

**FS Maria S. Merian**

**Reise MSM66 – WESTBAFF**

**22.07. – 28.08.2017**

**Nuuk (Grönland) – Reykjavik (Island)**

---



## **1. Wochenbericht**

**22.07. – 23.07.2017**

In die nördliche Baffin Bay münden Eisströme des Grönländischen Eisschildes. In der Vergangenheit mündeten ebenfalls Eisströme der nicht mehr existierenden Laurentidischen und Innutischen Eisschilde in die Baffin Bay. Die auf diese Weise in den Nordatlantik entlassenen Mengen an Süßwasser beeinflussen und beeinflussten das Klima auf der Nordhalbkugel. Während der Interglaziale stellt die nördliche Baffin Bay zudem eine Hauptpassage für arktisches Eis und Süßwasser in den Nordatlantik dar. Das Wechselspiel und der Einfluß dieser Wassermassen auf die ozeanographischen Prozesse des Nordatlantik lassen sich an Hand von Proxidaten studieren. Durch besseres Verständnis der Proxies lassen sich diese Prozesse in Zukunft besser untersuchen. Zusätzlich lässt sich die Vereisungsgeschichte der Baffin Bay, die Vorstöße und Rückzüge der an die Baffin Bay angrenzenden Eisschilde, an Hand glazialer Landschaftsformen rekonstruieren.

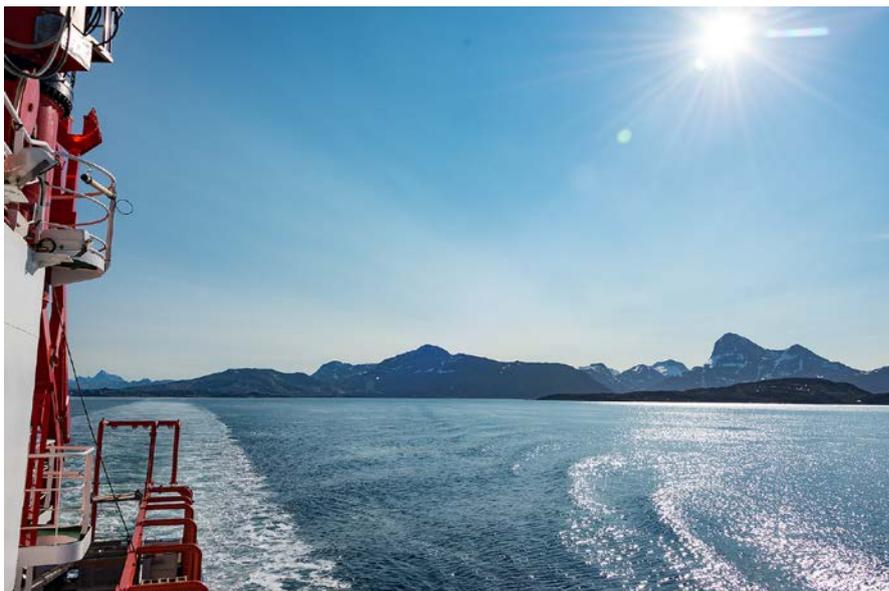
Am 22.07. lief das Forschungsschiff *Maria S. Merian* bei sonnigem Wetter in Nuuk Richtung nördliche Baffin Bay aus, um im Rahmen des Forschungsprojekts WESTBAFF Daten und Proben für palaeoklimatische, palaeozeanographische und palaeontologische Studien zu sammeln. Diese Daten und Proben sollen helfen die Vereisungsgeschichte sowie die Palaeo-Ozeanographie der nördlichen Baffin Bay zu rekonstruieren. An Bord der *Maria S. Merian* befindet sich ein internationales, interdisziplinäres Team mit Teilnehmern vom Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI), dem Institut für Geowissenschaften der Universität Aarhus (GEO AU), dem geologischen Dienst für Dänemark und Grönland (GEUS), dem kanadischen geologischen Dienst (GSC) dem Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen (MARUM), der Universität Laval in Québec (ULaval), der Universität Québec in Montréal (UQAM) und der Universität Québec in Rimouski (UQAR). Unter den Teilnehmern befinden sich 7 Doktoranden des Internationalen Graduiertenkollegs *ArcTrain*, die während der Expedition

praktische Erfahrungen in der Hydroakustik, mit geologischen Beprobungen, mit dem Kultivieren von Foraminiferen und mit Beprobungen der Wassersäule sammeln sollen. Kurz nach Auslaufen begann das wissenschaftliche Programm. Da für den überwiegenden Teil der Baffin Bay keine hochauflösenden bathymetrischen Daten existieren, wurden seit dem Auslaufen in Nuuk kontinuierlich Tiefendaten mit den permanent an Bord installierten Fächersonaren EM122 und EM712 aufgezeichnet. Auf diese Weise nutzten wir die Transitstrecken zu Untersuchungsgebieten, um bisher unkartierte Bereiche der Baffin Bay zu vermessen. Am frühen Nachmittag des 23.07. erreichten wir unser erstes Untersuchungsgebiet am oberen grönländischen Kontinentalhang der südlichen Baffin Bay. Dort begannen wir mit der systematischen Kartierung von langgezogenen Furchen und Senken in 700 m bis 1200 m Wassertiefe. Der genaue Ursprung dieser Strukturen ist noch ungeklärt. Diese Arbeiten werden noch bis zum 24.07. andauern und uns Detaillkarten liefern auf deren Basis wir die Beprobungsstrategie für die nächsten Tage entwickeln werden.

