnenblumenöl)	Dreimaster Fischfeinkost	<i>Sardinia Pilchardus Walbaum</i>	mittlerer Ostatlantik	FAO 34	/	/	/	hergestellt in Marokko
Hering (in Tomaten-Creme)	Appel Feinkost, Cuxhaven	<i>Clupea harengus</i>	Nordostatlantik, Subfanggebiet: nördliche Nordsee	FAO 27	pelagische Fischerei	MSC	/	SGS-NL-MSC-C- 0212
Schlemmer- Filet mit Blattspinat (Alaska Seelachs)	Iglo	<i>Thegra chalcogramma</i>	Nordwest- & Nordostpazifik	FAO 61, 67	Schleppnetz- fischerei	/	Gelatine	/

Auffälligkeiten:

- nicht alle Produkte beschreiben die Fangmethode
- irreführende Zertifikate/Aufdrucke
- Bsp. Nr. 1: Informationen, deren Bedeutung schwer zu ermitteln ist, teilweise mehrere Fanggebiete.
- Verarbeitete Fischprodukte müssen nicht gekennzeichnet werden (Bsp.: Schlemmerfilet, Fischdauerkonserven, Fischzubereitungen mit Saucen)

Informationen zur Aufgabe

Von besonderer Bedeutung bei der „richtigen“ Wahl eines Fischproduktes sind neben der Artbestimmung auch die Beschreibungen der Fanggebiete sowie der Fangmethode.

Karte der Fanggebiete weltweit



Die FAO-Fanggebiete sind folgendermaßen benannt: 18 - Arktischer Ozean, 21 - Nordwestatlantik, 27 - Nordostatlantik, 31 - Mittlerer Westatlantik, 34 - Mittlerer Ostatlantik, 37 - Mittelmeer und Schwarzes Meer, 41 - Südwestatlantik, 47- Südostatlantik, 48 - Arktischer Atlantik, 51 - Westlicher Indischer Ozean, 57 - Östlicher Indischer Ozean, 58 - Antarktischer Indischer Ozean, 61 - Nordwestpazifik, 67 - Nordostpazifik, 71 - Westlicher Pazifischer Ozean, 77 - Östlicher Pazifischer Ozean, 81 - Südwestpazifik, 87 - Südostpazifik, 88 - Antarktischer Pazifik.

Abb.1: FAO-Fanggebiete Übersicht

(<http://www.vti.bund.de/de/startseite/startseite/faq-japan/fao-fanggebiete.html>) [5.12.2011]

Karte des Fanggebiets Nordostatlantik

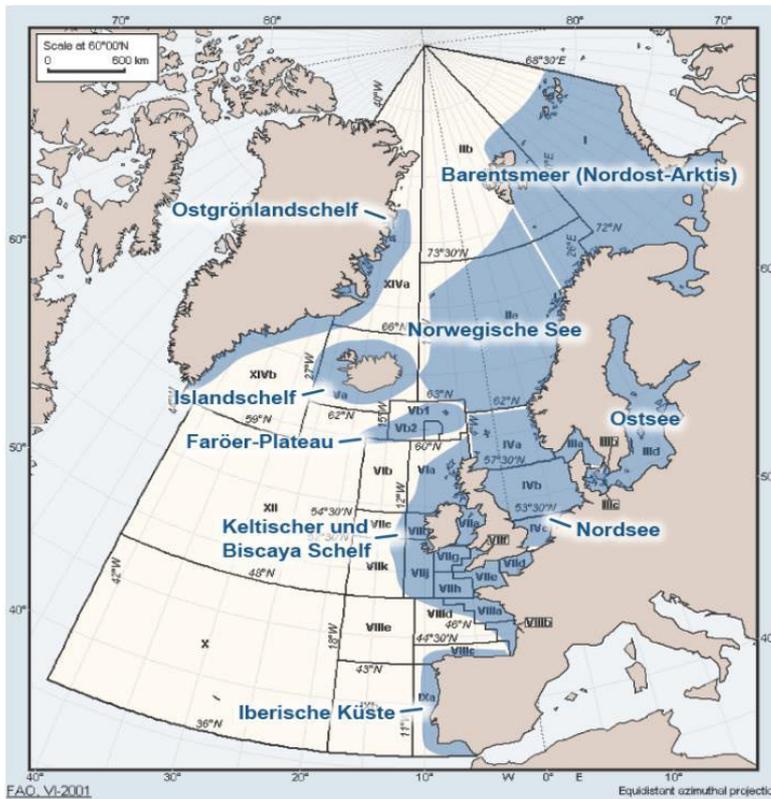


Abb.2: FAO-Fanggebiet Nordostatlantik (FAO 27)

(http://fischbestaende.portal-fischerei.de/Faofanggebiete/?c=area&a=faodetail&farea_id=3)
[5.12.2011]

Exemplarisch das FAO-Gebiet 27 (Nordostatlantik) im Detail.

