

11 Dezember 2016

## 4. Wochenbericht M132, Walvis Bay – Kapstadt

15.11.2016 – 11.12.2016

Die letzten Arbeitstage der Reise M132 verbrachten wir an der Front des Auftriebsgebietes vor Lüderitz, wo Satellitenbilder auf die Bildung eines neuen Filaments hinwiesen (Abb. 1). Durch den starken Wind in den vorangegangenen Tagen waren dort Meeresoberflächentemperaturen von unter  $14^{\circ}\text{C}$  zu finden. Dieses Wasser weist auch eine höhere Dichte auf als das Umgebungswasser. Anhand von CTD Profilen konnten wir für die Vertikalstruktur feststellen, dass das Filament auch unter der Oberfläche immer kälteres Wasser enthielt als seine Umgebung (Abb. 2).

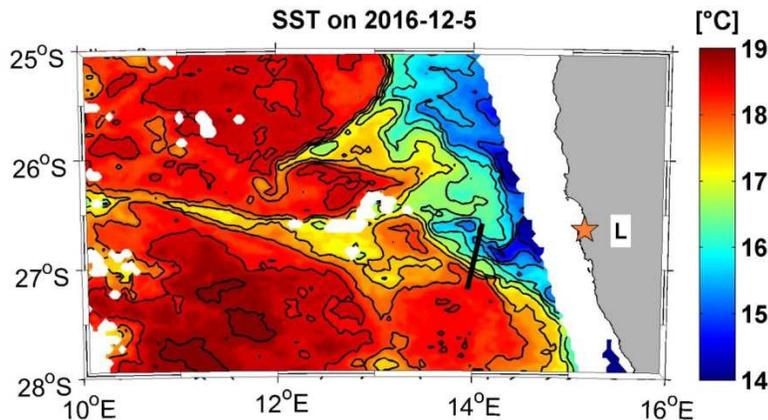


Abb. 1: Meeresoberflächentemperatur am 5.12.2016 aus Satellitendaten (MODIS). Die im Text beschriebenen Messungen wurden auf dem Track vor Lüderitz durchgeführt (schwarze Linie).

In der Salzgehaltsverteilung ist zu sehen, dass das durch den Auftrieb an die Oberfläche dringende Wasser einen geringeren Salzgehalt aufweist als das Umgebungswasser des Südatlantiks, das durch die hohe Verdunstung im Bereich des Subtropenwirbels beeinflusst wird. Die Dichtelinien verlaufen an der Südseite des Schnittes etwa 80 m tiefer als an der Nordseite.

Die Strömungsgeschwindigkeit entlang des Schnittes (Abb. 3) zeigt westwärtige Geschwindigkeiten im Zentrum des Filaments, wobei der Strömungskern jedoch unterhalb der Oberfläche in etwa 100 m Tiefe liegt. An der südlichen Front des Filaments sind auch an der Oberfläche Strömungen nach Westen zu sehen. Das Filament trägt daher zum Massenaustausch zwischen dem Auftriebsgebiet und dem Südatlantik bei.

