

Die Arktis im Visier

Greenpeace untersucht mit Forschern Klimafolgen und die bisher unbekannte Tiefsee

Schwarze Zeiten für das weiße Paradies. Die Arktis ist eines der letzten nahezu intakten großen Ökosysteme dieser Erde. Doch die Arktis ist bedroht. Zum einen durch den Klimawandel – das Eis schmilzt rasant, Permafrostböden tauen auf. Zum anderen weckt das zurückgehende Eis Begehrlichkeiten. Im arktischen Ozean werden große Öl- und Gasvorkommen vermutet. Auch die reichen Fischvorkommen in der Arktis locken hoch industrialisierte Fangflotten, die immer tiefer in die arktischen Gewässer vordringen. Das Greenpeace-Schiff „Esperanza“ startet deshalb erneut zu einer mehrmonatigen Expedition mit Forschern in die Arktis.



Das Greenpeace Schiff „Esperanza“; © Daniel Beltra/Greenpeace

Zusammen mit Klimaforschern aus den USA, Deutschland und Großbritannien sollen die Bedrohungen der Arktis genauer untersucht werden. Im Fokus der Expedition stehen:

- Die Versauerung der Ozeane
- Dokumentation der Fischerei, Kartierung einer bisher unbekanntes Meeresregion
- Gletscherschmelze Grönlands
- Der Rückgang des arktischen Meereises

Ozeanversauerung

Das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) erwärmt nicht nur die Erde, sondern lässt auch die Ozeane immer stärker versauern. Ozeane sind CO₂-Speicher: Circa ein Drittel des vom Menschen produzierten CO₂ haben sie seit Beginn der industriellen Revolution aufgenommen. Ohne diese Aufnahme wäre die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre viel höher. Die globale Erwärmung und deren Folgen wären noch dramatischer.

Im Wasser wird das CO₂ zu Kohlensäure umgewandelt. Doch die steigenden Mengen machen den Meeren zu schaffen. Die höhere Aufnahme führt im Meer zu einer Verschiebung des pH-Wertes – das Meer wird sauer. Besonders stark betroffen sind die Polargebiete, da die CO₂-Aufnahme bei den kalten Temperaturen am höchsten ist.

Die Auswirkungen der Ozeanversauerung auf marine Ökosysteme sind bisher wenig erforscht. Da marine Organismen jedoch sehr empfindlich auf ihre Umwelt reagieren, wird ein massiver Einfluss auf die Artenvielfalt vermutet, der bei Lebewesen am Anfang der Nahrungskette beginnt. Eine der wahrscheinlichsten Konsequenzen wird zunächst das verlangsamte Wachstum von Organismen sein, die ein Skelett oder Schalen aus Kalk bilden.

Prof. Dr. Ulf Riebesell¹ vom IFM Geomar² aus Kiel und sein Team werden mit der „Esperanza“ nach Ny Ålesund auf Spitzbergen fahren und dort Untersuchungen zur Ozeanversauerung durchführen. Im „Kongsfjord“ werden Experimente mit so genannten „Mesokosmen“ durchgeführt.

¹<http://www.ifm-geomar.de/index.php?id=2130>

²<http://www.ifm-geomar.de/>

Spendenkonto

Postbank, KTO: 2 061 206, BLZ: 200 100 20

Greenpeace ist vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind steuerabsatzfähig.



Mesoskosmen: fast zwei Tonnen schwere „Türme“ (Schwimmkörper und einem 17 Meter langen Sack), acht Meter hoch, Volumen: 47.000 Liter; © IFM Geomar

In einem Mesokosmos wird ein mehr oder weniger unberührtes Ökosystem „eingesperrt“. Die Forscher werden die Ozeanversauerung in den Mesokosmen simulieren und die Auswirkungen auf das Ökosystem beobachten. Hauptaugenmerk liegt auf der Flügelschnecke (*Limacina helicina*), die eines der Fundamente des Ökosystems im Fjord ist. Die kleinen Schnecken besitzen filigrane Kalkschalen. Sollten die Schnecken in der Zukunft durch die Versauerung Schwierigkeiten bekommen, dann könnte es verheerende Folgen für die Nahrungskette des gesamten Ökosystems geben.

Greenpeace wird den Transport der Mesokosmen von Kiel nach Ny Ålesund, ihr Ausbringen im Fjord und das Einholen nach circa drei Wochen Versuchsdauer unterstützen. Die Forschung der Wissenschaftler des IFM GEOMAR findet im Rahmen des europäischen Verbundprojektes EPOCA³ statt.

