

27 November 2016

## 2. Wochenbericht M132, Walvis Bay – Kapstadt

15.11.2016 – 11.12.2016

In der zweiten Woche der Reise M132 konnten wir viele Daten in einem Auftriebsfilament und an der Front des kalten Wassers vor der Küste Namibias gewinnen. Besonders die CTD (Messung von Temperatur, Salzgehalt und Druck) kam hier zum Einsatz, die uns vertikale Profile der Wassereigenschaften liefert. Ein Beispiel für einen Querschnitt durch ein Filament ist in Abb. 1 gezeigt. Es ist deutlich zu erkennen, dass hier kälteres Wasser an der Oberfläche liegt als in der Umgebung, und dass diese Temperaturanomale sich auch unter der Oberfläche fortsetzt. Dichtelinien sind zur Meeresoberfläche hin gebogen. Die Strömung ist westwärts mit etwa 30 cm/s (nicht im Bild gezeigt).

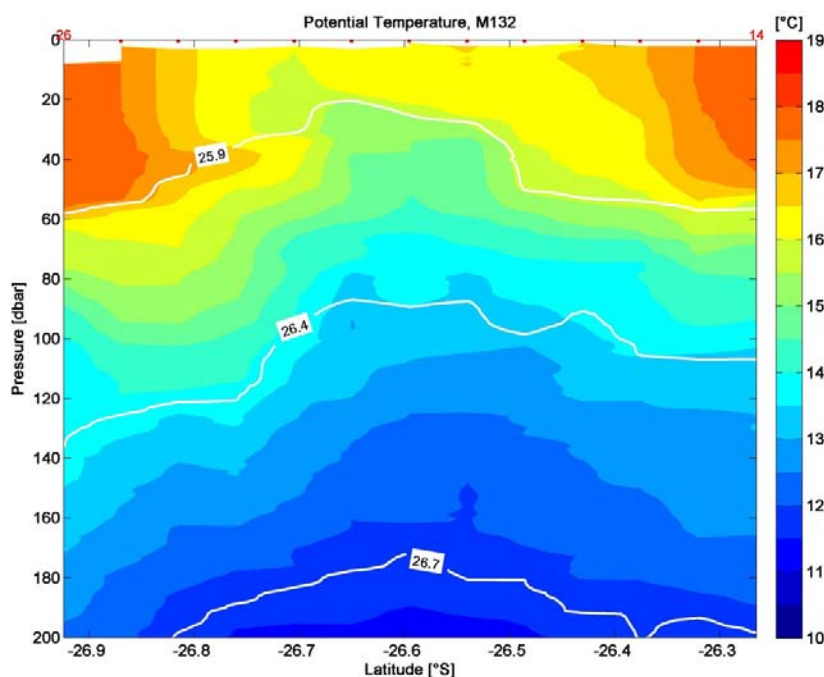


Abb 1: Vertikale Temperaturverteilung entlang eines Schnittes durch ein Auftriebsfilament aus CTD Daten. Weiße Linien stellen ausgewählte Dichteflächen dar. Der dargestellte Querschnitt ist etwa 70 km lang.

An der südlichen Flanke dieses Filaments wurden 12 Driftbojen ausgesetzt (Abb. 2), die dem Verlauf der Strömungen an dieser Temperaturfront folgen. Dabei haben wir immer 3 Bojen in engem Abstand gesetzt (100 m - 200 m), die sogenannte Triplets bilden und sich zunächst zusammen fortbewegen. In den folgenden Monaten werden wir die Trennung der Bojen und die relativen Abstände zueinander beobachten (Dispersion), um Aussagen über die Vermischung in diesem Gebiet treffen zu können. Fünf Tage nach den ersten vier

27 November 2016

Triplets wurden weitere 12 Bojen in gleich aufgebauten Triplets an der Nordflanke eines Filaments ausgesetzt. Während der Reise M132 werden insgesamt 37 dieser Driftbojen ausgesetzt.



Abb. 2: Aussetzen einer Driftboje (SVP drifter, MetOcean). *Foto: J. Siemssen*

Anfang der Woche konnten auch zwei Gleiter ausgebracht werden, die immer wieder die Temperaturfront durchkreuzen. So nehmen sie im Laufe der Zeit viele Transekte der Wassereigenschaften und Vermischungsdaten auf. Einer der Gleiter war auch mit einem Strömungsmesser ausgestattet und liefert daher noch zusätzlich Informationen zur Strömungsgeschwindigkeit und Richtung. Leider sind die Wetterprognosen für nächste Woche nicht besonders freundlich und lassen keine ruhige See erwarten. Daher nutzen wir bereits den Sonntag, um die Gleiter wieder aufzunehmen.