Die Stimmung an Bord ist sehr gut, und die einzelnen Teams sind dabei die Labore einzurichten und sich auf die kommenden Aufgaben vorzubereiten. Bei leichtem Wind scheint die Sonne 24 Stunden am Tag. Eisberge, Eisschollenfelder und Luftspiegelungen sind bereits die ersten touristischen Highlights gewesen.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer schicke ich Grüße aus der Baffin Bay,

Boris Dorschel



*RV Maria S. Merian verläßt Nuuk für die Reise MSM66.*

*Foto V. Diekamp, MARUM*

**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

**FS Maria S. Merian**

**Reise MSM66 – WESTBAFF**

**22.07. – 28.08.2017**

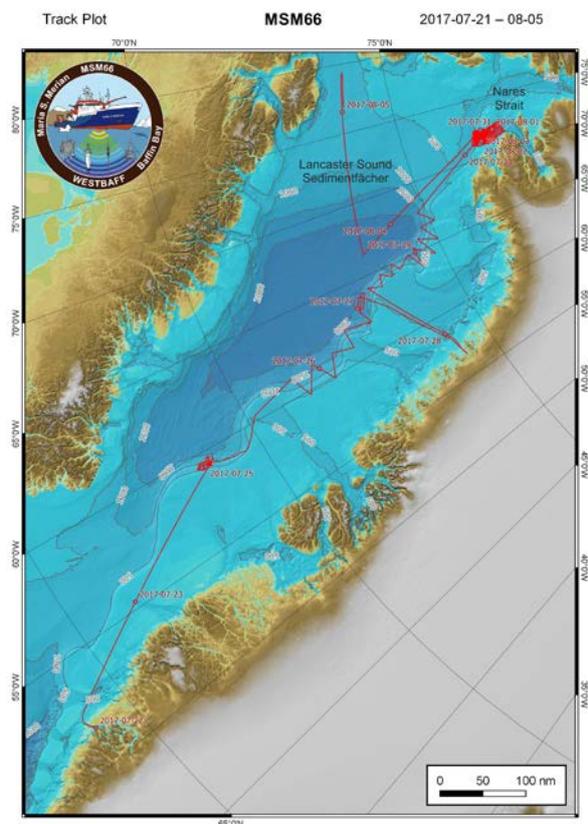
**Nuuk (Grönland) – Reykjavik (Island)**



### **3. Wochenbericht**

**31.07. – 06.08.2017**

Während der letzten Woche haben wir in zwei Bereichen der nördlichen Baffin Bay gearbeitet; in der südlichen Nares Strait und auf dem Lancaster Sound Sedimentfächer (siehe Karte). In der südlichen Nares Strait wurde ein Trog detailliert vermessen und beprobt. Danach wurden mit dem Fächerecholot und Sedimentecholot die ersten langen Profile über den Sedimentfächer vor dem Lancaster Sound abgefahren.



*Karte: S. Dreutter, AWI*

Nach ein paar Tagen Transit erreichten wir am 30.07. den Norden der Baffin Bay. In diesem Bereich ist die Baffin Bay durch zwei enge Meeresstraßen mit dem Arktischen Ozean verbunden. Im Osten ist dies die Nares Strait und im Westen der Lancaster Sound. Beides sind Meerengen, durch die arktische Wassermassen in die Baffin Bay und weiter in den Nordatlantik gelangen, wo sie einen klimarelevanten Faktor darstellen. Zudem münden große grönländischen Gletscher in die Nares Strait. Es gibt also mehrere Gründe diesen Teil der Baffin Bay zu erforschen.

Als Ziel für detaillierte Studien wurde der Trog in der südöstlichen Nares Strait ausgewählt. Wir hoffen, auch in diesem Trog wieder glaziale Landschaftsformen zu

finden, um unsere Modelle über den Eisrückzug in der nördlichen Baffin Bay zu ergänzen und zu erweitern. Zudem können Sedimente aus diesem Trog potentiell

paläozeanographische Informationen über die Wechselwirkungen zwischen arktischen und atlantischen Wassermassen in der nördlichen Baffin Bay liefern.

Für die Planktonstudien, die hier an Bord durchgeführt werden, stellt dieses Gebiet eine weitere Besonderheit dar. Es befindet sich im Bereich der Nordwasser Polynya. Dabei handelt es sich um ein Gebiet, das auch im Winter häufig eisfrei oder nur von dünnem Eis bedeckt ist. Diese ozeanographische Besonderheit spiegelt sich auch in der Zusammensetzung des Plankton wieder. Zudem sind die planktischen Faunenvergesellschaftungen in diesem Gebiet am stärksten von arktischen Einflüssen geprägt. Sie stellen somit einen sogenannten Endmember dar, einen Extremwert für die sich kontinuierlich ändernden arktischen und atlantischen planktischen Faunenvergesellschaftungen in der Baffin Bay.

