

Nationale Fischerei-Strategien und der globale Markt

Fach Geografie
Niveau mittel
Dauer 70 Minuten

Lernziele

Kompetenz

Grundlegende (natur)
wissenschaftliche Kompetenz

Soziale Kompetenz und
Bürgerkompetenz

Kulturbewusstsein und
kulturelle Ausdrucksfähigkeit

Detaillierte Beschreibung

Die Schülerinnen und Schüler lernen anhand zweier Fangstrategien für Fisch in Grönland verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte zu benennen und ihre Beziehungen darzustellen. Sie lernen dabei, Daten (Tabellen mit Fangquoten, Darstellung der Einkommensverteilung entlang der Wertschöpfungskette) in Bezug zu inhaltlichen Fragestellungen zu setzen.

Die Schülerinnen und Schüler können differenziert betrachten, wie sich Nutzen und Risiko in der Gesellschaft bei unterschiedlichen Fangstrategien verteilen.

Die Schülerinnen und Schüler stellen eine Verknüpfung zwischen Arbeitsorganisation, sozialem Leben und kultureller Identität her.

Überblick

Dauer	Thema	Aufgabe Schüler/innen	Aufgabe Lehrkraft	Material
25	Vergleich der Auswirkungen unterschiedlicher Fangmethoden	Lesen und präsentieren beider Geschichten, Fragen beantworten und Auswirkungen diskutieren	Austeilen des Materials und beantworten möglicher Fragen	Geschichten von zwei unterschiedlichen Fangmethoden (Material I1 und I2), Überblick über die Meeresfischerei in Grönland (Material I3), Fragen- und Antwortbogen (Arbeitsblatt I4)
30	Wertschöpfungsketten	Text über Wertschöpfungsketten und Berechnung der Gewinnverteilung lesen, das Verhältnis zwischen privatem Einkommen und gesellschaftlichen Nutzen diskutieren	Verständnis des Konzepts der Wertschöpfungskette sicherstellen, bei der Berechnung helfen, Diskussion leiten	Überblick über die Verteilung von Kosten und Einkommen der beiden Fangmethoden (Material I5). Diagramme für beide Wertschöpfungsketten (Arbeitsblatt I6).
15	Auswirkungen auf die Umwelt	Fischereiausrüstung erkunden, Umweltbeurteilung lesen und über Kompromisse und Ausgleichsmöglichkeiten diskutieren	Material bereitstellen, Diskussion strukturieren	Netzstücke und Haken der Langleine (Objekte I8) Umweltbeurteilungen (Material I7).

Detaillierter Ablauf

SCHRITT 1

Erklären Sie den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung der Meeresressourcen bzw. der Fischerei für den Export und das Steuereinkommen Grönlands. Fisch und Garnelen machen 90% der grönländischen Exporte aus. Gehen Sie auch auf die Bedeutung für die Subsistenzwirtschaft (Selbstversorgung) vieler Siedlungen ein.

Das tägliche Leben der Fischer unterscheidet sich weitgehend je nach Fangmethode. Dies wird anhand von zwei verschiedenen Praktiken der Heilbutt-Fischerei in Grönland gezeigt, die jeweils mit einer Beschreibung des Fischereialltags verdeutlicht werden. Ein Fischer arbeitet auf einem Trawler, einem großen Schiff für die industrielle Fischerei mit Tiefseeschleppnetzen, der andere fischt mit Langleinen von kleinen Booten (Beiboot) entlang der Küste und vom Meereis aus.

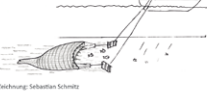
VON DEN WIKINGERN NACHHALTIGKEIT LERNEN
Nationale Fischerei-Strategien und der globale Markt

Block 2 Übung I

Material I1 – Geschichte 1: An Bord eines Trawlers arbeiten

Sie stehen im Scheinwerferlicht an Deck. Der Novemberhimmel ist stahlgrau und das schwache Tageslicht schwindet gerade. Es ist sehr windig und die Temperatur liegt weit unter Null. Das Meerwasser überspült das Deck und gefriert. Es ist gefährlich glatt auf dem Deck des Trawlers. Die Schleppnetze voll mit Heilbutt werden langsam hochgezogen. Larseraq und Inoraq arbeiten mit einigen anderen auf dem Schiffsdeck. Gelegentlich muss einer von ihnen das Eis vom Netz abschlagen, um sicherzustellen, dass das Boot auf der einen Seite nicht zu schwer wird. Es ist eine harte und gefährliche Arbeit auf dem rutschigen Deck zu arbeiten, während das Schiff fährt.