Gesetzesgrundlagen zu Kennzeichnung von Fischereiprodukten

Fisch und Fischereierzeugnisse unterliegen generell einer Kennzeichnungspflicht. In der sogenannten Fischetikettierungsverordnung (FischEtikettV) sind die genauen Gesetzesvorgaben vermerkt. Diese Kennzeichnungspflicht umfasst neben der Handelsbezeichnung, die Art die Produktionsmethode und das Fanggebiet.

http://www.lfi.bayern.de/publikationen/daten/informationen/p_40086.pdf [5.12.2011]

1. **Handelsbezeichnung der Art:** Name der jeweiligen Fischart ist auf dem Etikett zwingend anzugeben
2. **Produktionsmethode:** einer der nachfolgenden Begriffe muss verwendet werden:
„gefangen“ oder „aus Binnenfischerei“ oder „aus Aquakultur“ oder „gezüchtet“
3. **Fanggebiet:** im Meer gefangene Erzeugnisse: das Fanggebiet im Wortlaut der FAO (z.B. „Nordostatlantik“ (siehe Abbildung 1))

Allerdings sind nicht alle Fischprodukte kennzeichnungspflichtig, wie die folgende Auflistung zeigt:

Kennzeichnungspflichtig (ganze bzw. *bearbeitete* Fischprodukte):

- Fische, lebend
- Fische, frisch gekühlt und gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake, geräuchert, gegart
- Fischfilets und Fischfleisch (auch fein zerkleinert), frisch, gekühlt oder gefroren; Mehl, Pulver und Pellets von Fischen
- Krebstiere mit/ohne Panzer, lebend, frisch, in Wasser oder Dampf gekocht, gekühlt, gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake; Mehl, Pulver oder Pellets von Krebstieren

Nicht kennzeichnungspflichtig (verarbeitete und zubereitete Fischprodukte):

- Panierte Fische und Fischerzeugnisse
- Fischzubereitungen mit Saucen, Schlemmerfilets
- Fischmarinaden, -dauerkonserven und -salate
- Panierte Krebs- und Weichtiererzeugnisse
- Kaviar und Kaviarersatz

(http://www.lfl.bayern.de/publikationen/daten/merkblaetter/p_40352.pdf) [5.12.2011]

Abgesehen von der nicht vorhandenen Kennzeichnungspflicht von verarbeiteten Fischprodukten sind auch die Beschreibungen der Fangmethoden nicht einheitlich und daher für Verbraucher irreführend. Durch die Vermeidung von negativ konnotierten Wörtern (Beispiel (Grund-)Schleppnetz), wird der Verbraucher in die Irre geführt.

Beispiele hierfür sind unser im Testkauf erworbener Hering (Methode: pelagische Fischerei) und das Schlemmerfilet (Schleppnetzfisherei).

Trotz verschiedener Beschreibungen der Fangmethode sind diese identisch. Pelagische Fischerei beschreibt eine pelagische Schleppnetzfisherei. Zudem beschreibt die pelagische Fischerei nur die räumliche Verteilung im Meer während des Fischens. Betrachtet man jedoch die Lebensweise der entsprechenden Fischart (hier: Hering), so ist diese Art der Fischerei nicht verwunderlich: Der Hering lebt als Schwarmfisch küstennah und in Nähe der Oberfläche im freien Wasser (pelagial). Dass in diesem Falle beispielsweise eine Grundsleppnetzfisherei nicht sinnvoll wäre, ist einfach nachzuvollziehen.

Zertifikate

Um die Verbraucher vom Kauf eines bestimmten Produktes zu überzeugen, werben einige Produkte mit Siegeln und Zertifikaten. Bei unserem Testkauf stießen wir auf das bekannte „Marine Stewardship Council“-Siegel (zertifizierte nachhaltige Fischerei) und das „Dolphin Safe“-Logo. Im Gegensatz zum MSC-Siegel, welches eine weite Produktpalette (inklusive verschiedener Fischarten) umfasst, ist das „Dolphin Safe“-Logo nur auf Produkten zu finden, die Tunfisch enthalten. Basierend auf der Beobachtung, dass in manchen Regionen Tunfische und Delfine gemeinsam jagen, landen oftmals Delfine mit in den Netzen der Tunfischfischer.

MSC-Siegel



<http://www.cafe-future.net/uploads/news/pics/9289-org.jpg>

[5.12.2011] MSC Siegel

- + Gemeinnützige und unabhängige Organisation
- + Repräsentiert umweltverträgliche Fangmethoden und die verantwortungsvolle Nutzung von Beständen
- + Betrachtung einzelner Fischereibetriebe
- + Ausschließlich auf Produkten aus Wildfängen
- Zerstörerische Fangmethoden werden nicht ausgeschlossen (Bsp. Grundschieppnetz)
- Erschöpfte Bestände können weiterhin befischt werden
- Zu niedrige Mindestanforderungen an die Fischerei (nur 60–80 % der Standards müssen erfüllt werden, um das Gütesiegel zu erhalten)

Nützliche Links:

http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei/artikel/greenpeace_bewertung_von_marine_stewardship_council_msc/ [5.12.2011]

<http://www.msc.org/presseraum/haeufig-gestellte-fragen> [5.12.2011]

<http://www.fair-fish.ch/wissen/fang/ueberfischt2.html> [15.5.2012]

„Dolphin Safe“-Label



<http://www.earthisland.org/dolphinSafeTuna/consumer/images/dolphinSafeLogo.gif>

[5.12.2011]