Unsere Arbeiten im Bereich der südlichen Nares Strait begannen damit, dass wir vom 30.07. bis zum 02.08. den südlichen Teil des Trops sowie die ihn im Süden begrenzende Schwelle hochauflösend vermessen haben. Auf diese Weise entstand eine detaillierte Karte, die uns einen Einblick in die Landschaft ermöglichte, die die Gletscher nach ihrem letzten Rückzug zurückließen. Anhand dieser Karte wurden neun Geostationen bestimmt, die abgekernt wurden. Trotz einiger Verluste – zwei verbogenen Schwerelote auch bekannt als “Bananen“ und einem komplett “gefalteten“ Kastengreiferkasten – konnten an allen Stationen Sedimente gewonnen werden. Es zeigte sich wieder einmal, dass das Arbeiten in hohen Breiten eine Herausforderung sein kann. Statt gut kernbaren Sedimenten aus Sand, Silt und Ton hatten wir es hier mit einer zähen Sedimentmischung zu tun, die von Tonen bis zu großen Steinen alles enthielt.

Nachdem die Arbeiten im Bereich der Nares Strait abgeschlossen waren, brachen wir zu unserem nächsten Ziel, dem Sedimentfächer vor dem Lancaster Sound, auf. Durch den Lancaster Sound hatte der Laurentidische Eisschild, der während des letzten Glazials Teile Nordamerikas bedeckt hat, große Mengen Sediment in die Baffin Bay transportiert und dort abgelagert. Diese Ablagerungen sollen in den nächsten Tagen beprobt werden, um anhand der Sedimente die Entstehungsgeschichte und Architektur dieses Sedimentkörpers zu verstehen und letztendlich das Verhalten und die Rückzugsgeschichte des Laurentidischen Eisschildes zu erforschen.

Auch in diesem Arbeitsgebiet haben wir die Arbeiten mit einer hochauflösenden Vermessung des Meeresbodens und der oberen Sedimentschichten begonnen. Wegen seiner Größe können wir den Sedimentfächer leider nicht komplett vermessen sondern nur einige Längsprofile abfahren, die später noch an interessanten Stellen durch Querprofile ergänzt werden sollen. Sobald diese Arbeiten abgeschlossen sind, werden wir mit den Kernarbeiten und dem Beprobieren der Wassersäule beginnen.

Trotz der Materialverluste sind jetzt bereits zwei Arbeitsgebiete erfolgreich abgearbeitet. Im Gebiet der Nares Strait hat sich mit  $77^{\circ}03,259'N$  auch der nördlichste Punkt dieser Expedition befunden. Dieses Ereignis wurde nach Beendigung der Arbeiten während des darauffolgenden Transits traditionsgemäß mit einem Heißgetränk gewürdigt. An dieser Stelle möchte ich mich auch ganz herzlich bei unserem Kollegen vom Kanadischen Geologischen Dienst (GSC) und den Kollegen, die in ArcticNet involviert sind bedanken. Mit weitreichenden Kenntnissen des Arbeitsgebietes und durch ihr umfangreiches Hintergrundwissen unterstützen sie die Fahrt nach Kräften. Ansonsten haben auch die ArcTrain-Studenten angefangen ihre Aufgaben an Bord zu tauschen. Auf diese Weise bekommen sie Einblicke in die Tätigkeiten der anderen Arbeitsgruppen. Auch nach über zwei Wochen ist die Stimmung an Bord nachwievor sehr gut und wir setzen in Sichtweite von Kanada unsere Arbeiten fort.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer schicke ich mit Blick auf die Berge der Baffin Insel viele Grüße aus dem äußeren Lancaster Sound,

Boris Dorschel



*(Kastengreifer an Deck. Foto: V. Diekamp, MARUM)*

FS Maria S. Merian

Reise MSM66 – WESTBAFF

22.07. – 28.08.2017

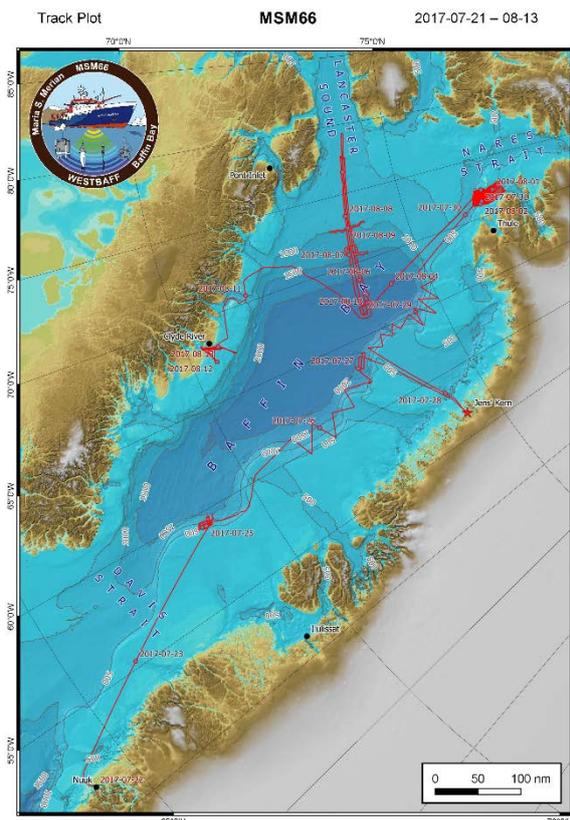
Nuuk (Grönland) – Reykjavik (Island)