Zu dieser Zeit im Jahr, wenn es viele Herbststürme gibt, ist die Arbeit auf einem Trawler lang und hart. Zu wissen, dass Naja unten in der Kombüse steht und ein köstliches Abendessen vorbereitet, lässt die Männer bei der Arbeit ausharren. Sie macht immer ein ausgezeichnetes Essen – egal wie stark der Wind weht. Die Männer wundern sich, wie sie es schafft, dass die Pfannen auf dem Herd bleiben, das Essen nicht durcheinander gerät und sie nicht aus dem Gleichgewicht kommt. Sie lässt die Männer nicht im Stich, egal wie viele Tage sie da draußen bei Sturm arbeiten.



Zeichnung: Sebastian Schmitz

Das Netz wird an Bord geholt und es ist ein guter Fang. Mehrere Tonnen Heilbutt werden in den Laderaum gebracht. Zuerst muss der Fisch gesäubert werden, d.h. die Eingeweide entfernt und der Fisch gewaschen werden. Dies muss vor dem Einfrieren gemacht werden.

Dem folgt das langatmige aber notwendige Säubern der Netze von Fisch- und Fangresten (Fry). Die schleimigen, glitschigen Reste sind Bestandteil des Fanges, auch wenn sie nicht verwendet werden können. Zur Reinigung wird mit Dampf und Druck gearbeitet.

Der meiste Heilbutt wird als "Japanschnitt" gefroren. Hier wird nur der Kopf und der Schwanz des Fisches entfernt. Der Preis für den ganzen Fisch ist meist höher als für Filetteile, auch wenn die Entfernung der Haut direkt nach dem Fang den Fisch länger haltbar macht als das Schneiden und Vorbereiten von aufgetautem Fisch.

EXPEDITION GRÖNLAND | Nachhaltigkeit von den Wikingern lernen | Projektinformationen unter: www.wilabonn.de
gefördert von der Europäischen Union (Erasmus + Programm)

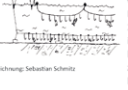
VON DEN WIKINGERN NACHHALTIGKEIT LERNEN
Nationale Fischerei-Strategien und der globale Markt

Block 2 Übung I

Material I2 – Geschichte 2: Angeln am Meereis

Einen nach dem anderen bindet Aqaluk die Hunde vor den Schlitten. Der Himmel ist blau, es gibt kaum Wind und die Temperatur liegt bei minus 35°C. Die Sonne hat wieder mehr Kraft und die Tage werden täglich um 40 Minuten länger. In einem Monat ist Mitternachtssonne.

Unten auf dem Meereis laufen die Hunde sehr schnell und Aqaluk springt auf den Schlitten. Während der nächsten Stunden geht die Fahrt mit voller Geschwindigkeit zu den Angelplätzen, die 25 km fjordeinwärts liegen. Dort lebt der Heilbutt in großen Tiefen; mehrere hundert Meter bis zu einem Kilometer tief. Das sauerstoffreiche Wasser mit den vielen Wasserlebewesen bietet dem Heilbutt eine gute Nahrungsgrundlage.



Zeichnung: Sebastian Schmitz

Die Langleinen der Fischer sind über den ganzen Fjord verteilt. Heute ist Aqaluk der erste, der seine Leinen einholt. Er hat zwei lange Leinen, die jeweils etwa 1km lang und mit 200 Haken bestückt sind. Während der Nacht ist das Eisloch, in dem die Leine liegt, zugefroren. So vergeht die erste halbe Stunde damit, dass Eis aufzuschlagen ohne die Leine zu beschädigen. Die ersten Haken sind leer, aber dann kommt der Heilbutt zum Vorschein. Aqaluk zieht vorsichtig die Leine mit Hilfe einer Winde aus dem Eisloch, während er mit der anderen Hand den Fisch vom Angelhaken löst. Dies geschieht mit Hilfe eines großen Fischereihakens, der an einem Holzstock befestigt ist.

Während er auf die Leine tritt, damit sie nicht zurück ins Wasser rutscht, nimmt er den Fisch vorsichtig vom Haken, schneidet den Bauch des Fisches auf und entfernt die Eingeweide. Dann wirft er ihn aufs Eis, wo er sofort gefriert.

Und so macht er weiter: Er zieht die Leine ein und entfernt den nächsten Fisch vom Haken. Nach 150 Fischen hat er die erste Leine ganz eingeholt und geleert. Es ist Zeit für eine Kaffeepause und so setzt er sich auf den Schlitten und entspannt sich, indem er neue Köder auf die vielen Haken speißt. Als Köder benutzt er kleine Stücke von der Lode, einem kleinen Fisch aus der Familie der Knochenfische, zu denen auch die Lachse gehören.