Fischerei und Kartierung der unbekanntes Tiefsee

Der zweite Teil der Reise führt die „Esperanza“ in die Barentssee nördlich von Spitzbergen. Durch das zurückweichende Meereis beginnt der Wettlauf um die Ausbeutung der Arktis. Neben der Gier der Anrainerstaaten, die Öl- und Gasreserven oder Mineralien in der Tiefe des arktischen Ozeans vermuten, lassen neue Fischgrün-

de die Herzen der industriellen Fangflotten höher schlagen. Sie bewegen sich immer weiter nach Norden an die Kante des arktischen Meereises heran und beinträchtigen mit ihren Grundschieppnetzen ein Gebiet, das bisher natürlicherweise durch das Eis geschützt war. So werden möglicherweise Wunder in den Tiefen des arktischen Ozeans von den Fischereiflotten mit Grundschieppnetzen zerstört, bevor sie überhaupt entdeckt wurden. Dieses Gebiet ist für den Menschen ein schwarzer Fleck, der für die Forschung bisher nicht zugänglich war.



Ein Fischtrawler beim Einholen des Netzes. © Visser/Greenpeace

Um zu erforschen, welche Wunder der Natur sich in den Tiefen des arktischen Ozeans verbergen, wird Greenpeace ein Teil des Gebiets der Nördlichen Barentssee kartieren. Mit einem so genannten „Mehrstrahl Echolot“ (multibeam ecosounder) wird die Struktur des Bodens genauestens erforscht. Mögliche Entdeckungen wie ein Kaltwasserkorallenriff werden mit einem Unterwasser-Roboter (ROV: Remote Operated Vehicle) und einer Unterwasserkamera dokumentiert.

Über Wasser wird die „Esperanza“ die Fischtrawler vor Ort dokumentieren, die an der neuen Eiskante mit Grundschieppnetzen fischen. Es gibt bislang keine Regulierung, die das Fischen in den neuen Bereichen verbietet. Um die Zerstörung zu stoppen, ist zunächst ein Moratorium für industrielle Nutzungen wie die Fischerei nötig. Dass ein solcher Schritt möglich ist, hat die USA letztes Jahr vorbildhaft gezeigt.⁴ Sie hat der möglichen Ausbeu-

³ Europäisches Forschungsprojekt: <http://www.epoca-project.eu/>

⁴ <http://alaskafisheries.noaa.gov/sustainablefisheries/arctic/>

tung und Zerstörung einen Riegel vorge-schoben, indem sie einen großen Bereich ihrer arktischen Hoheitsgewässer für die Fischerei komplett geschlossen hat. Damit soll Wissenschaftlern Zeit gegeben werden, zunächst die veränderten Bedingungen in der Arktis zu untersuchen, bevor Fischereilizenzen vergeben werden.

Rückgang des arktischen Meereises

Nach dem Wiedereinholen der Mesokosmen in Ny Ålesund führt der nächste Teil der Expedition die „Esperanza“ in die „Fram Straße“, der Teil des nördlichen Polarmeers zwischen Grönland und Spitzbergen.

Dicht an der „Eiskante“ des sommerlichen Meereises steht die Schmelze des arktischen Meereises im Fokus der wissenschaftlichen Untersuchungen. Das Eis ist wichtig für Robben und Eisbären. Durch den Klimawandel schmilzt das Meereis und die Jagdsaison für Eisbären verkürzt sich. Längere Hungerperioden sind die Folge. Die Bären werden anfällig für Krankheiten und bekommen weniger Nachwuchs. Auch von anderer Seite wird der Schutz der Eisbären verwehrt. Bei der diesjährigen Konferenz des Washingtoner Artenschutzabkommen CITES⁵ ist der Antrag der USA auf ein Handelsverbot mit Eisbären abgeschmettert worden.



Vom Klimawandel betroffen: durch die Schmelze des Meereises verkürzt sich die Jagdsaison der Tiere © Cobbing/Greenpeace

Prof. Dr. Peter Wadhams (University of Cambridge)⁶, der im letzten Jahr bereits bei der Greenpeace-Expedition dabei war, vermutet, dass bereits 2020 der arktische Ozean im Sommer eisfrei sein wird. Der Rückgang des arktischen Meereises in seiner Ausdehnung ist weitaus bekannter als die Tatsache, dass auch die Dicke deutlich abnimmt.

Die Abnahme der Dicke des Eises steht im Fokus der Untersuchungen. Mit ferngesteuerten Unterwasserfahrzeugen (AUV) werden die Unterseiten der Eisschollen und ihrer Schmelzkiele erforscht. Zusätzlich werden die Eisschollen mit Bohrern vermessen. All dies zusammen genommen liefert Hinweise auf die Geschwindigkeit der Schmelze des arktischen Meereises.