#### 4. Wochenbericht

07.08 – 13.08.2017

In der letzten Woche haben wir unsere Arbeiten auf dem Sedimentfächer vor dem Lancaster Sound abgeschlossen. Nach einem kurzen Transit haben wir unsere Arbeiten im nächsten Arbeitsgebiet vor der Baffin Insel im Bereich des Clyde Inlet fortgesetzt.



Karte: S. Dreutter, AWI

Über den Lancaster Sound Sedimentfächer wurden vier über 200 nautische Meilen lange Transekte abgefahren. Dadurch, dass diese Transekte leicht versetzt lagen, wurde ein zwei bis zwanzig Kilometer breiter Streifen Meeresboden detailliert mit Fächerloten vermessen. Die Breite der vermessenen Streifen hing dabei von der Wassertiefe ab. Bei guten Bedingungen (wenig Seegang, kein Eis und gute Reflektionen vom Meeresboden) war es möglich, mit einem 120°-150° geöffneten Schallfächer zu vermessen. Daraus ergab sich, für die am Meeresboden vermessenen Streifen, eine Breite zwischen 3,5- und 7,5-facher Wassertiefe. Ein erster Blick auf die Daten ergab, dass der Meeresboden im Bereich

des Lancaster Sound Sedimentfächers Bodenstrukturen aufweist, die auf glaziale Sedimentschüttungen hindeuten. Zusätzlich konnten wir auch eine markante Geländestufe auskartieren. Zum jetzigen Zeitpunkt ist allerdings noch unklar, welche sedimentologischen Prozesse diese Stufe verursacht haben könnten. Sedimentkerne von dieser Stufe werden hoffentlich helfen, diese Prozesse zu identifizieren und sie im Kontext der Vereisungs- und

Klimageschichte und der Paläozeanographie der Baffin Bay zu verstehen. Auch in diesem Arbeitsgebiet folgten auf die Kartierungen geologische Beprobungen. An insgesamt fünf Lokationen wurden Sedimentkerne, und an dreien Wasser und Planktobproben gewonnen.



*(Bylot Insel und Robbe auf einer Eisscholle im Clyde Inlet, Fotos: S Dreutter, AWI)*

Nach Ende der Arbeiten auf dem Sedimentfächer vor dem Lancaster Sound, begaben wir uns auf den Weg zum Clyde Inlet, einen von Gletschern ausgeräumten Trog auf der Baffin Insel. Nachdem es zu Beginn der Expedition noch so aussah, als könnten wir wegen der Eissituation gar nicht vor der Baffin Insel arbeiten, hatte sich in der Zwischenzeit das Eis zumindest im Norden der Baffin Bay so weit zurück gezogen, dass wir auf den nördlichen Schelf der Baffin Insel gelangen konnten. Seit unserer Ankunft am 11.08. gegen Mittag, sind wir dabei Clyde Inlet und den seewärts anschließenden Clyde Trog zu vermessen. Diese Arbeiten werden voraussichtlich noch einige Tage andauern und uns hoffentlich Daten liefern, an Hand derer wir den Gletscherrückzug in der westlichen Baffin Bay rekonstruieren können. Diese zu erwartenden Informationen ergänzen unsere Arbeiten auf der grönländischen Seite der Baffin Bay und tragen zum Verständnis der Vereisungsgeschichte der Baffin Bay im letzten Glazial bei.



*(Arbeit auf allen Decks. Fotos: V. Diekamp, MARUM)*

Am Clyde Inlet an der Mündung des Clyde River befindet sich eine Inuit Siedlung. Im Vorfeld unserer Arbeiten haben wir mit Vertretern der Verwaltung von Clyde River Kontakt aufgenommen und sie eingeladen sich an Bord über unserer geplanten Aktivitäten zu informieren und um Verbindungen für mögliche zukünftige Aktivitäten zu knüpfen. Diese Einladung ist angenommen worden. Es steht nun nur noch aus, einen geeigneten Termin zu finden.

