

FS Maria S. Merian

Reise MSM66 – WESTBAFF

22.07. – 28.08.2017

Nuuk (Grönland) – Reykjavik (Island)



2. Wochenbericht

23.07. – 30.07.2017

Die letzte Woche begann mit einem Tag intensiver geologischer Beprobungen auf den eine lange Transitfahrt in die nördliche Baffin Bay folgte. Unterbrochen wurde dieser Transit nur einmal für eine küstennahe Kernstation in einem Fjord in der Melville Bucht.

Die systematische Kartierung langgestreckter Strukturen am oberen grönländischen Kontinentalhang, die wir letzten Sonntag begonnen hatten, war am Montagmorgen abgeschlossen und wir konnten mit der gezielten Beprobung der auskartierten Strukturen beginnen. An Hand der bathymetrischen Daten war zu erkennen, dass es sich bei diesen Strukturen um mehr als 10 km lange Wälle und Furchen handelt. Diese Furchen waren ca. 500 m breit und 30 m tief und verliefen über die von uns auskartierte Strecke von fast 40 km annähernd parallel zum Hang. Wie weit diese Strukturen dem Hang folgen, konnten wir leider nicht erfassen, da Eisfelder bis in das Arbeitsgebiet herein reichten und uns daran hinderten unsere Kartierung nach Norden fortzusetzen. Wir konnten allerdings feststellen, dass die Furchen und Wälle auf ein bestimmtes Tiefenintervall beschränkt sind. In den Bereichen des Meeresbodens tiefer als 1120 m traten keine erkennbaren Strukturen mehr auf. In den Bereichen flacher als 750 m war der Meeresboden komplett von Eisbergen zerfurcht und alle Strukturen, die ursprünglich dort gewesen sein konnten, waren von Eisbergkratzern überprägt. In Bezug auf die Genese dieser Strukturen ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer zu sagen, welche Prozesse diese Strukturen verursacht haben könnten. Eine mögliche Erklärung ist, dass in diesem Bereich extrem große Eisberge über den Meeresboden geschrammt sind und auf diese Weise Furchen und angehäufte Sedimentwälle hinterlassen haben. Denkbar ist allerdings auch, dass die Furchen und Wälle durch andere Prozesse wie z.B. Bodenströmungen entstanden sind.

Nachdem die Vermessungen abgeschlossen waren, folgten Beprobungsarbeiten. Diese begannen mit Messungen in der Wassersäule und dem Netzen von Planktonproben für

Kultivierungsversuche an Bord. Danach wurden an drei geologischen Stationen mit einem Kastengreifer und einem Schwerelot Sedimentproben genommen. Dabei wurden Stationen unterhalb der eben beschriebenen Strukturen beprobt, um Informationen über die normale Sedimentabfolge (die Hintergrundsedimentation) in diesem Gebiet zu bekommen. Zusätzlich sind Sedimente aus den Solen der Furchen gekernt worden. An Hand dieser Sedimente hoffen wir, durch spätere Analysen das Mindestalter dieser Furchen bestimmen zu können. Die bisherigen Arbeiten verliefen erfolgreich und trotz größerer Steine, die in den Sedimenten in dieser Gegend häufig vorkommen, gab es keine Materialverluste.

Nach den Stationsarbeiten begannen wir mit einem Reconnaissance Survey entlang des grönländischen Kontinentalhangs. Für diesen Survey folgten wir einem Kurs, der immer wieder die Schelfkante und den Kontinentalhang kreuzte. Auf diese Weise erhielten wir systematische Informationen darüber, ob und wenn ja, in welchen Bereichen des Kontinentalhangs, glaziale Landschaftsformen auftreten. Dort, wo diese Landschaftsformen am Meeresboden vorkommen, geben sie Hinweise über die Vereisungsgeschichte der Baffin Bay. So bilden sich an der Basis von Eisschilden, im Kontaktbereich von Eis und Gestein unter anderem glaziale Lineationen (langgezogene parallele Furchen) und Drumlins (tropfenförmig langgezogene Hügel). Bei Eisschilden, die ins Meer münden bilden sich in den Randbereichen, an denen die Eisschilde aufschwimmen und zu Eisschelfen werden, am Meeresboden Sedimentkeile, sogenannte *grounding-zone wedges*. Endmoränen können sich bei maximaler Ausdehnung und während des Rückzugs von Eisschilden bilden. Alle diese Landschaftsformen lassen sich an Hand von bathymetrischen Daten identifizieren. Von der Verteilung auskartierter Landschaftsformen erhoffen wir uns Hinweise über die maximale Ausdehnung des grönländischen Eisschildes während vergangener Glaziale. Schon ein erster Blick auf die während des Reconnaissance Surveys gewonnenen Daten hat gezeigt, dass entlang des Kontinentalhangs Strukturen zu finden sind, die möglicherweise Rückschlüsse auf die Entwicklungsgeschichte des grönländischen Eisschildes geben können.

Unterbrochen wurde der Reconnaissance Survey nur, um eine Lokation in einem Fjord in der Innugsulk Bugt vor dem Igdlugdlip Sermia abzukernen. An dieser Lokation wurde bereits 2015 während der Expedition MSM44 ein Sedimentkern gezogen, bei dem sich allerdings herausstellte, dass der oberste Meter Sediment fehlte. Um eine vollständige Abfolge zu erhalten, zogen wir daher einen weiteren Sedimentkern an der alten Lokation. Bei den Sedimenten handelte es sich um sehr weiches, wasserhaltiges Material in welches das Schwerelot sehr leicht einsank. Aus diesem Grund wurde ein 18 m langes Schwerelot ganz langsam abgesetzt. Mit dieser Strategie haben wir einen sehr schönen Sedimentkern von

12,13 m Länge erhalten. Der Abstecher in den Fjord, bei bestem Wetter, lieferte zudem die Gelegenheit für spektakuläre Aufnahmen von Eisbergen vor dem grönländischen Eisschild.



Eisberge in der Innugsulk Bugt vor dem Igdlugdlip Sermia.

Foto S. Dreutter, AWI

Nach Beendigung der Geologiestation kehrten wir wieder zum Kontinentalhang zurück und nahmen unsere Vermessungsarbeiten wieder auf. Auf diese Weise arbeiten wir uns seitdem kontinuierlich in die Nördliche Baffin Bay vor, wo im Bereich der südlichen Nares Strait für die nächsten Tage weitere Vermessungs- und Beprobungsarbeiten geplant sind.

Es war beeindruckend zu sehen, wie schnell sich an Bord eine Routine eingestellt hat. Die einzelnen Teams haben ohne Anlaufschwierigkeiten ihre Arbeitsbereiche eingerichtet und ihre Aufgaben übernommen. Auch die Zusammenarbeit und Kommunikation mit dem Schiff klappte von Anfang an hervorragend. Es ist kaum zu glauben, dass wir erst etwas über eine Woche auf See sind.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer schicke ich Grüße aus der heute leider etwas grau verhangenen südlichen Nares Strait,

Boris Dorschel