- + Kein Umkreisen, Hetzen oder Töten von Delfingruppen während der Tunfischjagd
- + Verbot von Treibnetzen
- + Unabhängige Beobachter kontrollieren den Fang und die gesamte Produktionskette
- + Keine Vermischung mit nicht delfinfreundlich gefangenem Tunfisch
- gibt keine Aussage über die Selektivität der Fangmethode
- Keine Garantie für Herkunft aus nachhaltiger Produktion
- Keine sozialen Standards gefordert

Link:

http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei/artikel/greenpeace_bewertung_von_dolphin_safe_delfinfreundlich_gefangen/ [5.12.2011]

Friend of the Sea

Gegründet vom Earth Island Institute



<http://www.friendofthesea.org/DE/>

- + keine überfischten Arten
- + max. 8 % Rückwurf (Beifang)
- + kein Mitfangen von gefährdeten Arten
- + keine Schädigung des Meeresgrundes (Grundschieppnetzfisherei)
- + Soziale Standards
- Verkaufsstellen (momentan): Niederlande, Belgien, Luxemburg
- keine eigenen Untersuchungen zum Zustand einer befischten Art in einem Gebiet

In einer Studie vom Geomar wurden 2012 überprüft, ob Produkte mit „MSC -“ und „Friend of the Sea“-Siegel Fische aus überfischten Beständen enthalten. Das Ergebnis zeigte das jede 3. MSC-Fisch und noch immerhin jeder 8. „Friend of the Sea“-Fisch aus einem überfischten Bestand stammt.

Zusammenfassung der Studie:

Kurze Version: <http://www.fair-fish.ch/wissen/fang/ueberfischt2.html> [15.5.2012]

Ausführliche Version: http://www.fair-fish.ch/files/pdf/wissen/fair-fish_froese_msc_fos-20120508.pdf [15.5.2012]

Weitere Siegel

Neben den hier genannten Beispielen sind noch weitere Siegel auf Fischprodukten zu finden:

Naturland: Verband für ökologischen Landbau e.V. (Bauernverband)

Siegel für nachhaltig gefangenen Wildfisch



- + Ziel: nachhaltige Nutzung von Ressourcen (in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht)
- + soziale und ökologische Standards
- + Auf Dauer Erhaltung der Fischbestände sowie der Ökosysteme
- kein Biofisch-Siegel (z.B. wird die Zertifizierung des Viktoriabarsches kritisiert)

<http://www.utopia.de/magazin/naturland-siegel-fuer-umstrittenen-viktoriabarsch?all> [6.12.2011]

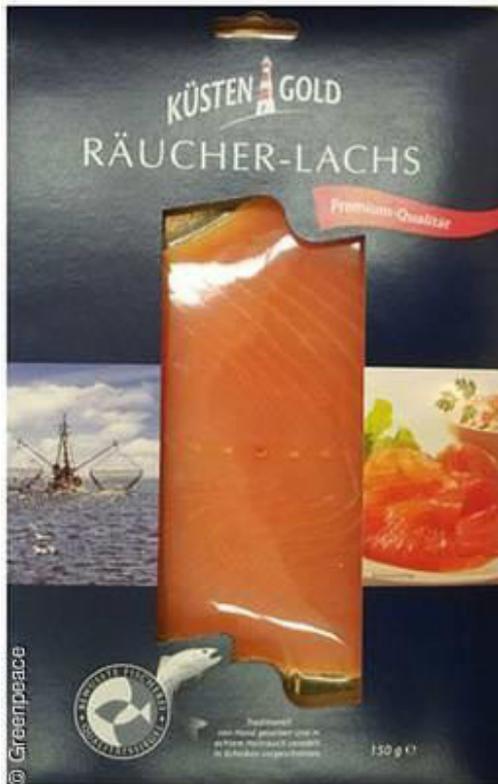
Jedoch sollte man sich als Verbraucher nicht von einem hübschen Siegel in die Irre leiten lassen. Nicht hinter jedem Siegel verbirgt sich die erwartete gute Qualität des Produktes. So gibt es manche Firmen, die ein eigenes Siegel konzipiert haben. Diese Siegel sehen meist seriös aus, haben durchaus eine Bedeutung, aber sind nicht mit anderen Siegeln (z.B. MSC) und deren Vorgaben zu vergleichen.



Beispiel

Hauseigenes Gütesiegel (Firma Küstengold), definiertes Ziel: Auszeichnung von Produkten, die auf möglichst hohem Standard folgende Daten transparent aufzeigen: Fischart, Herkunft der Fische (ist laut Gesetz sowieso vorgeschrieben) und Verarbeitungsort

- + Produkte aus derzeit nicht gefährdeten Beständen
- + Codierung auf Verpackung: Nachverfolgung möglich
- Keine unabhängigen Kontrollen
- Keine sozialen Standards
- Keine nachhaltige Bewirtschaftung