In der Zwischenzeit ist schon über die Hälfte der Expedition vergangen. Auch dieses Ereignis ist mit dem traditionellen 'Bergfest', einem Grillen an Deck, gewürdigt worden. Es ist kaum zu glauben, dass wir schon seit über drei Wochen auf der *Maria S. Merian* sind und bereits über 8000 km zurückgelegt haben. Nachwievor ist die Stimmung and Bord top. Die Zusammenarbeit zwischen der Wissenschaft und dem Schiff sowie zwischen den Wissenschaftlern untereinander klappt weiterhin ausgezeichnet.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer schicke ich viele Grüße aus dem Clyde Inlet (70°20'N/68°20'W),

Boris Dorschel

**FS Maria S. Merian**

**Reise MSM66 – WESTBAFF**

**22.07. – 28.08.2017**

**Nuuk (Grönland) – Reykjavik (Island)**

---



## **5. Wochenbericht**

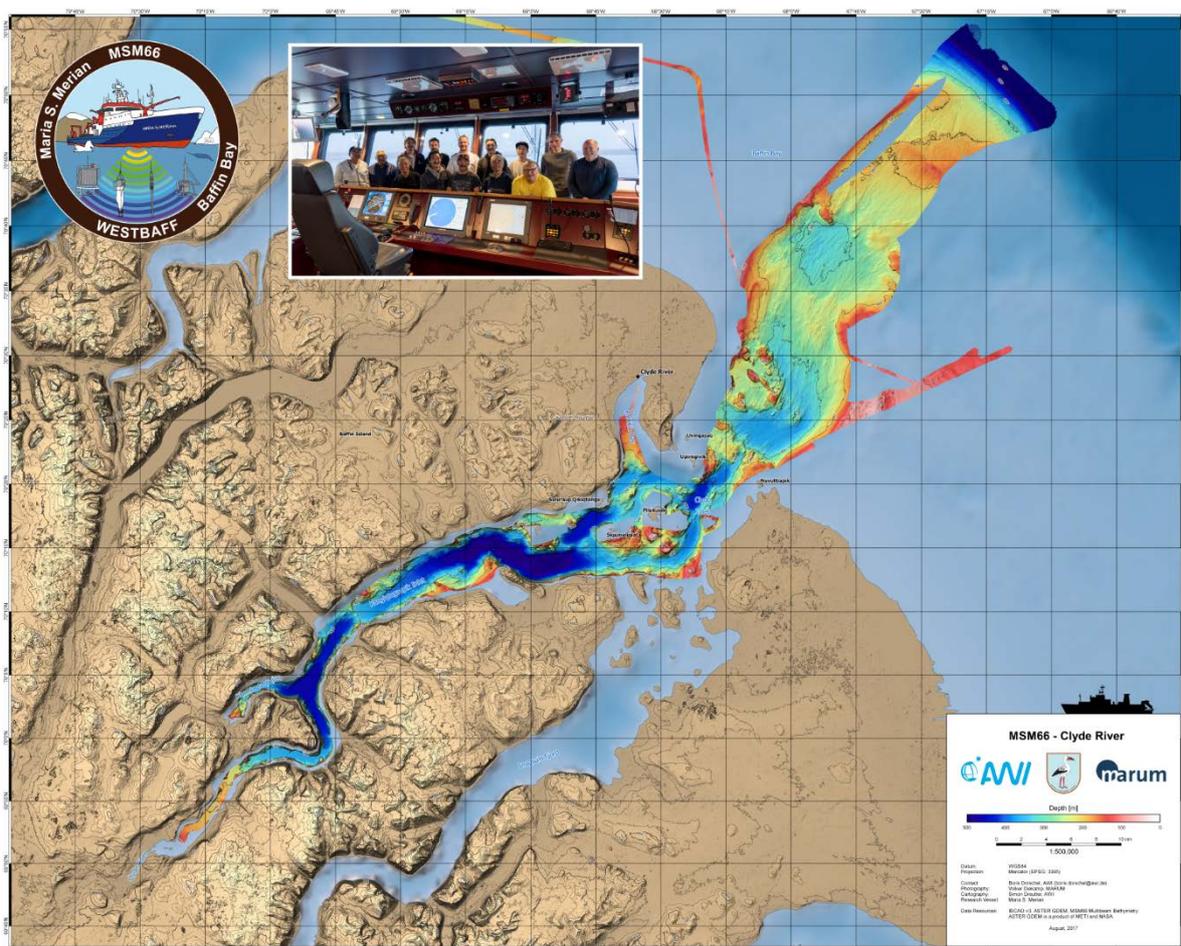
**14.08 – 20.08.2017**

Die letzte Woche war hauptsächlich Aktivitäten im Bereich des Clyde Trogs, Inlets und Fjords gewidmet, gefolgt von Planktonarbeiten. Zusätzlich kam das im letzten Wochenbericht bereits erwähnte Treffen mit Vertretern des Hamlet in Clyde River zustande. Der Begriff "Hamlet" bezieht sich auf alle offiziell ausgewiesenen Gemeinden in den drei Territorien Kanadas.



