



# „Back to the Future“

Meeresbiologin und AWI-Direktorin Antje Boetius im Interview

**D**ie MOSAiC-Expedition (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) ist die bisher größte Arktisexpedition und für ein Jahr angelegt. Der Forschungseisbrecher „Polarstern“ des Alfred Wegener Instituts (AWI) ist das zentrale Expeditionsschiff. Am 6. Oktober ließ es sich fest im Meereis an einer Scholle einfrieren, um auf diese Weise mehr über die Drift des Meereises erfahren zu können und dadurch Rückschlüsse auf das Klima ziehen zu können. Wir befragten Antje Boetius (53), Meeresbiologin und Leiterin des AWI, zur Halbzeit des Experiments, ersten Erkenntnissen, Problemen und den Klimaschutz.

**Derzeit ist bei der MOSAiC-Expedition in etwa Halbzeit. Ist bisher alles so abgelaufen wie Sie es sich vorgestellt haben?**

Obwohl schon einige Herausforderungen gemeistert werden mussten, blicken wir auf eine erfolgreiche erste Hälfte zurück. Zu Beginn der Expedition wurde nach einer kurzen, aber intensiven Suche eine geeignete Eisscholle gefunden, die bis jetzt stabil genug für ein komplexes Forschungscamp war. Aber auch auf dieser Scholle ist das Eis in ständiger Bewegung. Das wirkt sich immer wieder auf das Forschungscamp aus, und einige Messstationen mussten wir schon häufiger verlegen und neu aufbauen. Gleichzeitig ist gerade diese Eissituation charakteristisch für die neue Arktis und damit sind die Beobachtungen für unsere Forschung sehr wichtig. Das arktische Meereis hat sich in den vergangenen zehn Jahren stark verändert. Wir wollen herausfinden,

wie sich die Veränderungen auf unser Klima auswirken. Bei den Versorgungsfahrten mussten wir dann auch mehrere Anpassungen vornehmen. Ein Austausch hat sich zunächst aufgrund der schwierigen Wetter- und Eisbedingungen verzögert. Und dann kam Corona – es ist enorm schwierig, da noch eine Crew von 100 Leuten auszutauschen, doch gerade haben wir eine Lösung gefunden. Die deutschen Forschungsschiffe „Sonne“ und „Merian“ helfen – sie mussten zurückkommen, weil die internationalen Expeditionen nicht mehr möglich sind. Auch wenn wir nicht mit Einschränkungen von diesem Ausmaß gerechnet hatten, war uns jedoch von Anfang an klar, dass wir bei einer Expedition wie MOSAiC viele Alternativpläne für verschiedene Herausforderungen brauchen.

**Welche Änderungen gab es durch Corona?**

Die Pandemie bedeutet mit ihren massiven Einschränkungen der weltweiten Reisen, Logistik und Infrastruktur auch für die MOSAiC-Expedition enorme Herausforderungen. Ursprünglich war der nächste Team-Austausch für Anfang April per Flugzeug von Spitzbergen aus geplant. Die Inselgruppe ist allerdings von den norwegischen Behörden zum Schutz gegen die Pandemie abgeriegelt worden. Weitere für Versorgungsfahrten vorgesehene Eisbrecher unserer internationalen Partner dürfen aus dem gleichen Grund derzeit keinen Personentransfer durchführen. Auch wenn unser Team nun länger an Bord der „Polarstern“ ist als geplant: Die Versorgungslage mit Nahrung und Treibstoff ist ausreichend.

Auch der Expeditionsbetrieb wird vor Ort durch das erfahrene Team fortgesetzt. Dennoch ist die Belastung an Bord hoch, denn sie sorgen sich um ihre Familien an Land. Daher haben wir gemeinsam eine Deadline für die Rückkehr der Teilnehmenden des dritten Abschnitts Anfang Juni gesetzt.