Wenn er die Leine wieder im Wasser absinken lässt, passt er auf, dass sie sich nicht mit den Leinen der anderen Fischer verheddert, denn dann ist es nicht leicht, die Leinen wieder zu trennen. Die zweite Leine ist nun wie die erste eingeholt und geleert. Wind kommt auf. Aqaluk dreht sich mit dem Rücken zum Wind und zieht die Kapuze über den Kopf. In seinen „kamikker“, den Schuhen aus Robbenfell, seinen Hosen aus Eisbärfell und dem Robbenfellanorak ist es warm. Nur die Hände werden kalt, weil er bei der Arbeit nur

EXPEDITION GRÖNLAND | Nachhaltigkeit von den Wikingern lernen | Projektinformationen unter: www.wilabonn.de
gefördert von der Europäischen Union (Erasmus + Programm)

Abbildung: Die beiden illustrierten Geschichten (Material I1 und I2)

Dieser Teil der Übung beinhaltet folgende Aufgaben:

1. Lest die beiden Geschichten, die das Leben auf einem Trawler (Material I1) und das Fischen vom Meereis aus (Material I2) beschreiben!
2. Beantwortet die Fragen und notiert die Antworten über die Arbeitsweisen, Geräte, Kontrolle über den Prozess, den Auswirkungen auf das tägliche Leben und die Gründe für die jeweilige Wahl der Arbeitsweise. (Arbeitsblatt I4)

SCHRITT 2

In diesem Teil der Übung folgen wir dem Fisch auf seiner Reise vom Meer auf den Tisch. Die Übung soll die Frage aufwerfen, wie der vom Endverbraucher gezahlte Preis, auf die verschiedenen Unternehmen und Arbeiter aufgeteilt wird, die am Fischfang, der Verarbeitung, der Logistik und dem Verkauf innerhalb der Wertschöpfungskette beteiligt sind. Die Wertschöpfungskette wird definiert als: Die verschiedenen Schritte im Produktionsprozess eines Produktes, unter der Annahme, dass der Wert des Produktes, nach jedem Verarbeitungsschritt, um einen bestimmten Betrag steigt, der sich im Preis des Produktes ausdrückt. Jeder Schritt umfasst möglicherweise mehrere Beteiligte, die Kosten haben, investieren, Einkommen haben, usw.

Da die meisten Informationen zur Wertschöpfungskette nicht in einem Dokument zusammengefasst sind, müssen auch die Schülerinnen und Schüler für das Verständnis der Wertschöpfungskette unterschiedliche Materialien hinzuziehen. Um die Komplexität der möglichen Wertschöpfungskette der Heilbutt-Fischerei zu reduzieren, konzentriert sich diese Übung nur auf die beiden beschriebenen Fangmethoden: Trawler, die ihren Fang in das Ausland verkaufen und die Fischerei vom Meereis aus (die auch die Fischerei von kleinen Booten einschließt), bei der der Fang an lokale Händler verkauft wird, die dann wiederum den Fisch exportieren. Beide Arbeitsweisen sind aus Schritt 1 bekannt.

Geben Sie den Schülerinnen und Schülern folgende Aufgaben:

1. Schätzt den prozentualen Anteil am Endverkaufspreis des Heilbutts, der an den Fischer mit Langleine bezahlt wird bzw. an den Fischer auf dem Trawler bezahlt wird. Notiert eure Schätzungen auf dem Arbeitsblatt I6.
2. Lest jetzt den Text (Material I5) über die Preise für Fisch, zu denen er an lokale Händler, bei Einzelhandelsauktionen und an den Endverbraucher verkauft wird. Tragt diese in die Preisspalte des Arbeitsblattes ein.
3. Lest das Textmaterial weiter und notiert die Prozentzahl des Preises, der die Kosten für Schiff, Ausrüstung, usw. abdeckt auf dem Arbeitsblatt I6.
4. Berechnet die Aufteilung des Endverbraucherpreises auf die verschiedenen Kostenelemente der Wertschöpfungskette und tragt sie in die vorgesehenen Felder des Arbeitsblattes ein. Unterteilt zudem die Darstellung des Fisches in Stücke, die dem Wertanteil der einzelnen Akteure entsprechen und markiert sie.