*(Clyde Fjord. Foto V. Diekamp, MARUM)*

Auf Grund der Eissituation waren Arbeiten auf dem Schelf der Baffin Insel auch in dieser Woche nicht sinnvoll. Daher wurden am Anfang der Woche die Vermessungsarbeiten im Clyde Trog und Inlet fortgesetzt. Dabei kamen sehr schöne glaziale Strukturen zum Vorschein. Der gesamte Bereich ist ein Paradebeispiel für eine glazial geformte Landschaft. Am Anfang der Woche bekamen wir von der Clyde River Verwaltung die Genehmigung auch im Clyde Fjord zu kartieren und zu beproben. Dadurch konnten wir unsere Arbeiten von der Schelfkante bis zum Ende des Fjords ausdehnen. Den gesamten Bereich vom Ende des Fjordsystems bis in die Baffin Bay zu untersuchen, ermöglicht es, den Weg eines glazialen Eisstroms vom Anfang im Gebirge bis zur Schelfkante zu rekonstruieren, wo er sich wahrscheinlich vom Boden ablöste und zu einem Eisschelf wurde. Sedimente aus den Sedimentbecken des Fjords, über das Inlet und weiter in den Trog ermöglichen hoffentlich eine zeitliche Abschätzung für den postglazialen Rückzug des Eisstroms im Bereich des Clyde River.



(Karte S. Dreyter, AWI)

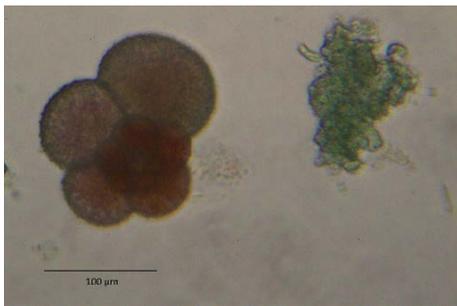
Alle unsere Arbeiten in diesem Gebiet waren nur mit Einwilligung der lokalen Verwaltung möglich. Zusätzlich zum Genehmigungsverfahren für Forschungstätigkeiten in kanadischen Gewässern muss für das Gebiet von Nunavut eine zusätzliche Genehmigung eingeholt werden, die von der *Nunavut Planning Commission* und dem *Nunavut Impact Review Board* geprüft wird und vom *Nunavut Research Institute* ausgestellt wird. In dieser Genehmigung wird explizit gefordert, dass alle Tätigkeiten, die in der Nähe einer Siedlung ausgeführt werden, mit den lokalen Behörden abgestimmt werden müssen, damit sie Aktivitäten der Inuit nicht behindern. Diese recht schwammig formulierte Auflage hat in der Vergangenheit wiederholt zu Problemen bei Forschungsarbeiten im Bereich der Baffin Insel geführt. Um diesen Anforderungen zu genügen, und auch, um mögliche Kommunikationswege für zukünftige Arbeiten zu eröffnen, haben wir die Gelegenheit genutzt der lokalen Verwaltung uns und unsere Arbeiten vorzustellen. Aus diesem Grund nahmen wir schon in der vergangenen Woche, wie im letzten Wochebericht erwähnt, Kontakt zum Hamlet Office (Hamlet ist die offizielle Bezeichnung einer Inuit Siedlung) auf, um eine Delegation der Gemeinde einzuladen.

Dieses Treffen fand am Dienstag statt. Neun Vertreter der Hamletverwaltung und der Jäger- und Trappervereinigung besuchten und besichtigten das Schiff. Zusätzlich informierten sie sich über unsere geplanten Aktivitäten. Beeindruckt von den Karten, die wir bereits für das äussere Inlet und den Trog produzieren konnten, gab uns die Delegation die Erlaubnis auch im Bereich des Clyde Fjords wissenschaftliche Arbeiten durchzuführen. Das gesamte Treffen verlief sehr positiv, und es wird sinnvoll sein, bei der Beantragung zukünftiger Arbeiten auf dieses Treffen Bezug zu nehmen. Nach Beendigung der Arbeiten im Bereich des Clyde River wurden dem Hamlet Office, wie abgesprochen, Karten und eine Kopie der Daten übergeben.

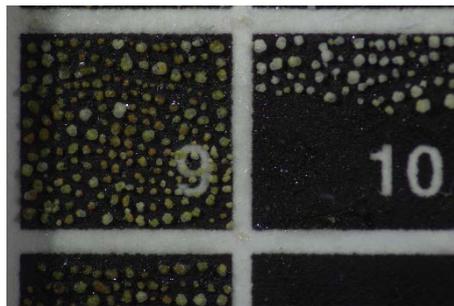


(Besuch der Delegation aus Clyde River. Fotos V. Diekamp, MARUM)

Damit war ein weiteres Arbeitsgebiet abgearbeitet. Der nächste Schwerpunkt waren Planktonarbeiten. Auf Grund der Eissituation vor der Baffin Insel konnten wir lange nur landnah arbeiten und die für die Planktonarbeiten benötigten Wassertiefen nicht erreichen. Im Laufe der letzten Woche hatte sich das Eis nun soweit nach Süden verschoben, dass wir einen Planktonnetztransekt beginnen konnten. Dafür fuhren wir noch einmal auf über 72°N, um sicher in den Einfluss arktischer Wassermassen zu gelangen. Wieder in tieferen Gewässern angelangt, hat die Plankton-Gruppe mit dem MultiNet (Maschenweite 100 µm) Plankton aus Tiefen zwischen 0 bis 200 Metern gewonnen. Die Proben waren durch "Marine Snow" schwer zu bearbeiten, da das Plankton durch die darin produzierten Exopolymeren Saccharide (EPS) verklebt war. Doch mit einem feinen Pinsel war es möglich in einer durchpickten Nacht genug Protisten (die Foraminifere *Neogloboquadrina pachyderma*) zu ergattern. Circa 1550 Foraminiferen wurden sortiert nach lebenden und toten Exemplaren mit Größen zwischen 100 µm und 250 µm in Zellen abgelegt und für spätere genetische Untersuchungen bei -80°C eingefroren.



