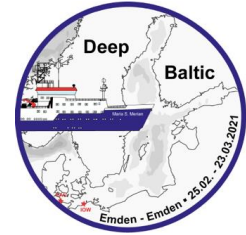




FS MARIA S. MERIAN
MSM 99 (GPF 18-1_097), Emden - Emden
3. Wochenbericht, 08. - 14.03.2021



Baltic Deep Water Circulation

Nachdem wir in der Nacht vom Sonntag auf Montag, den 08. März, das geschlossene Eisfeld in der südlichen Bottenwiek erreicht hatten, begannen wir wie geplant die Probennahmen auf und unter dem Eis, die bis gestern abend, Samstag 13. März, andauerten. Tagsüber wurden stabile Eischollen mit 30-50 cm dicke angefahren, um vom Eis aus Eiskerne zu bohren und durch deren Löcher die Wassersäule mit unterschiedlichen Sonden zu beproben. Dazu gehörten an drei Tagesstationen, neben einer kleinen ADCP Sonde, eine Mikrostruktursonde und eine handliche CTD, mit denen über mehrere Stunden auf dem Eis mit kleinen Hand- bzw. Elektrowinden von einem Schlitten aus kontinuierlich die Wassersäule mit Ab- und Aufwärtsprofilen bis in Tiefen von ca. 30 bis 80 m vermessen wurde. Gemeinsam mit den während der Nächte gefahrenen CTD Profilen durch das Eis, konnte die vermutete Einschichtung einer kalten, Sauerstoff-reicheren Wassermasse unter dem Eis in Tiefen zwischen 60 und 80 m nachgewiesen werden, die sich nach Norden entlang des Hanges der Westküste Finnlands ausbreitet. Die Eiskerne werden für unterschiedliche Messungen, z.B. für den Gehalt an Salz und Nährstoffen, für Hinweise auf Biomarker von unter dem Eis lebenden Algen, sowie für enthaltene Mikroplastik-Partikel später im Labor aufgetaut und analysiert. Darüber hinaus wurden auf den drei Tagesstationen auf dem Eis profilierend Einstrahlungs- und Rückstrahlungsmessungen des Sonnenlichtes vorgenommen, um bessere quantitative Daten durch direkte Sondenmessungen in ca. 1m Abstand zur Eisoberfläche für dunklere und hellere Bereiche (z.B. bei Schneebedeckung) zu erhalten. Diese dienen später zur verbesserten Eichung von großflächigen Satellitenaufnahmen.

Abb. 1: Ein Team des IOW lässt eine Mini-CTD durch ein Eisbohrloch zu Wasser (Foto B. Hentzsch)

Waren die ersten zwei Tage auf dem Eis durch außerordentlich erfolgreiche Eisbeprobungen und nächtliche CTD Profilfahrten durch das Eis gekennzeichnet, so mussten von Mittwoch bis Freitag einige Schwierigkeiten überwunden werden,



um das Beprobungsprogramm wie vorgesehen fortzusetzen. Einsetzende Südwinde führten zu einer erheblichen Eisdrift Richtung Norden, worauf der an sich stabile Eiskörper in immer kleinere Schollen zerbrach und sich zwischen den einzelnen Schollen größere Eisblockbarrieren bildeten. Letztere konnten nur durch geschicktes Manövrieren der nautischen Besatzung umfahren bzw. durchfahren werden, wodurch zwar für zwei Tage einige Zeiteinbußen zu verzeichnen waren, aber trotzdem fast alle vorgesehenen Eisbeprobungen und CTD Profile größtenteils erfolgreich durchgeführt werden konnten.



Abb. 2: Ein Eisbohrkern wird zur weiteren Beprobung an Bord gebracht (Foto B. Hentzsch)

Am Samstag, 13. März, wurde dann abschließend im Süden der Bottenwiek noch einmal das volle Arbeitsprogramm auf einer stabilen Eisscholle ausgeführt und abschließend eine ADCP Verankerung am Meeresboden ausgelegt. Diese wird für ein Jahr die Wasserströmungen über der

Verankerung aufzeichnen. Heute am Sonntag, 14. März, befinden wir uns schon wieder weiter südlich in der Bottensee bei Temperaturen gerade über 0 Grad Celsius. Nach der Enteisung des Arbeitsdecks und der dort gestauten Kerngeräte führen wir mehrere geologische Beprobungstationen und die Auslage einer weiteren ADCP und CTD Verankerung durch. In der letzten Woche der Reise MSM99 werden wir uns wieder nach Süden bewegen, um mit weiteren geologischen und hydrologischen Beprobungstationen im Aland Tief und im östlichen Gotland Becken das geplante Arbeitsprogramm zum Abschluss zu bringen.



Abb. 3: FS MARIA S. MERIAN im Eis, Beprobungsteams auf dem Eis (Foto B. Hentzsch).

Noch immer begeistert von den Eindrücken und Arbeitsergebnissen im Eis, sowie über die besonderen Möglichkeiten mit dem Eisrandschiff FS MARIA S. MERIAN hier arbeiten zu können, grüßen Forschende und Crew die hoffentlich schon wärmeren Gefilde in Norddeutschland.