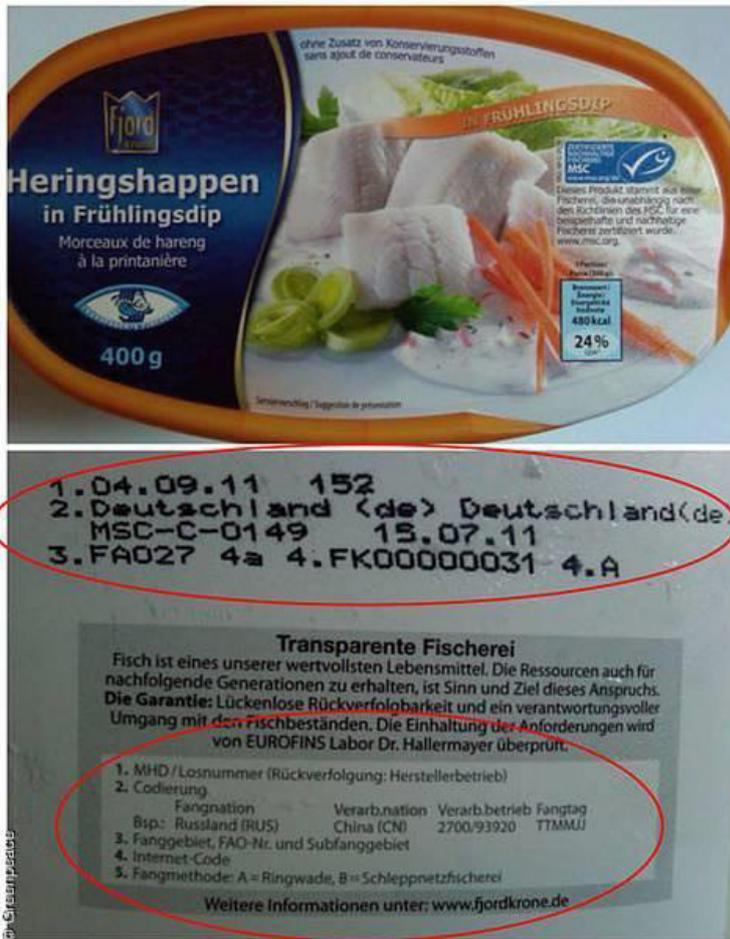


http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/meere/Greenpeace_Kennzeichnungstest_2011.pdf
[6.12.2011]

Dieses Beispiel zeigt, dass nicht alle Angaben, wie versprochen, auf der Verpackung in ausreichendem Umfang zu finden sind.

<http://www.kuestengold.de/produkte/fisch/bewusste-fischerei.html>
[5.12.2011]

Zum Vergleich: ein Fischprodukt (Discounter „Norma“) mit vollständiger Kennzeichnung



http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/meere/Greenpeace_Kennzeichnungstest_2011.pdf [12.3.2012]

Weitere Siegel (Aquakulturen)



Naturland Siegel für Produkte aus ökologischer Aquakultur (genannte Ziele: Verwendung von Fischmehl und -öl, das aus der Verarbeitung von Speisefischen stammt, Vorschriften zur niedrigen Besatzdichte der Zuchtfische und Verzicht auf Gentechnik und Hormone

<http://www.naturland.de/aquakultur.html> [5.12.2011]



EU-Biosiegel: wie bei Naturland Aquakultur und zusätzlich: Keine Fütterung von Fischmehl, daher wird auch nur die Zucht von Friedfischen zertifiziert.

<http://www.test.de/themen/essen-trinken/special/Ratgeber-Fischkauf-Arten-schuetzen-Qualitaet-erkennen-1746195-4155666> [5.12.2011]

Zum Thema passenden Filme und Dokumentationen sind:

Einführung in das Thema Überfischung bietet der 4 Minuten lange animierte Kurzfilm:
„Die Überfischung der Meere“.

Link zum Film: <http://vimeo.com/27150005>.

Eine ausführliche Dokumentation ebenfalls zu Thema Überfischung bietet die ARTE Dokumentation: **Der letzte Fisch – Unsere Meere am Scheideweg** / ARTE: 43 min
(<http://www.youtube.com/watch?v=okvINFn25bU>)

Mit dem Thema Aquakultur und deren negative Auswirkung für die Meeresumwelt beschäftigen sich die Dokumentationen

Lachsfieber vom WDR (43 min)

(<http://www.youtube.com/watch?v=9PRDP40xiEI>)

und Schmutzige Shrimps (30 min)

http://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/die_reportage/videos/diereportage345.html

Der Film **Plastic Planet** (1:35 Stunden) zeigt auf beeindruckende Weise wie sehr Plastik sich in unserer Alltagswelt verbreitet hat und welche Belastungen für Mensch und Natur damit einhergehen.

<http://www.youtube.com/watch?v=TKI3h5vy8Wk>

Ebenfalls einen Besuch wert, ist die Wanderausstellung „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“ des BUND. Wo Sie die Ausstellung sehen können finden Sie unter

http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz/service/wanderausstellung/.

Impressum

Redaktion: Nadja Ziebarth, Projektbüro Meeresschutz; ViSdP Martin Rode

Text und Gestaltung: Julia Walbrühl, Oliver Hofmann

Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Bremen

Friends of the Earth Germany

Am Dobben 44

28203 Bremen

Tel: 0421/79002-0

www.bund-bremen.net

Kontakt bei Fragen zum Thema Meeresschutz

BUND-Projektbüro Meeresschutz

Nadja Ziebarth

0421/79002-34

nadja.ziebart@bund.net

www.bunde.net/meer

**Die Natur und die Umwelt brauchen Schutz.
Deshalb gibt es den BUND.
Werden Sie Mitglied.**

Jetzt ganz einfach unter: www.bund.net/mitgliedwerden

Aufgabenstellung für die Schüler_Innen:

Aufgabe 1: Tragen Sie in der Klasse zusammen welche ökosystemaren Dienstleistungen das Meer uns Menschen bereit stellt?

