

MSM 95 (GPF 19-2_05)

09.09.- 07.10.2020, Emden - Emden

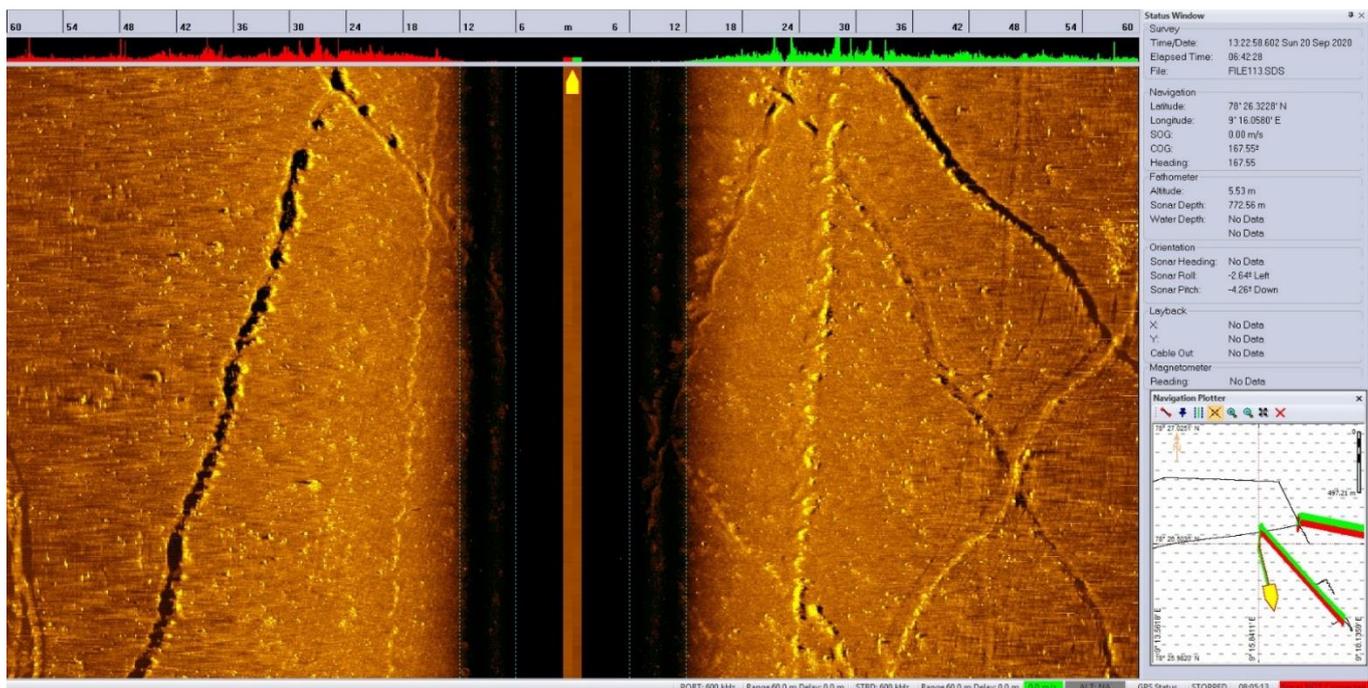


4. Wochenbericht, 28.09. - 04.10.2020

Unsere vierte Expeditionswoche an Bord des FS MARIA S. MERIAN war sehr ereignisreich. Wir führen zu verschiedenen Stationen in der Framstraße, das Meeresgebiet durch welches warmes Wasser aus dem Atlantik in das zentrale Nordpolarmeer dringt. Das FRAM-Projekt setzt derzeit die Beobachtung dieses Bereichs als Zeitreihendatensatz fort, wobei viele Parameter das ganze Jahr über von Sensoren gemessen werden, die an Seilen oder Plattformen angebracht sind und kontinuierlich arbeiten. Während unserer Forschungsfahrt untersuchten wir drei Stationen mit dem Schleppkamera- Meeresbodenbeobachtungs- und Bathymetrie System (OFOBS), um dieselben Meeresbodenabschnitte zu fotografieren, die zuvor von Kollegen in den letzten 20 Jahren untersucht wurden. Indem wir diese Stationen wiederholt untersuchen und den Meeresboden fotografieren, können wir Veränderungen im Zusammenhang mit dem laufenden Eistrückzug oder Veränderungen in der globalen Ozeanzirkulation feststellen.