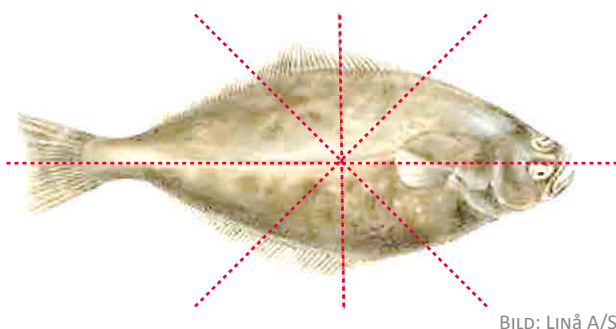


Abbildung: Fischgrafik zum Markieren der Anteile jedes Schrittes der Wertschöpfungskette (aus Arbeitsblatt I6)

BILD: LINÅ A/S

5. Vergleicht die Ergebnisse mit den Schätzungen zu Beginn dieses Schrittes der Übung und diskutiert die Gründe für mögliche Abweichungen.
6. Diskutiert in Gruppen, welche der beiden Wertschöpfungsketten am besten für die
 - a. lokale Bevölkerung (Fischer und Fabrikarbeiter),
 - b. die Fischereigesellschaften und die Trawler-Besitzer,
 - c. die Endverbraucher ist.
7. Notiert eure Ergebnisse auf eurem Arbeitsblatt.

SCHRITT 3

Der letzte Schritt dieser Übung besteht darin, die Umweltaspekte der beiden Fangmethoden zu bewerten. Die Fangmethoden beeinflussen die Reproduktion der Fischbestände und die Meeresumwelt auf unterschiedliche Weise. Dabei werden auch die Auswirkungen des Bodenschleppnetzes betrachtet, mit dem der in der Nähe des Meeresbodens lebende Heilbutt gefangen wird.

Im Lehrmaterial sind drei Anschauungsobjekte enthalten: zwei Stücke Schleppnetz und ein Stück Langleine, die die Schülerinnen und Schüler untersuchen sollen, gefolgt von den Angaben im Material I7. Die Übung schließt damit ab, die Erkenntnisse aus den Schritten 1 bis 3 zusammen zu bringen und somit eine umfassende Nachhaltigkeitsbewertung der beiden Fischereipraktiken durchzuführen.

Geben Sie hierfür den Schülerinnen und Schülern folgende Aufgaben:

1. Schaut euch die beiden Netzstücke und den Ausschnitt der Langleine an. Beschreibt, wie sich die unterschiedlichen Geräte auf den Beifang (Fang nicht gewollter Fischarten) auswirken. (Arbeitsblatt I8)
2. Lest den Text (Material I7) und diskutiert die biologischen und umweltbezogenen Auswirkungen der beiden Fangmethoden. Beschreibt die Auswirkungen auf dem Arbeitsblatt.
3. Benennt Pro- und Contra-Argumente für die jeweiligen Fangmethoden in Bezug auf die wirtschaftliche Situation Grönlands, die Lebensbedingungen der Fischer, die Umwelt und die Kontrollmöglichkeiten. Diskutiert, welche der beiden Fangmethoden für Grönland vorteilhafter ist und begründet eure Entscheidung.

Hintergrundinformation

Der Export von Fisch und Garnelen ist die Haupteinnahmequelle Grönlands im Außenhandel, sie macht seit mehr als einem halben Jahrhundert einen Anteil von mehr als 90% aus. Maritime Ressourcen spielen außerdem einen erheblichen Beitrag in der Subsistenzwirtschaft der kleineren Siedlungen Grönlands. Dies macht Grönlands Wirtschaft extrem anfällig für Veränderungen auf dem globalen Fischmarkt.

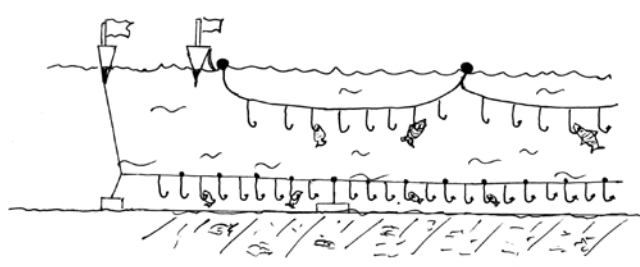
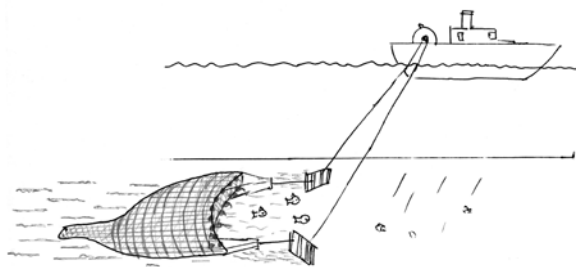
Die Statistiken für Grönland (Diagramm von 2014, Material I3) zeigen, dass der Haupterlös aus dem Verkauf von Heilbutt und Garnelen stammt. Die Fangmenge der beiden Arten von 48.643 beziehungsweise 87.162 Tonnen, hat einen Gesamtwert von 105 Millionen beziehungsweise 153 Millionen Euro, bei einer Gesamtfangmenge von 348.563 Tonnen. Danach rangieren Kabeljau und Makrele mit einer Fangmenge von 78.670 bzw. 34.566 Tonnen, mit einem Wert von 24 bzw. 44 Millionen Euro. Im Folgenden liegt der Fokus auf Heilbutt als grundlegendes Beispiel für den Fischfang in Grönland. Ein statistischer Vergleich mit der Fangmenge von anderen bedeutenden Arten, zwischen Meeres- und Binnenfischerei und zwischen einheimischen und ausländischen Fischern kann diese Auswertung ergänzen. (Material I3)



