

Müssen uns Veränderungen in den Polarregionen interessieren?

Die Arktis ist weit weg, die Antarktis erst recht. Beides sind höchst ungastliche Orte: kaum ein Baum oder ein Strauch und Extremtemperaturen wie in der Tiefkühltruhe. Dennoch gibt es für die Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung viele gute Gründe, die Geschehnisse an den Polen genauestens unter die Lupe zu nehmen – sagt Prof. Karin Lochte, die Direktorin des AWI.

Welche Rolle spielen die Polarregionen für das Erdklima?



Foto: Gerhard Dieckmann

Die Polarregionen sind wichtige Regulatoren und Treiber des Weltklimas. Dort entstehen die großen Tiefdruckgebiete, die das globale Wettergeschehen beeinflussen. Bildlich gesprochen sind die Polarregionen die Wetterküchen des Erdklimas. Insbesondere wird in der Arktis ein Großteil des Wetters gemacht, das uns in Europa betrifft. Und unsere Modelle zeigen, dass sich die

Polarregionen in Zukunft viel stärker erwärmen werden als der Rest der Welt. Sie sind im wahrsten Sinne des Wortes „Hot Spots“ für die zukünftige Klimaentwicklung.

Der Klimawandel ist bereits in vollem Gange. Seit Beginn der Industrialisierung verzeichnen wir einen Temperaturanstieg von 0,6 bis 0,7 Grad. Wie äußert sich das in den Polarregionen?



Foto: Gauthier Chapelle

An mehreren Stellen beobachten wir Veränderungen. Auf der antarktischen Halbinsel schmelzen die Gletscher stark ab – man denke an die spektakulären Bilder vom Larsen-Eisschild, von dem vor einigen Jahren große Teile abbrachen und ins Meer stürzten. Da andere Eisschilde ebenfalls instabil sind, erwarten wir, dass

auch sie in absehbarer Zeit abbrechen. In der Arktis bereiten uns zwei Dinge Sorgen. Zum einen schwindet das Meereis drastisch. Seine Fläche schrumpft, es wird dünner, und wir wissen nicht, wie weit sich das in Zukunft fortsetzen wird. Zum anderen fließen die grönländischen Gletscher deutlich schneller als früher. Und wir müssen abwarten, inwieweit sich diese Abschmelzraten weiter verstärken oder ob es vielleicht eine Umkehr gibt.

Klar ist: Die Temperaturen werden weiter steigen. Maximal zwei Grad globale Erwärmung ist das politische Ziel, aber es kann sein, dass es bis Ende des Jahrhunderts sogar vier Grad werden. Was könnte dann schlimmstenfalls mit den Polarregionen passieren?



Foto: Alfred-Wegener-Institut

Die zwei Grad sind ja nur ein globaler Mittelwert. In der Arktis könnte die Erwärmung durchaus doppelt so groß ausfallen. Das wiederum könnte zu höheren Abschmelzraten beim grönländischen Eisschild führen, was sich dann auf den Meeresspiegel auswirken würde – mit globalen Folgen. Und wenn das Meereis weiter so abnimmt wie bisher, wird sich dort das Ökosystem verändern. Damit zieht zum Beispiel die Fischerei weiter nach Norden, die Produktivität und der Lebensraum des arktischen Ozeans

verändern sich stark. Aber es wird auch Chancen geben. Bereits heute wird diskutiert, ob man die Nordost- und die Nordwest-Passage künftig für die Schifffahrt nutzen und Bodenschätze aus dem Arktischen Ozean gewinnen kann, zum Beispiel Öl, Gas und Metalle.

All diese Prognosen sind ja mit Unsicherheiten behaftet. Wo genau liegen derzeit die offenen Fragen in der Forschung?

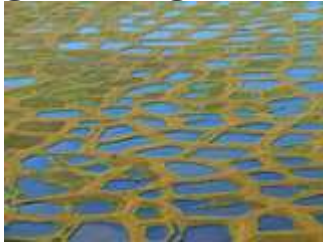


Foto: Konstanze Piel

Eine der großen Fragen lautet: Was passiert mit den Permafrost-Regionen an Land und unter den Ozeanen? Wenn der Permafrost auftaut, werden voraussichtlich große Mengen an CO₂ und wahrscheinlich auch Methan frei. Welche Auswirkungen das auf die Atmosphäre und das Klima hat, weiß man noch nicht genau. Ein anderes großes Thema ist: Wie werden sich die Ökosysteme verändern? Wir wissen noch nicht genug darüber, wie Fauna und Flora auf die klimatischen Veränderungen reagieren werden, etwa wenn das Meereis weiter schwindet. Alle schauen auf den Eisbären, aber es gibt noch viele andere Tiere und Pflanzen, die davon betroffen wären.

Was kann eine Einrichtung wie das Alfred-Wegener-Institut beitragen, um diese offenen Fragen zu klären?



Foto: Gerit Birnbaum

Wir verfügen über sehr viele technische Möglichkeiten, in diesen Gebieten zu arbeiten – zum Beispiel unser Forschungseisbrecher Polarstern und unsere Forschungsflugzeuge. Außerdem entwickeln wir Beobachtungssysteme, die ganzjährig in den Polarregionen messen können. Die Daten werden analysiert und dann dazu genutzt, Modelle für Prognosen zu erstellen, die uns dann sagen, wie sich diese Regionen wahrscheinlich in Zukunft entwickeln werden. Allerdings können wir solche Prognosen immer nur mit gewissen Wahrscheinlichkeiten machen.

Polar- und Klimaforschung sind überaus globale Themen. Ist die Wissenschaft heute international gut verzahnt oder müsste sie noch internationaler werden?



Foto: Alfred-Wegener-Institut

Wir sind bereits sehr international. Viele Forschungsthemen bearbeiten wir gemeinsam mit Kollegen aus Europa und anderen Ländern. Ich denke aber, dass wir diese Zusammenarbeit noch vertiefen müssen – schließlich ist es sehr schwierig, in den Polarregionen zu arbeiten. Es stellt alleine schon eine logistische Herausforderung dar, überhaupt in die Arktis und Antarktis zu gelangen. Hierbei könnten wir uns sicherlich noch stärker gegenseitig unterstützen. Aber das ist schon auf einem sehr guten Wege. Gerade was die Schiffsreisen angeht, sind wir in sehr engem Kontakt. Aber auch die Flugzeug-Kampagnen werden heute meist gemeinsam mit unseren internationalen Partnern durchgeführt.

Dennoch: Letztlich sind Arktis und Antarktis ziemlich weit weg von Deutschland. Warum sollte sich die Bundesrepublik weiter in der Polarforschung engagieren?

Foto: Andreas Brehme



Zum einen sollten wir uns vor Augen halten, dass sich das, was in der Wetterküche Arktis gebraut wird, sehr stark auf unser Klima in Europa auswirkt. Zum anderen gibt es auch politische Überlegungen, künftig die Ressourcen der Arktis zu nutzen, was natürlich auch viele Fragen in Bezug auf eine schonende und nachhaltige Nutzung aufwirft. Unsere hervorragende Kapazität und Expertise in der Polarforschung, die international hoch anerkannt ist, machen uns zu einem interessanten Partner für die arktischen Anrainerstaaten. Und in der Antarktis zählt nur derjenige, der dort Wissenschaft treibt zu den akzeptierten Unterzeichnerstaaten des Antarktis-Vertrags. Wir haben also nicht nur eine wissenschaftliche, sondern auch eine politische Verpflichtung, in der Antarktis zu forschen.