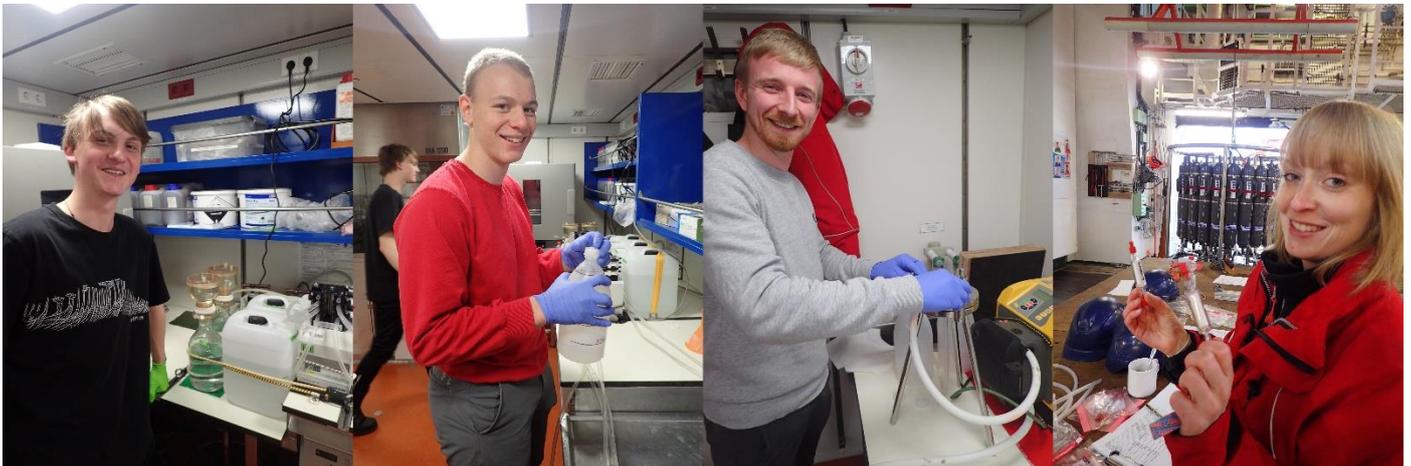
Zusätzlich zu diesen Datensammlungen nutzten wir die hydroakustischen Systeme, um mehrere autonome Unterwassergeräte auf dem Meeresboden zu lokalisieren, wie zum Beispiel das Tiefsee-Kettenfahrzeug NOMAD des AWI / MPIs. Dieses Fahrzeug kriecht seit einem Jahr über den Meeresboden und fotografiert und misst biogeochemische Prozesse in den Sedimenten an verschiedenen Stationen. Als wir NOMAD erreichten, mussten wir jedoch feststellen, dass dieser auf einem der wenigen Felsen in der Region festhing. Wir befreiten ihn von diesem Hindernis, sodass er weiterhin seine Messungen durchführen kann, bevor wir im August zurückkehren um ihn aufzunehmen.

In den letzten Tagen haben wir begonnen, die bereits zu Beginn der Expedition aufgenommenen Daten aus dem Gebiet um Spitzbergen, zu untersuchen. Aus den gesammelten Sidescan-Daten des autonomen Unterwasserfahrzeugs (AUV) geht hervor, dass Auswirkungen von Fischereiaktivitäten auf den Meeresboden selbst bei einer Tiefe von 800 m noch vorhanden sind.