FOTO: GREENLAND INSTITUTE OF NATURAL RESSOURCES

Abbildung: gefangener Heilbutt
auf dem Meereis

Heilbutt ist ein Plattfisch aus der Tiefsee, der gewöhnlich in Tiefen bis zu 500 Metern lebt. Er kommt auch an der Küstenlinie und in den Fjorden Grönlands vor. Der Heilbutt lebt nah am Meeresgrund, was die Auswahl der Fangmethoden einschränkt. Wenn auf dem offenen Meer gefischt wird, verwendet man meist die Schleppnetzmethode, bei der Netze mit angebrachten Gewichten von einem Schiff über den Meeresboden gezogen werden. Die Variante in den Küstengewässern bzw. in den Fjorden ist die Fischerei mit Langleinen, wobei lange Leinen mit Haken versehen werden, auf die Köder gesteckt werden. Aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen ist es größeren Trawlern nicht erlaubt, innerhalb von 20 Seemeilen vor der Küste zu fischen.



ZEICHNUNGEN: SEBASTIAN SCHMITZ

Abbildungen: Grundschleppnetz (li.) und Langleine (re.)

Die Leinenfischerei ist im Vergleich zum Schleppnetz nachhaltiger, da sie den Meeresboden nicht beschädigt. Eine weitere Herausforderung bei der Verwendung von Schleppnetzen besteht darin, dass die Fischbrut an dem Netz haftet, so dass es mit Hochdruckspülung gereinigt werden muss. Die Langleinen verursachen auch weniger Schaden an den gefangenen Fischen. Jeden Haken mit einem Köder zu bestücken, und später jeden einzelnen Fische vom Haken zu nehmen, ist sehr arbeitsaufwändig.

Die fachgerechte Zerlegung des Fisches ist essentiell für die Qualität des Fleisches, da einige Gräten das Fleisch beschädigen können. Heilbutt ist ein hochwertiger Fisch, der entweder als ganzer, unzerteilter Fisch (wenn auch von Innereien befreit) mit Haut verkauft wird oder ohne Kopf und Schwanzflosse (der sog. Japanschnitt) oder als Filet, bei dem Kopf, Flossen und Gräten entfernt wurden. Die Lagerung des ganzen gefrorenen Fisches nimmt zweimal so viel Platz in Anspruch wie der Japanschnitt und fast dreimal so viel wie der filetierte Fisch.

Der Preis für „Japanschnitt“-Fisch ist auf dem Weltmarkt oft zweimal so hoch wie beim Fischfilet aus dem Einzelhandel, doch die Preise variieren stark und sind manchmal fast gleich. Die Weltmarktpreise spielen daher eine wichtige Rolle bei der Entscheidung der Fischereigesellschaften, wo und wie sie den Fisch verarbeiten. Heilbutt wird zu 60-80% als ganzer Fisch oder Japanschnitt exportiert.

Die Wertschöpfungskette des Heilbutts unterscheidet sich je nach Fangmethode. Je nachdem ob es sich um Trawler handelt, die auf dem offenen Meer fischen oder um kleine Motorboote im Küstenbereich oder vom Meereseis aus, bestimmt, wie der Fisch weiterverarbeitet und angelandet wird. Heilbutt, der von Trawlern aus gefangen wird, wird fast immer als ganzer Fisch oder als Japanschnitt verkauft und wird in vielen Fällen nicht einmal in Grönland angelandet, wenngleich die Trawler Fischereilizenzen haben und Steuern auf ihren Fang bezahlen. Die Fänge aus der Küstenfischerei können in grönländischen Städten mit entsprechenden Kapazitäten angelandet und gelagert werden, sie können jedoch auch an ausländische Schiffe verkauft werden, die ebenso wie die Trawler den Export organisieren.