11 Dezember 2016

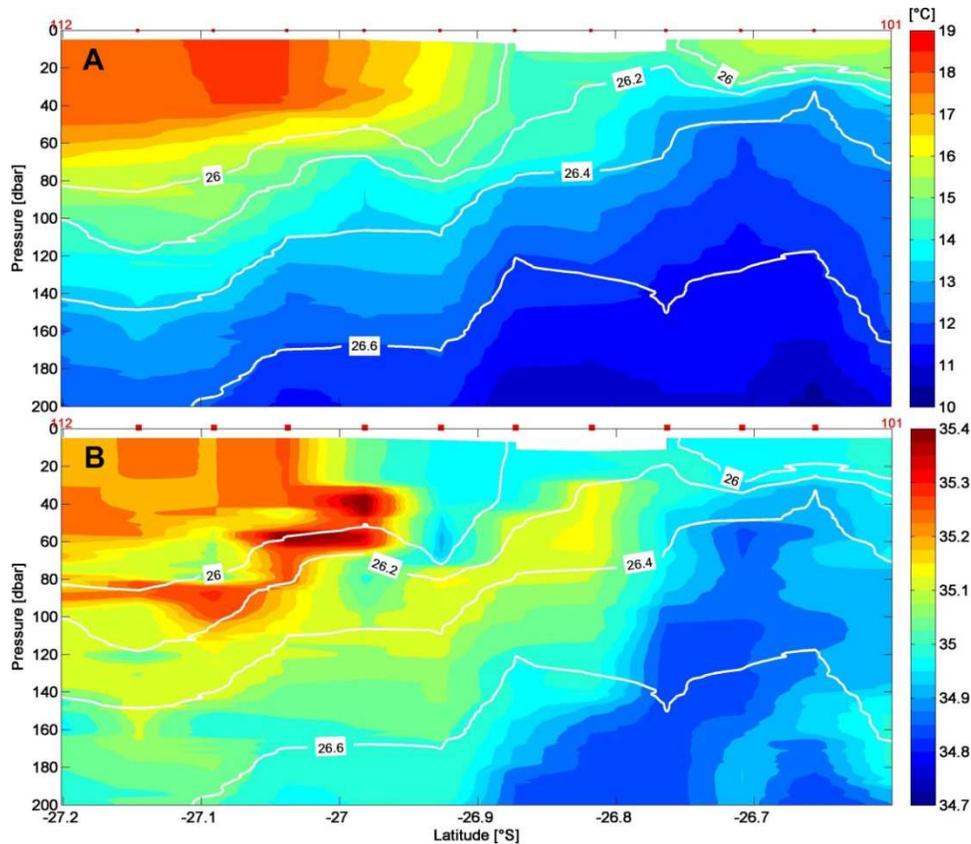


Abb. 2: Messungen der Temperaturschichtung (A) und der Salzgehaltsschichtung (B) mit der CTD für die oberen 200 m der Wassersäule an der Temperaturfront des Auftriebsgebietes bei  $14^{\circ}\text{E}$ . Weiße Linien stellen Oberflächen gleicher Dichte dar.

Um die zeitliche Variabilität solcher Strukturen in der Auftriebsregion zu erfassen, wiederholten wir den oben diskutierten Schnitt nach etwa 25 Stunden. Es zeigte sich, dass sich die Signatur des Filaments an der Ozeanoberfläche deutlich abgeschwächt hatte: die zuerst etwa 10 km breite Zone kalten Wassers ( $< 14^{\circ}\text{C}$ ) mit 2 klar definierten Fronten im Norden und Süden (Abb. 2) hatte sich auf etwa 5 km reduziert und auf  $15^{\circ}\text{C}$  erwärmt, wodurch die Fronten weniger ausgeprägt waren. Unterhalb der Oberflächenschicht jedoch (ab ca. 40 m Tiefe) zeigten beide CTD Schnitte gute Übereinstimmung. Somit betrifft die starke Variabilität hauptsächlich die obersten Wasserschichten.

11 Dezember 2016

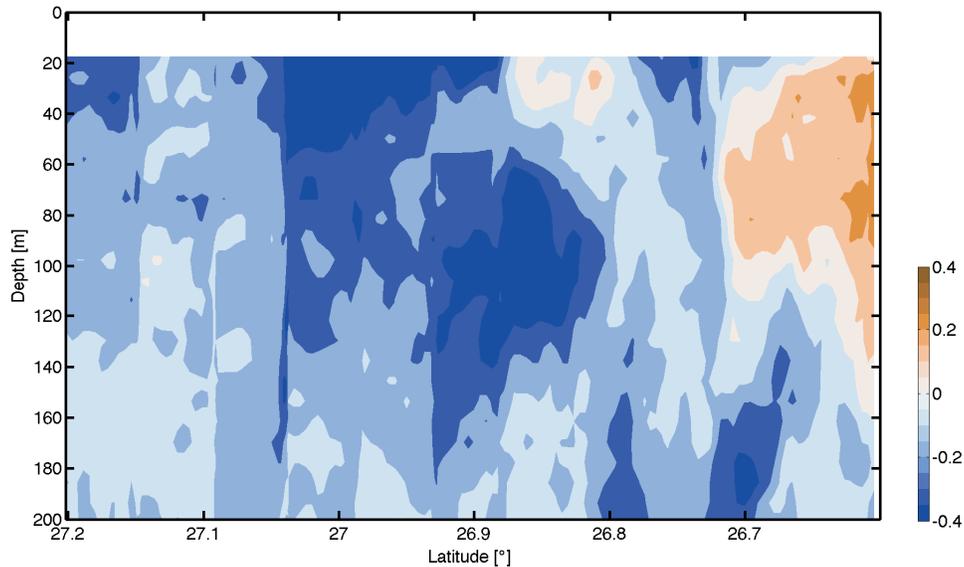


Abb. 3: Strömungsgeschwindigkeit in Ost-West Richtung entlang des CTD-Schnittes, gemessen vom 75 kHz Schiffs-ADCP (blau: Strömung nach Westen).

Die Stationsarbeiten der Reise M132 endeten am Morgen des 8. Dezember. Auf dem Transit nach Kapstadt widmeten sich die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer der Datenauswertung, sowie der Pack- und Aufräumarbeiten. Da in Kapstadt ein gemeinsamer Empfang mit FS Polarstern geplant ist, wurden außerdem Poster zur Reise M132 erstellt, die den Besuchern die Ziele der Reise M132 erläutern.

Nach 26 Tagen auf See erreichten wir am 11. Dezember um 9:45 Uhr lokaler Zeit den Hafen von Kapstadt. Wir blicken auf eine erfolgreiche Reise zurück und freuen uns über die zahlreich gesammelten Daten, mit denen wir uns zu Hause ausgiebig beschäftigen werden. Alle Fahrtteilnehmer haben sich auf FS Meteor sehr wohl gefühlt und wir bedanken uns herzlich für die angenehme Atmosphäre an Bord. An diesem 3. Advent genießen wir noch einmal den Sommer der Südhemisphäre, bevor es in der kommenden Woche für uns zurück in die weihnachtliche Stimmung nach Deutschland geht.

Viele Grüße aus Kapstadt,

Kerstin Jochumsen und alle MitfahrerInnen der Reise M132