Aufgabe 2: Erarbeiten Sie in Kleingruppen (2 bis 3) einen Steckbrief eines beliebten heimischen Speisefischs oder einer anderen Meeresfrucht. Dieser soll Informationen über die Biologie, Bestände, Fangmethoden und Produkten, zu denen diese Art verarbeitet wird, enthalten. Machen Sie erste Vorschläge, welche Maßnahmen zu einer Bestandserholung beitragen könnten, wenn die gewählte Fischart als überfischt gilt (auch wenn dies nur einzelne Bestände betrifft). Stellen Sie den Steckbrief als Kurzpräsentation oder Poster der Klasse vor.

Lesen Sie zur Einführung den ausgeteilten BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“
Unter folgende Links finden Sie hilfreiche Informationen:

- www.fishbase.de

Enthält Daten zu fast allen bekannten Fischarten

- <http://fischbestaende.portal-fischerei.de/fischarten>

Überblick über die „gängigsten“ Speisefische in Deutschland

- <http://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/fischerei/ueberfischung>

Einkaufsratgeber zu Fisch und Meeresfrüchte vom WWF

- <http://www.fischinfo.de/index.php?page=lexikon&link=d>

Lexikon zu Fischen und „Meeresfrüchten“

- www.codecheck.info

Hier erhält man Informationen zu fast jedem Lebensmittel, unter anderem auch Fischerzeugnisse sowie deren „Vertretbarkeit“ (Fang, Verarbeitung, Zusatzstoffe, Empfehlungen ja/ nein)

Aufgabe 3: Wählen Sie zwei der vorgestellten Artensteckbriefe aus und erarbeiten Sie Vorschläge, wie Schutzmaßnahmen für diese Tiere aussehen könnten. Berücksichtigen Sie dabei auch biologische Besonderheiten der Arten. Überlegen Sie sich, welche Konflikte mit Fischern und Konsumenten entstehen könnten.

Aufgabe 4:

Teil 1: Auf den fünf ausgeteilten Steckbriefen finden Sie Informationen zu einigen Meeresgebieten. Diskutieren Sie in Kleingruppen, welche der vorgeschlagenen Gebiete sich als Schutzgebiet eignen und legen Sie Kriterien fest, nach denen Sie Ihre Entscheidung begründen. Stellen Sie ihre Ergebnisse der Klasse vor und begründen Sie ausführlich, nach welchen Kriterien Sie ihre Entscheidung getroffen haben.

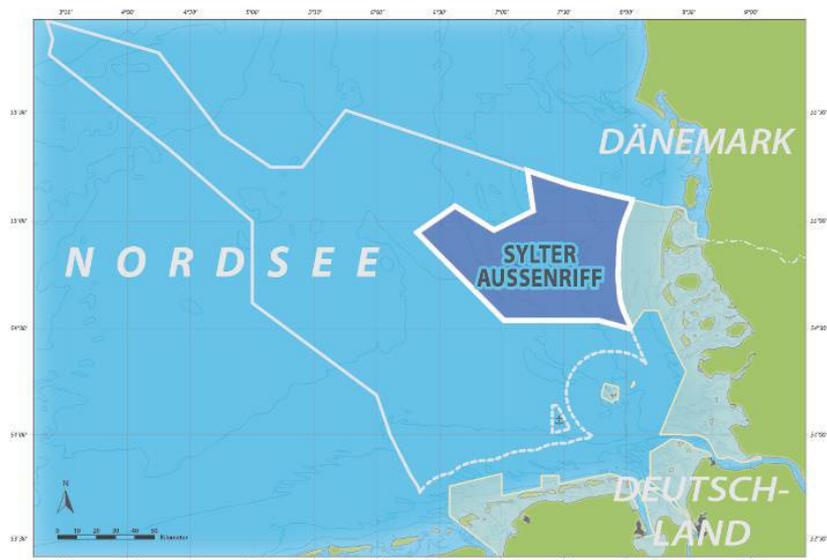
Teil 2 In einem Rollenspiel sollen geeignete Gebiete für den Naturschutz festgelegt werden. Vertreter aus Wirtschaft, Fischerei, Behörden und Umweltschutz sollen über das Gebiet des Sylter Außenriffs diskutieren und eine möglichst für alle tragbare Lösung entwickeln.

Lesen Sie zur Einführung die ausgeteilten BUND-Broschüre „Eingetaucht – Vielfalt in unseren Meeren“, BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“ und „Eingetaucht ins Netz der Vielfalt – Natura 2000“.

Unter folgende Links finden Sie weitere hilfreiche Informationen:

- <http://www.bfn.de/habitatmare/>
Übersicht der Schutzgebiete (Bundesamt für Naturschutz)
- http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/ContisKarten/Gesamte_Nordsee%2c_saemtliche_Nutzungen_und_Schutzgebiete_.pdf
- <http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/CONTIS-Informationssystem/ContisKarten/OstseeSaemtlicheNutzungenSchutzgebiete.pdf>

Sylter Außenriff



Weißer Linien markieren den Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands.