Mit Bohrern wird die Dicke des Eises vermessen. © Cobbing/Greenpeace

Gletscherschmelze und subtropische Meeresströmungen auf Grönland

Während die „Esperanza“ mit Peter Wadhams in der Fram Straße unterwegs ist, setzen die Forscher Dr. Gordon Hamilton⁷ (University of Maine) und Dr. Fiamma Straneo⁸ (Woods Hole Oceanographic Institute) ihre Forschungsarbeit auf Grönland von 2009 fort.

Die Forscher vertreten die Hypothese, dass die rasante Gletscherschmelze Grönlands im Zusammenhang mit warmen subtropischen Wassern, die in die

⁵<http://www.cites.org/>

⁶Peter Wadhams/Cambridge - <http://www.damtp.cam.ac.uk/user/pw11/>

⁷<http://www.climatechange.umaine.edu/glaciology/gordon.html>

⁸<http://www.whoi.edu/science/PO/people/fstraneo/>

Fjorde Grönlands vordringen, steht. Während der Arktis-Expedition im letzten Jahr erhielten sie die ersten Belege für ihre Hypothese: Das warme Wasser lässt die Gletscher von unten schmelzen und bedingt, neben der Schmelze an der Oberfläche, den starken und schnellen Rückgang der Gletscher Grönlands.



Kangerdlugssuaq Fjord auf Grönland. © Cobbing/Greenpeace

Um ihre Hypothese weiter zu belegen, werden sie in diesem Jahr fest fixierte Messgeräte („moorings“) einholen, die im letzten Jahr im Kangerdlugssuaq Fjord installiert wurden. Sie liefern erstmals eine Datenserie eines gesamten Jahresverlaufs. Ein solcher Datensatz, der die Basis für das Verständnis des Zusammenhanges zwischen der Rolle des Meeres (Temperatur, Strömung) und den Rückgängen der Gletscher Grönlands bildet, ist bisher nicht vorhanden – für Staaten wie den Pazifischen Inselstaaten kann der jedoch überlebenswichtig sein, denn die Gletscherschmelze in Grönland lässt bei ihnen den Meeresspiegel dramatisch steigen.

Die Messgeräte werden anschließend erneut ausgebracht, um eine langfristige Dokumentation über Jahre gewährleisten zu können.

Greenpeace in der Arktis

Die diesjährige Expedition von Greenpeace folgt einer erfolgreichen Expedition im letzten Jahr und steht in einer langen Tradition. Bereits seit 1977 arbeiten Aktivistinnen auf unterschiedlichste Art und Weise zum Schutz der Arktis. 1983 entdeckten Aktivistinnen eine illegal arbeitende Walfangstation. Mehrere Expeditionen rund

um die Arktis, die die Folgen des Klimawandels untersuchten wurden gestartet. Darunter eine, bei der zwei Aktivistinnen 2006 den Nordpol erreichten. Die unterschiedlichsten Umwelteinflüsse wurden untersucht: Dauergifte in der Nahrungskette (1977), Auswirkungen der Ölförderung (1977 ff.), die Folgen russischer Atomtests (1990) oder der Schrottplatz alter russischer Atom-U-Boote (1992). Gegen British Petroleum (BP) protestierte Greenpeace über mehrere Jahre (1997-2000), um den Bau einer Pipeline und den Ausbau der Ölförderung in Alaska zu verhindern. Zusammen mit zahlreichen Gemeinden entlang der Beringstraße dokumentierten Aktivistinnen (2006-2007), welche Auswirkungen die industrielle Fischerei auf die Arktis hat.

Greenpeace fordert:

- Dass die Industrienationen sich verpflichten, ihren CO₂-Ausstoß bis 2020 um 40 Prozent und bis 2050 um 95 Prozent (gegenüber 1990) zu verringern.
- Dass die reichen Industrienationen jährlich mindestens 110 Milliarden Euro bereit stellen, um den Entwicklungsländern Klimaschutz, Urwaldschutz und die Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen.
- Ein Moratorium gegen industrielle Ausbeutung für den Bereich des arktischen Ozeans, der bisher ganzjährig von Eis bedeckt war.
- Dass, das Moratorium so lange in Kraft bleibt, bis ein rechtsverbindliches übergeordnetes Rahmenwerk verabschiedet worden ist, um den Schutz des Ökosystems und der Menschen der Arktis zu gewährleisten.