*N. pachyderma* mikroskopische Aufnahme 40x



Zelle mit Foraminiferen (*N. pachyderma*)



Plankton mikroskopische Aufnahme 10x

Seit der nördlichsten Planktonstation bewegen wir uns nun kontinuierlich nach Süden. Und obwohl noch weitere Arbeiten vor Südgrönland geplant sind, fühlt es sich bereits so an, als würden wir auf dem Nachhauseweg sein. Dabei sind auch für die nächste Woche noch spannende Eindrücke zu erwarten. Immerhin werden wir noch Kaltwasserkorallenriffe untersuchen und das Wrack der Terra Nova vermessen. Auch auf die Gefahr hin, dass ich mich wiederhole, möchte ich an dieser Stelle wieder auf die sehr gute Zusammenarbeit zwischen Schiff und Wissenschaft auf allen Ebenen hinweisen. Wenn nur irgendwie möglich, wird versucht die Wünsche der Wissenschaft in die Tat umzusetzen. Auch die Stimmung an Bord ist nach wie vor sehr gut, und ich glaube wir sind alle noch nachhaltig beeindruckt von den Eindrücken der letzten Tage.

Mit nur noch acht Tagen Expedition übrig, schicke ich viele Grüße im Namen aller  
Fahrtteilnehmer,

Boris Dorschel

**FS Maria S. Merian**

**Reise MSM66 – WESTBAFF**

**22.07. – 28.08.2017**

**Nuuk (Grönland) – Reykjavik (Island)**

---



## **6. Wochenbericht**

**21.08 – 27.08.2017**

Die letzte Woche unserer Expedition war geprägt von Transit, Planktonarbeiten, der Suche nach Korallen und einem Wrack. Mit dem Einlaufen in Reykjavik morgen endet dann auch die Expedition MSM66.