Factsheet

Ausdehnung	5134 km ²
Tiefe	Zwischen 8 und 48 Metern
Lebensraumtyp	Steinriffe und Sandbänke
Meeresboden	Hartschubstrat (Steine), Sedimente (Sand, Kies)
Artengemeinschaften	Riffgemeinschaften mit Korallen und Blumentieren Knäuel-Trogmuschel-Gesellschaft in den sandigen Bereichen
FFH/VS-RL-Arten	Finte, Flussneunahe, Kegelrobbe, Schweinswal, Seehund, Brand- seeschwalbe, Küstenseeschwalbe, Sterntaucher, Zwergmöwe
Rote-Liste-Arten	42
Besonderheiten	Rast-, Nahrungs- und Überwinterungsgebiet für Vögel, Laichgebiet für den Kabeljau, „Hot Spot“ für Schweinswale. Greenpeace versenkte hier Gesteinsblöcke um die Grund- schleppnetzerei zu behindern.
Nutzung	Sand- und Kiesabbau, Datenkabel, Fischerei, Schifffahrt



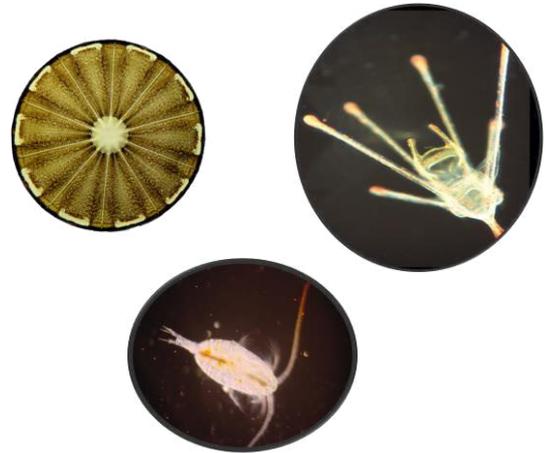
Basstölpel (*Morus Bassanus*) bei der Jagd,
Foto: D. Anderson
Schweinswale (*Phocoena phocoena*), werden häufig
im Sylter Außenriff gesichtet.
Foto: S. Gust
Typische Riffgemeinschaft mit Seenenken,
Schwämmen, Moostierchen
Foto: W. Wichmann
Silbermöwe
Foto: A. Didion



Doggerbank



Weißer Linien markieren den Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands.



Factsheet

Ausdehnung	1600 km ²
Tiefe	13 bis 40 Meter
Lebensraumtyp	größte Sandbank der Nordsee
Meeresboden	Sedimente (Sand, Schill, Kies, Schlick)
Artengemeinschaften	Flohkrebs-Tellmuschel-Gemeinschaft, Schlangensterne
FFH/Vs-RL-Arten	Schweinswal, Seehund
Rote-Liste-Arten	38
Besonderheiten	Futtergrund für Schweinswale, Seehunde, Riesenhaie und verschiedenen Vogelarten (bspw. Eissturmvogel), Laichgebiet für den Wittling, sehr plankton- und fischreiches Gebiet
Nutzung	Fischerei, Gasbohrplattform Pipelines (Erdgas), Offshore - Windpark (in Planung)



Plankton: Kieselalge, Seesternlarve und Ruderfußkrebs
 Fotos: P. Heck, O. Larink und M. Simon
 Riesenhaie (*Cetorhinus maximus*) ist der größte Fisch der Nordsee
 Kompassqualle (*Chrysaora hysoscella*) und Nordseegarnele (*Crangon crangon*) Fotos: P. Kay

Fehmarnbelt

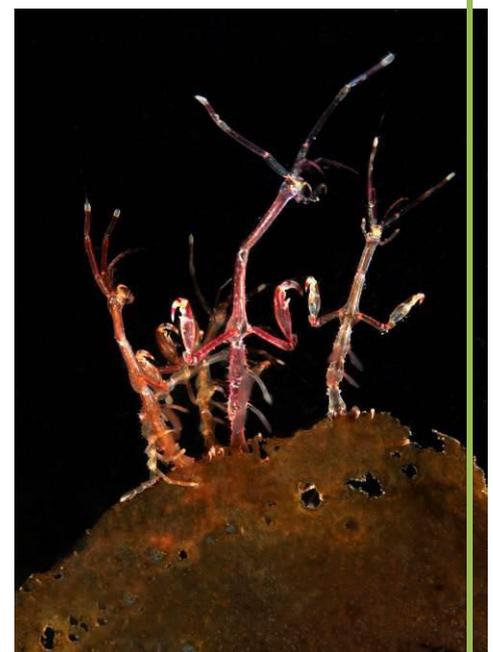


Weißer Linien markieren den Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands.



Factsheet

Ausdehnung	280 km ²
Tiefe	15 bis 35 Metern
Lebensraumtyp	Riffe und Sandbänke
Meeresboden	Hartsubstrate (Steine, Blöcke) Sedimente (Sand, Kies),
Artengemeinschaften	Artenreiche Riffgemeinschaften mit Rot- und Braunalgen, langlebige Muschelarten wie Islandmuschel
FFH/VS-RL-Arten	Schweinswal, Seehund
Rote-Liste-Arten	37
Besonderheiten	wichtige Funktion für den Wasseraustausch (Nord- und Ostsee), Larventransport, Wanderroute von diversen Arten (Säuger, Vögel und Fische). Die Riffe beherbergen eine der artenreichsten Lebensgemeinschaften in der Ostsee, Laichgebiet für Dorsche.
Nutzungen	Schifffahrt, Fischerei, bis 2018 Bau eines Tunnels zur Überquerung des Fehmarnbelts



Dorsch (*Gadus morhua*) und Seehase (*Cyclopterus lumpus*)
Foto: S. Gust
Gespenster Krebse und Grüne Samtschnecke (*Elysia viridis*)
Foto: B. Balnis

Kriegers Flak



Weißer Linien markieren den Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands.