**Eigentlich wurden die Wissenschaftler alle paar Wochen ausgewechselt, einige mussten zuletzt länger als geplant an Bord bleiben. Warum ist die Expedition überhaupt in so viele kleine Abschnitte unterteilt?**

Auf der „Polarstern“ gibt es nur Platz für circa 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Mit der Unterteilung in mehrere Fahrtabschnitte können wir es also viel mehr Leuten ermöglichen, in der zentralen Arktis zu forschen. Es ist ja eine große internationale Mission mit vielen verschiedenen Aufgaben. Manche Messungen werden durchgehend gemacht, andere sind bestimmte Prozessbeobachtungen zu bestimmten Jahreszeiten, für die man verschiedene Experten und Geräte vor Ort haben muss. Außerdem braucht auch das Schiff Versorgung – nicht nur mit Proviant, sondern auch mit Treibstoff. Die Abschnitte dauern übrigens nicht nur wenige Wochen, sondern mit An- und Abreise über drei Monate, im aktuellen Fall sogar noch länger. Das ist schon eine Herausforderung für Wissenschaftler und auch die Seeleute.

**Gibt es schon erste Erkenntnisse?**

Auf den ersten beiden Expeditionsabschnitten haben wir bereits über 55 Terabyte Daten gewonnen – aus einer Region, die im Winter bisher noch so gut wie unbekannt aber gleichzeitig das Epizentrum des Klimawandels ist. Wir haben die zentrale Arktis in den vergangenen Monaten präziser erforscht als je zuvor. Es wird allerdings noch eine ganze Weile dauern, diese vielen Puzzlestücke zusammenzufügen. Viele der Proben können erst in den Laboren zu Hause aufgearbeitet werden. Aber wir haben schon einiges von den Beobachtungen in der App und den Blogs berichtet: Es herrscht eine ungeheure Dynamik in Wetter und Eis, zu Beginn und Ende des Winters gibt es riesige Temperatursprünge. Die Forschenden haben viel gelernt über die Aktivität von Lebewesen auf, in und unter dem Eis – gerade ist nach einer langen Pause der erste Eisbär aufgetaucht. Der Koordinator hat zudem gerade in der internationalen Presse von dem gigantischen Ozonschwund berichtet, der sich in der Arktis durch die besondere Großwetterlage aufgetan hat.

**Die „Polarstern“ scheint deutlich weiter als eigentlich geplant. Woran liegt das?**



Die Drift erfolgt bislang im vorhergesagten Driftkorridor. Seit etwa der Jahreswende ist die Bewegung entlang dieses Driftkorridors jedoch schneller als im Durchschnitt der letzten 15 Jahre. Die „Polarstern“ ist daher entlang ihrer Expeditionsroute schon weiter, als es zu diesem Zeitpunkt erwartet worden war. Der Grund für die schnellere Drift ist wahrscheinlich eine Anomalie im großskaligen Wettergeschehen der Nordhemisphäre. Andere Auswirkungen der gleichen Anomalie haben wir auch hier in Deutschland erlebt: Sie bescherte uns einen sehr warmen, stürmischen und niederschlagsreichen Winter. In der zentralen Arktis führte sie zu vorherrschenden Winden, die die Drift nach Westen beschleunigt haben. Das gute Vorankommen der „Polarstern“ vereinfacht die anstehenden Logistikoperationen zur Versorgung und zum Austausch der Expeditionsteilnehmer. Es kann aber auch dazu führen, dass das Eiscamp noch nach Norden verlegt wird – das wird gerade in Zusammenhang mit dem nächsten Austausch der Teams besprochen.

**Wie schwer ist es eigentlich, ein Projekt dieser Größe mit so vielen unterschiedlichen Wissenschaftlern aus so vielen Nationen und mit unterschiedlichen Erwartungen auf die Beine zu stellen – und dabei allen gerecht zu werden?**

Von der ersten Idee bis zum Start der Expedition hat es fast ein Jahrzehnt gedauert. Atmosphärenforscher aus Potsdam hatten mit ihren internationalen Kollegen früh darauf hingewiesen, dass es kaum Daten aus dem arktischen Winter gibt. Das Alfred-Wegener-Institut und das BMBF haben damals früh die Bereitschaft gezeigt, dieses Großprojekt voranzubringen und die Leitung dafür zu übernehmen. Doch ohne die internationale Zusammenarbeit wäre MOSAiC nicht möglich gewesen. Es kommen zum Beispiel mehrere Eisbrecher von internationalen Partnern für die Versorgungsfahrten zum Einsatz. Wir haben außerdem durch unsere jahrzehntelange