Bei eher ruhigen Wetterbedingungen am Mittwoch/Donnerstag und Samstag kam auch der Forschungskatamaran des IOW zum Einsatz. Dieser wird in etwas Abstand schräg steuerbords vom Schiff gezogen und kann dadurch die

27 November 2016

Oberflächenschicht ungestört vom Kielwasser der Meteor erfassen. Der Forschungskatamaran liefert hochaufgelöste oberflächennahe Geschwindigkeits- und Temperaturprofile und ist damit ein ideales Werkzeug zur Identifizierung von Fronten in der Mischungsschicht. Im Fokus unserer Untersuchungen stehen dabei sogenannte „submesokalige“ Fronten, die einen wichtigen Einfluss auf den Energieaushalt der Mischungsschicht haben. Bemerkenswert sind die scharfen Temperaturgradienten, die in unserem Studiengebiet häufig auftreten. So zeigt das in Abb. 3 dargestellte Beispiel eine Änderung der Temperatur der Mischungsschicht um ca. 2 °C über eine Distanz von nur wenigen Hundert Metern. Die Beschreibung dieser Prozesse ist eine Schwachstelle in gegenwärtigen Ozean-Klimamodellen. Wir hoffen, dass unsere Daten helfen werden, verbesserte Parametrisierungen für ihren Effekt zu entwickeln.

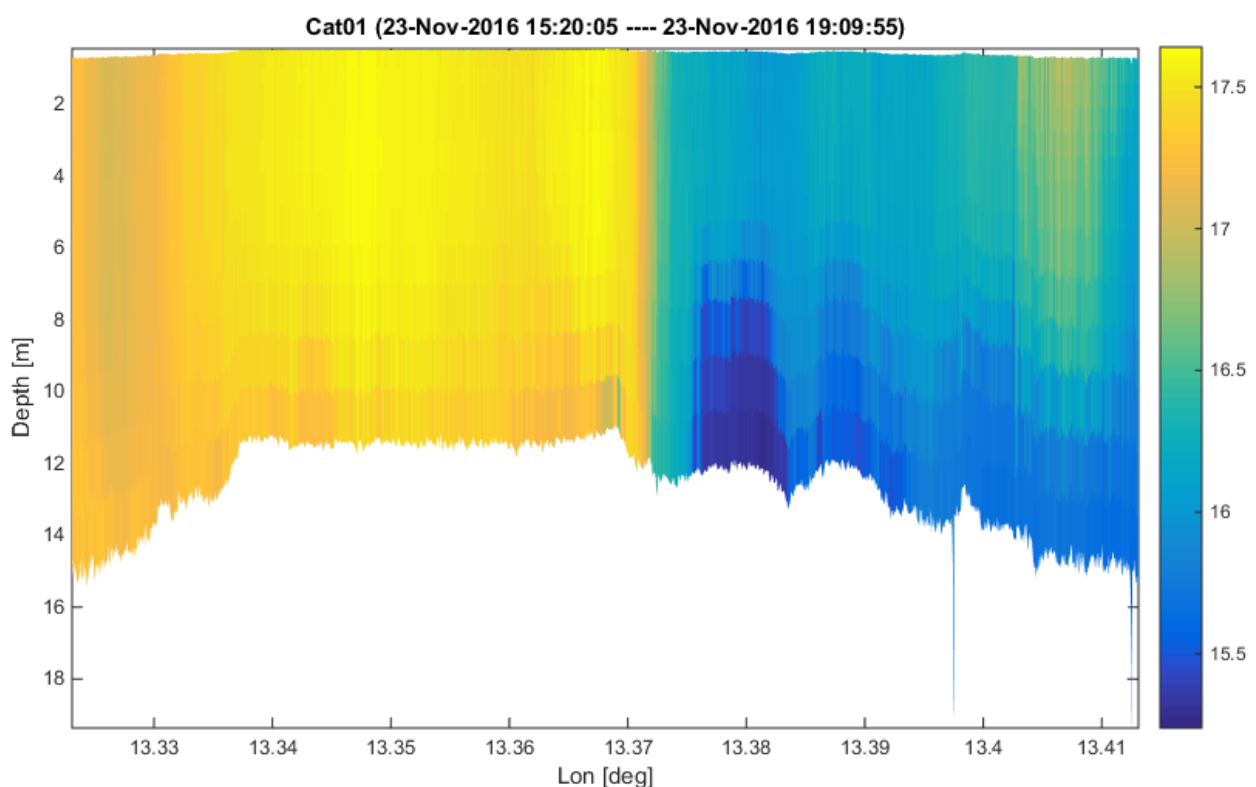


Abb. 3: Vertikale Temperaturverteilung in den oberen 15 m des Ozeans, aufgenommen von einer Thermistorkette am Forschungskatamaran.

---

27 November 2016

Trotz der für den Sommer eher kühleren Temperaturen von um die 15°C sind die Weihnachtsmärkte in Deutschland für uns weit entfernt. Als kleine Überraschung zum ersten Advent haben die Stewards allerdings die Messe mit Gestecken und weihnachtlichen Servietten dekoriert, so dass auch hier ein wenig vorweihnachtliche Stimmung aufkommt.

Mit vielen Adventsgrüßen von Bord,

Kerstin Jochumsen für alle FahrtteilnehmerInnen der Reise M132