Factsheet

Ausdehnung	ca. 60 km ²
Tiefe	23 bis 45 Meter
Lebensraumtyp	Riffe, Sandbank
Meeresboden	Mineralisches und biogenes Hartsubstrat, sandige Erhebungen
Artengemeinschaften	Plattmuschel, Borstenwurm (Pygospio elegans)
FFH/VS-RL-Arten	Sterntaucher, Sturm-, Mantel- und Silbermöwe
Rote-Liste-Arten	14
Besonderheiten	
Nutzung	Standort für Offshore Windpark, 2013 sollen 80 Windkraftanlagen installiert werden (EnBW Windpark Baltic Sea,) Datenkabel, Messplattform, Fischerei



Die Aalmutter (*Zoarces viviparus*) kommt auch im Brackwasser vor.

Foto: M. Link

Die Baltische Riesenassel (*Saduria entomon*) wird bis zu 9 cm lang und steht auf der Roten Liste

Foto: I. Podszuck

Herzmuschel (*Cerastoderma edule*)

Foto: P. Kay

Scholle (*Pleuronectes platessa*)

Foto: S. Gust

Adlergrund und Westliche Rönnebank



Weißer Linien markieren den Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands. Westliche Rönnebank und Adlergrund bilden eine geologische Einheit und werden hier zusammengefasst



Factsheet

Ausdehnung	234 km ² (Adlergrund) 86 km ² (Westl. Rönnebank)
Tiefe	8 bis 48 Meter
Lebensraumtyp	Riffe und Sandbank,
Meeresboden	Sedimente (Schlick, Feinsand, Grobsand, Kies), Hartsubstrate (Blöcke, Steine)
Artengemeinschaften	Plattmuschel, Riffgemeinschaften (Makroalgen, Miesmuschelbänke)
FFH/Vs-RL-Arten	Schweinswal, Kegelrobbe, Stern-, Pracht-, Rothals- und Ohrentaucher, Eider-, Eis-, Trauer- und Samtente, Mittelsäger, Zwergmöwe, Flussee- und Küstenseeschwalbe nachgewiesen, Gryllteiste
Rote-Liste-Arten	13
Besonderheiten	< 20 m Tiefe: hohe Anzahl an Algen > 20 m: dominieren Miesmuscheln, Laichgebiet für Dorsche
Nutzung	Sand- und Kiesabbau, Fischerei, verlegte Datenkabel, Schifffahrt, Militärisches Übungsgebiet, früher wurden hier Munitionsreste verklappt.

Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) an Felsen
Foto: M. Link
Blutrotter Meerampfer (*Delesseria sanguinea*)
Foto: U. Kunz
Eisente (*Clangula hyemalis*)
Foto: S. Garvie

Aufgabe 5: Die Klasse wird in 2 Gruppen aufgeteilt von denen sich eine Gruppe mit den Argumenten der Fischereiverbände und eine mit denen der Umweltverbände beschäftigt. Lesen Sie die Argumente des Ihnen zugeteilten Verbandes durch und prüfen Sie sie auf ihre Stichhaltigkeit. Beachten Sie insbesondere die „Zukunftsfähigkeit“ der vorgetragenen Argumente. Worin liegen die Schwachpunkte der jeweiligen Argumentation? Diskutieren Sie anschließend die vorgebrachten Argumente in der Klasse.

Lesen Sie zur Einführung den ausgeteilten BUND-Flyer „Bis zum letzten Fisch – und dann?“

Argumenten Sammlung

„Typische“ Argumente der Fischereiverbände:

- Fisch wurde schon immer verzehrt und hat eine lange Tradition als Nahrungsmittel
- Fischerei ist eine Tradition
- Wichtiger Bestandteil der Welternährung gerade für arme Länder
- Fisch ist gesund/gesünder als Fleisch (Omega-3-Fettsäuren)
- Die vorgegebenen Regeln (EU-Fangquoten) werden befolgt
- Fischerei als Lebensunterhalt
- Schutzgebiete sind ausgewiesen worden, und es wird nur dort gefischt, wo es erlaubt ist
- Die wissenschaftlichen Daten, auf denen die Fangquoten beruhen, sind lückenhaft
- Es gibt immer noch genügend Fisch

„Gegenargumente“ von Umweltorganisationen:

- Bereits $\frac{3}{4}$ der kommerziell genutzten Speisefischbestände sind überfischt
- Fangquoten werden oft zu hoch angesetzt
- Zerstörung des Lebensraumes durch bestimmte Fangmethoden
- Aktuelle Fangmethoden sind „zu“ effizient (Fang ganzer Fischeschwärme)
- Häufig mangelnd es an einer ausreichenden Datengrundlage
- Hoher Beifang an Meerestieren und Seevögeln (4 kg Fisch = 1 kg Beifang), könnte durch andere Methoden reduziert werden
- Nachhaltige Fischerei ist unumgänglich, wenn Fisch zukünftig kein Luxusgut werden soll
- Manche Fischarten (Bsp. Tunfisch) sind oft mit gefährlichen Substanzen (Quecksilber) verseucht
- Einrichtung von „no-take zones“ könnte die Erholung von Beständen fördern
- Oft fehlen Kontrollmöglichkeiten/ -mechanismen (Piratenfischerei)