internationale Zusammenarbeit Kooperationen mit so vielen Ländern aufgebaut, dass wir in der Lage waren, ein hervorragendes Team mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus 20 Nationen zusammenzustellen. MOSAiC lebt von seinem Teamgeist. Niemand forscht auf der Eisscholle für sich allein, sondern wir wollen mit den fünf wissenschaftlichen Bereichen Atmosphäre, Ozean, Meereis, Ökosystem und Biogeochemie gerade die Zusammenhänge im arktischen Klimasystem erforschen. Dafür ist die einjährige Drift durch das Nordpolarmeer eine einmalige Chance, die wir gemeinsam nutzen. Ich bin begeistert davon, wie wir in diesen Zeiten immer noch von dem internationalen Teamgeist in der Forschung profitieren, welche Kräfte in der Zusammenarbeit stecken.

**Im Rahmen der Corona-Pandemie hören die Politiker sehr genau auf die Virologen. Würden Sie sich wünschen, dass das auch im Fall der Klimaforschung der Fall wäre?**

Zugehört wird uns ja, aber in der politischen Umsetzung scheinen mir die Probleme da nur begrenzt vergleichbar. Bei einer Pandemie geht es vor allem darum, schnell Abwehrmaßnahmen gegen exponentielle Verbreitung des Virus hinzubekommen und mit der Infektion so umzugehen, dass die Gesundheitsversorgung, aber dann auch alle anderen Sektoren der Gesellschaft nicht zusammenbrechen. Da müssen die Virologen zunächst einmal die Ausbreitung monitoren sowie berichten und die Verhaltensmaßnahmen mit der Politik praktisch wöchentlich bis monatlich darauf abstimmen. Beim Klimaschutz ist es so, dass die Forschung zwar ebenso Zustand, Ziele und Schritte dahin überwacht und dazu berichtet sowie vor Risiken warnt, aber die Politik muss auf ganz anderen Zeitskalen planen und handeln. Denn es geht vor allem um den Umbau unserer Infrastruktur, wir brauchen ein anderes Energiesystem und daran gekoppelt andere Lösungen für Transport



und Verkehr, Bau, industrielle Produktion. Hier kann die Regelung des individuellen Verhaltens leider nur wenig beitragen. Das sehen wir aktuell sehr gut: Auch wenn Fliegen und Reisen praktisch ganz zum Erliegen kommt und der Konsum um 20 Prozent einbricht, sparen wir nach aktuellen Schätzungen, wenn es hoch kommt und Corona andauert, nur sechs Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Das reicht nicht. Die globale Gemeinschaft von Staaten und Industrie muss in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren treibhausneutrales Leben ermöglichen.

**Reichen die Aktivitäten im Bereich Klima- und Naturschutz also nicht aus?**

Leider ist das so – es ist dramatisch. Wir haben in den letzten zwei Jahren eine Reihe von Überprüfungen der national und international abgestimmten Ziele gehabt, und es ist leider so, dass sich in vielen Bereichen der Trend eher wieder verschlechtert. Wenn ich daran denke, was es bedeutet, dass mittlerweile jede achte Tier- und Pflanzenart bedroht ist, dann wird mir übel. Vielen Menschen und Nationen scheint immer noch nicht klar, dass auch davon Gesundheit, Gemeinwohl und die Frage von Tod oder Leben abhängt. Der Klimawandel trägt auch immer mehr zu Verlusten von Natur- und Artenvielfalt bei.

**Was macht Ihnen Hoffnung für die Zukunft?**

Ich habe etwas Hoffnung, dass die gelebte Krise der Corona-Pandemie zu einem Umdenken in der Rolle des Staates, der Politik und der Industrie wie aber auch der Frage von Gemeinsamkeit in der Bewältigung von Herausforderungen führt. Es scheint immer klarer, dass kaum jemand von einer Rückkehr in die alte, für Klima und Natur und damit auch uns Menschen verheerende Gegenwart ausgeht. Der Schlachtruf muss sein „Back to the Future“ – also eine Nach-Corona-Rückkehr zu einem zukunftsfähigen Leben, in eine Welt, die uns und unseren Nachkommen, aber auch der Natur gut tut. (MÄR)