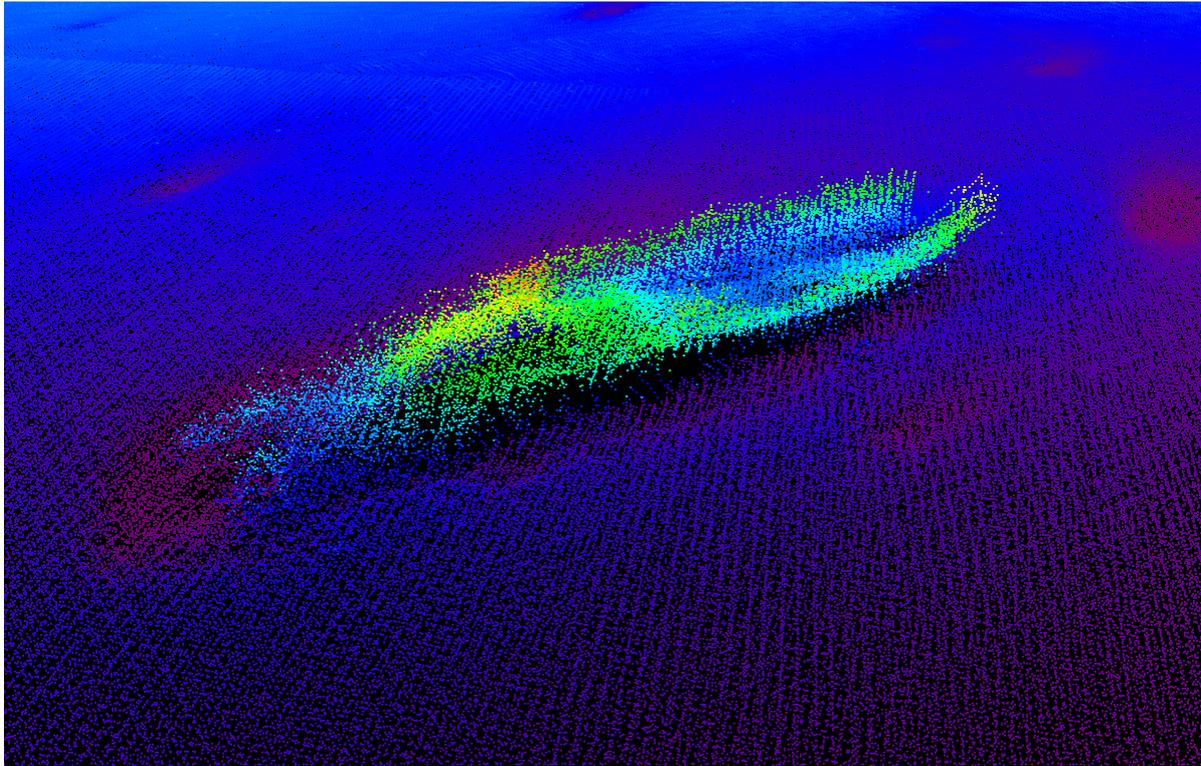


*(Eisjagd. Fotos V. Diekamp, MARUM)*

Die Woche begann damit, dass für Planktonarbeiten Meereis eingefangen wurde. Dabei sollte untersucht werden, ob sich Foraminiferen eventuell an das Eis anheften. Für diese Untersuchungen wurden sowohl vom Schiff als auch vom Schlauchboot aus etliche Stücke Meereis geborgen. Jetzt bleibt abzuwarten, was die Analysen der Proben im Labor ergeben. Die Meereisstation war auch die letzte Aktivität in der Baffin Bay. Schon kurz darauf passierten wir die Davis Strait und begaben uns in die Labrador See, auf dem Weg nach Südwest-Grönland, um dort potentielle Kaltwasser-Korallenvorkommen zu beproben.

Die Suche nach den Korallen entpuppte sich als eher frustrierend. Nachdem wir eine Nacht lang den schroffen Kontinentalhang Südwest-Grönlands vermessen hatten, begannen wir am darauffolgenden Tag mit der Beprobung vielversprechend aussehender Hügelstrukturen. Die Hügel befanden sich am oberen Rand eines Canyon in ca. 650 m – 750 m Wassertiefe. Das Beprobieren war schwieriger als erwartet, da in dem Gebiet Strömungen von über einem Knoten herrschten. Und selbst unser Schwerelot, das zwei Tonnen wiegt, wurde von der Strömung so verdriftet, dass wir mit Vorhalt arbeiten mussten, um die nur wenige hundert Meter großen Hügel punktgenau zu treffen. Durch die sehr gute Manövrierfähigkeit der Maria S. Merian und mit einem Transponder am Arbeitsgerät gelang es uns trotzdem zuverlässig Proben aus den Gipfelbereichen der ausgewählten Hügel zu bekommen. Es zeigte sich jedoch, dass diese Hügel zumindest oberflächlich komplett aus Schotter bestehen. So gelang es uns letztendlich nur mit einem drei Meter Schwerelot jeweils eine Hand voll Steine an Deck zu bekommen. Die nächste Nacht erweiterten wir unsere Suche und kartierten den sich östlich anschließenden Kontinentalhang. Dort wählten wir weitere Hügel in Wassertiefen zwischen 850 m und 1230 m sowie eine Lokation in einem Canyon aus. Damit deckten wir den für Korallenhügel typischen Tiefenbereich komplett ab. Leider bestanden auch die am darauffolgenden Tag gewonnenen Proben nur aus Schotter und Steinen. Zumindest wissen wir jetzt, dass auf den von uns beprobten Hügeln keine Korallen und auch keine weichen Sedimente vorkommen.

Nach Abschluss dieser Arbeiten blieb noch ein weiteres Highlight. Im Vorfeld der Expedition wurde angefragt, ob wir ein Wrack in der Nähe von Kap Farvel vermessen könnten. Bei diesem Wrack soll es sich um die Terra Nova handeln, das Schiff, mit dem Scott zu seinem Wettrennen zum Südpol in die Antarktis gesegelt war. Das Ziel war es dieses Wrack möglichst hochauflösend zu vermessen und zu sehen, ob es seit seiner Entdeckung von Eisbergen beschädigt wurde. Schon mit dem ersten Fächersonarprofil war das Wrack lokalisiert. Mit weiteren Profilen gelang es dann eine hohe Dichte an Messpunkten zu erzeugen. In der so entstandenen Punktwolke ist das Wrack sehr gut zu sehen. Neue Schäden seit der letzten Vermessung sind am Wrack nicht zu erkennen.



*(Terra Nova. Abbildung S.Dreutter, AWI)*

Mit dem Ablaufen an der Terra Nova, waren alle wissenschaftlichen Arbeiten abgeschlossen und es begann das große Aufräumen. Kisten mussten gepackt und in Containern verstaut werden, Labore mussten ausgeräumt und gereinigt werden und Berichte mussten geschrieben werden. Jetzt kurz vor Fahrtende ist auch dies alles erledigt und wir warten auf gepackten Koffern auf das Einlaufen in Reykjavik.

Wir können auf eine sehr erfolgreiche Expedition zurückblicken und die Auswertung der gewonnenen Daten und Proben wird uns sicher noch eine Weile beschäftigen. Die Stimmung an Bord und die Zusammenarbeit der Wissenschaft untereinander und zwischen Schiff und Wissenschaftlern war durchweg exzellent. Ich habe diese Fahrt sehr genossen und hoffe, dass es allen andere Fahrtteilnehmern genauso gegangen ist wie mir.

Mit Island in Sichtweite, schicke ich zum letzten Mal für die MSM66 viele Grüße im Namen aller Fahrtteilnehmer von der FS Maria S. Merian,

Boris Dorschel