Folgende Internetseiten sind hilfreich:

- http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz
- http://www.deutscher-fischerei-verband.de/downloads/Pressemitteilung_02.08.2011.pdf
- <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/umwelt/1515582>
- http://www.greenpeace.de/themen/meere/nachrichten/artikel/von_steinen_und_fischern_ein_interview_mit_iris_menn

Aus dem Meer in den Karton – die lange Reise eines Fischstäbchens

Produkt	Marke	Fischart	Fanggebiet	Fangmethode	Zertifikat	weitere Informationen	Kaufempfehlung der Umweltverbände	Bestandszustand

Aufgabe: Kaufen Sie ein Fischereierzeugnis (kein Aquakulturprodukt) in einem Supermarkt Ihrer Wahl.

- a) Welche Informationen finden Sie auf der Verpackung? Sind die Angaben vollständig? Lässt sich daraus auf ein Produkt aus nachhaltig bewirtschafteten Fischbeständen schließen? Vergleichen Sie die Informationen mit denen der aktuellen Fischführer der Umweltverbände (bspw. <http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei> und <http://www.wwf.de/aktiv-werden/tipps-fuer-den-alltag/vernuenftig-einkaufen/einkaufsratgeber-fisch>). Tragen Sie diese in die Tabelle ein und präsentieren Sie der Klasse Ihr Ergebnis!
- b) Häufig finden Sie auf den Verpackungen verschiedene, teilweise sogar mehrere Zertifikate oder Gütesiegel. In der Regel zahlt der Produzent für die Zertifizierung seines Produkts. Die dadurch entstandenen Kosten gibt er an die Kunden weiter, die bereit sind, für ein zertifiziertes Produkt einen höheren Preis zu zahlen. Durch dieses Verfahren entstehen leicht Interessenskonflikte. Informieren Sie sich im Internet über die abgedruckten Siegel und diskutieren Sie folgenden Fragen:
 - Wie transparent ist/sind das/die Siegel? Wird deutlich, welche Bedingungen ein Produkt erfüllen muss, um dieses Siegel zu erhalten?
 - Was sagen diese Vorgaben über die Umweltverträglichkeit des Produkts aus? Werden beispielsweise auch Fangmethoden berücksichtigt?
 - Spielen soziale Aspekte bei der Vergabe des Siegels eine Rolle?
 - Hält das Zertifikat, was es verspricht? Oder wird der/die Konsument/in in die Irre geführt?
 - Gibt es Kritik seitens Nichtregierungsorganisationen an diesen Zertifikaten?
 - Halten Sie dieses Zertifikat aus Verbrauchersicht für sinnvoll?

Stellen Sie das Siegel mit den Ergebnissen Ihrer Recherchen der Klasse vor.

Unterrichtsvorbereitung Aufgabe 6

Dabei helfen Ihnen folgende Internetadressen:

Fischführer:

- <http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei>
Fischeinkaufsratgeber von greenpeace
- <http://www.wwf.de/themen/meere-kuesten/fischerei-und-fischzucht/jeder-kann-handeln/neu-fischratgeber/alle-arten/>
Fischeinkaufsratgeber vom WWF
- <http://www.fischinfo.de/index.php?1=1&page=infografiken&link=f>
Fisch-Informationszentrum e.V. Bürgerinformation über „ihren“ Fischkonsum, inkl. Vorstellung der Arten, der Fanggebiete und Rezepten
- http://www.bmelv.de/DE/Europa-Internationales/Fischereipolitik/fischereipolitik_node.html
Informationsseite des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Informationen zur Fischerei:

- http://www.bund.net/themen_und_projekte/meeresschutz

Grundsätzliche Informationen zum Thema Fischerei

Informationen zu den Fanggebieten

- <http://www.vti.bund.de/de/startseite/startseite/faq-japan/fao-fanggebiete.html>
- http://fischbestaende.portal-fischerei.de/Faofanggebiete/?c=area&a=faodetail&farea_id=3

Informationen zu den Kennzeichnungen:

- <http://www.ernaehrungsberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/0/e3e5410624e7604bc12573a9002fe315?OpenDocument>
- http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/meere/Greenpeace_Kennzeichnungstest_2011.pdf
- http://www.lfl.bayern.de/publikationen/daten/informationen/p_40086.pdf

Informationen zu den Siegeln

- http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei/artikel/greenpeace_bewertung_von_marine_stewardship_council_msc/
- http://www.greenpeace.de/themen/meere/fischerei/artikel/greenpeace_bewertung_von_dolphin_safe_delfinfreundlich_gefangen/
- <http://www.fair-fish.ch/wissen/fang/ueberfischt2.html>
- <http://www.utopia.de/magazin/naturland-siegel-fuer-umstrittenen-viktoriabarsch?all>
- <http://www.msc.org/presseraum/haeufig-gestellte-fragen>