Sidescan-Rohdaten zeigen viele Schleppnetzpuren auf dem Meeresboden bei 772 m Tiefe südwestlich von Spitzbergen. Aufgenommen durch das autonome Unterwasserfahrzeug PAUL 3000. ROHDATEN DES SIDESCANS: AWI AUV-Team.

Zudem nahmen wir weitere Wasserproben aus der Framstraße. Wie bei den wiederholten Beobachtungen des Meeresbodens zur Untersuchung der Häufigkeit bestimmter Tierarten, werden im Rahmen des FRAM-Projekts auch Veränderungen in der Verteilung kleiner Organismen in der Wassersäule im Laufe der Jahre untersucht. Dazu wird die CTD-Rosette verwendet (wie im letzten Bericht beschrieben), mit dieser werden neben Messungen der Temperatur, Leitfähigkeit und Chlorophyll im Wasser auch bis zu 24 Flaschen mit 10 Liter Wasser aus jeweils interessanten Tiefen gesammelt. Das MicrObs-Team des FRAM-Projekts schickte Erik Dauer und Niklas Korfmann (AWI), zwei Studenten, die kurz vor dem Beginn der Universität stehen, um die jährlichen Proben für die Analyse der mikrobiellen Gemeinschaft zu sammeln. Taylor Priest (MPI) nahm an der Expedition zur Entnahme von Bakterienproben teil und Véronique Merten (GEOMAR) setzte die im letzten Jahr begonnene eDNA-Arbeit fort, um festzustellen, ob bestimmte Tintenfischarten in den verschiedenen Tiefen der Framstraße leben oder nicht.



Das CTD Team. Von links nach rechts: Erik Dauer und Niklas Korfmann (MicrObs Proben), Taylor Priest (Bakterien) und Véronique Merten (eDNA).

Das CTD-Team beendete die letzte Station am 1. Oktober um 12.00 Uhr. Zu diesem Zeitpunkt begann FS MARIA S. MERIAN ihren Heimweg in Richtung Emden. Wir hatten eine äußerst erfolgreiche Forschungsexpedition mit 6 langen AUV-Tauchgängen, bei denen 170.000 Bilder mit Spuren von Eisbergen und Schleppnetzen vom Meeresboden des Svalbard-Archipels gesammelt wurden. 20.000 Bilder wurden mit dem Schleppkamera- Meeresboden-beobachtungs- und Bathymetrie System (OFOBS) aufgenommen. Hochwertige bathymetrische Karten wurden mit den schiffseigenen und den mitgebrachten Sonarsystemen erstellt. Viele Stunden Videomaterial wurde zusätzlich von den verschiedenen Geräten aufgezeichnet, einschließlich des neuen Mini-ROVs der „Remora“-Klasse, das innerhalb des AWI gebaut und während der Expedition mehrfach eingesetzt wurde.



Die Wissenschaftler der MSM95 Forschungsfahrt vor dem OFOBS System – 23 erfolgreiche Einsätze und fast 200 h unter Wasser, ein neuer OFOBS Rekord!
FOTO: Jonas Hagemann

Wir freuen uns auf unsere Rückkehr an Land und auf unsere Freunde und Familien. Wir danken dem fantastischen Kapitän, den Offizieren und der Besatzung des FS MARIA S. MERIAN, dass sie uns dabei unterstützt haben, trotz der gelegentlich herausfordernden Wetterbedingungen die besten wissenschaftlichen Daten zu sammeln und ein durchweg angenehmes Arbeitsumfeld zu schaffen.

Nächste Woche werden unsere Kollegen vom GEOMAR und der Jacobs University Bremen für MSM96 an Bord gehen - wir wünschen ihnen viel Erfolg auf ihrer Reise.

Autun Purser - Alfred-Wegener-Institut

Deutsche Übersetzung - Lilian Böhringer