

MSM93 Emden-Emden

Wochenbericht 4

13. – 19.07.2020

Den ersten Teil der Woche verbrachten wir vollständig an der Front, die wir am 8. Juli gefunden und seit dem 9. Juli intensiv vermessen haben. Vom 9. Juli bis zum 16. Juli verbrachten wir 7 intensive Tage in einer Gegend von kaum mehr als 20km mal 20km. Die Stationsabfolge war sehr schnell mit u.a. CTD und in-situ Kamera Profilen von maximal 500m Tiefe und einem Abstand zwischen Stationen von höchstens einer halben Stunde. Wir versuchten am Tag Stationsarbeiten zu machen und in der Nacht mit unseren geschleppten Systemen die horizontale Struktur der Front in der Wassersäule zu vermessen. Da das Triaxus verschiedene Soft- und Hardware Probleme hatte, konnte es nur in einigen Nächten eingesetzt werden. Deshalb kam die Unterwegs-CTD lange zum Einsatz und zusammen mit dem Schiffs-ADCP konnten wir so ein Verständnis der Ozean-Dynamik erlangen.

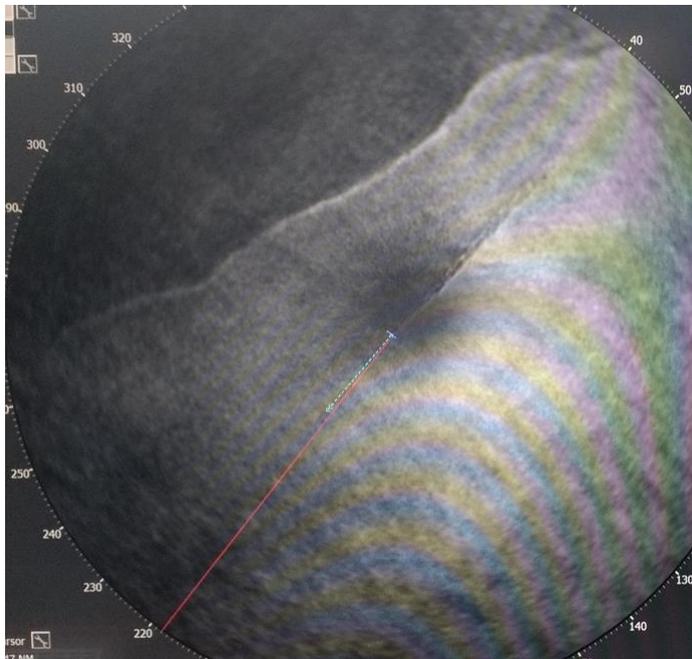


Foto 1: Eisradar-Bild der Front, die Steuerbord in einem spitzen Winkel zum Schiffskurs verlief. Nach diesem Schnitt drehten wir die Orientierung der Transekte um 90°. (Foto: S. Schilling)

Einige besondere Momente der Frontstudie waren, als wir feststellten, dass die Frontachse sich innerhalb der ersten 3 Tage um fast 90° gedreht hatte. Deshalb war die Orientierung unserer Transekte fast parallel zur Frontachse (Foto 1) und wir drehten die Transekte für die kommenden Tage um 90°. Der nächste Schiffs-ADCP Schnitt zeigte dann direkt, dass sich Wasser an der Oberfläche auf die Frontachse zubewegt und dann abtauchte. Das war ein klares Signal, dass unsere Messungen das richtige Ziel verfolgten. Einige Tage später erreichten wir dann noch Messungen von Partikelkonzentrationen unterhalb der oberen Wassersäule, die hoffentlich auch zeigen können, dass das Wasser abtaucht. Im Osten der Framstraße ist warmes Atlantikwasser (Wasser, das aus niedrigeren Breiten kommt) an der Oberfläche und im Westen liegt es unterhalb von kaltem Polarwasser (Wasser, das aus der Arktis kommt). So viel wussten wir vorher, aber dies sind vermutlich die ersten Beobachtungen, die direkt zeigen, wie sich das Atlantikwasser unter das Polarwasser schiebt.

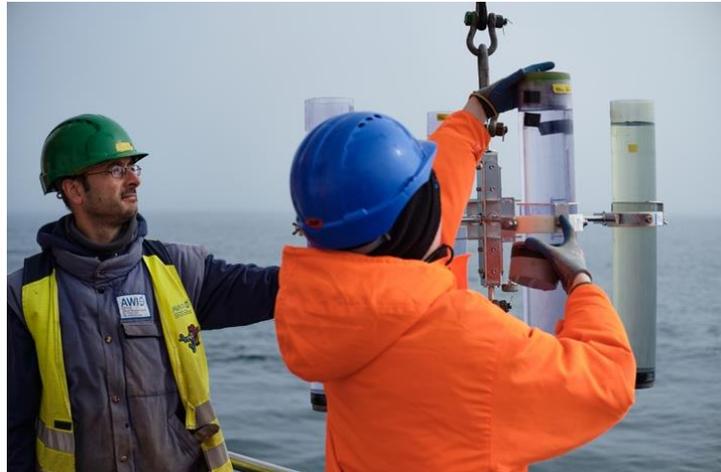


Foto 2 oben links: Die CTD-Rosette kommt aus dem Wasser. Foto 3 oben rechts: Eine driftende Sedimentfalle wird zum Aussetzen vorbereitet. Foto 4 unten links: Ein Paket mit drei unterschiedlichen, sich ergänzenden Kamera Systemen wird zu Wasser gelassen. Foto 5 unten rechts: Ein Paket, das optische Eigenschaften des Wassers und der Algen im Wasser misst, wird zum Einsatz vorbereitet. (Fotos: T. Kalvelage)

Neben Kern-Parametern der physikalischen Ozeanographie (Foto 2) deckten wir auch viele Parameter der biologischen Ozeanographie ab (Fotos 3/4) und nahmen auch Messungen und Proben für Wasserchemie, für optische Eigenschaften des Wassers (Foto 5) und für Gase (Edelgase und Chlorfluorkohlenwasserstoffe). Außerdem wird unsere Reise von einem Journalisten begleitet (T. Kalvelage).

Nachdem die Messungen an der Front mehr als erfolgreich beendet waren, feierten wir unser Bergfest. Seitdem sind wir nun auf dem Weg zum Scoresby Sund. Das ist der größte Fjord der Welt und er liegt an der Ostküste Grönlands ungefähr auf der Hälfte zwischen Nord- und Süd-Grönland. Im Fjord liegen Verankerungen, die das Atlantikwasser messen, während es einen Hang tief im Fjord hinunterströmt. Direkt danach erreicht es die Gletscher und trägt dort zur Gletscherschmelze bei. Nachdem wir das Atlantikwasser beim Abtauchen von der Oberfläche bei der Front in der Framstraße beobachtet haben, wäre es eine tolle Verbindung, wenn wir es auch beim Abtauchen direkt vor den Gletschern beobachten könnten. Ob wir das schaffen, müssen wir mal sehen, denn zwischen uns und dem Fjord liegt momentan noch Meereis.

Es bleibt also spannend. Viele Grüße,

Wilken-Jon von Appen
Alfred-Wegener-Institut