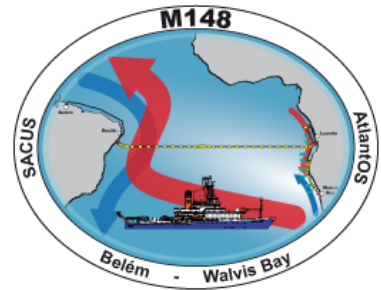


FS METEOR Reise M148

24.05. – 29.06.2018

Belém (Brasilien) – Walvis Bay (Namibia)



5. Wochenbericht vom 24. Juni 2018

In dieser Woche konzentrierten sich unsere Arbeiten auf die östliche Randstrom-region und das Auftriebsgebiet vor Angola. Eine Langzeitverankerung zur Erfassung der Variabilität der Zirkulation bei 11°S wurde aufgenommen und erneuert ausgelegt. Stationsarbeiten entlang von zwei hydrographischen Schnitten, bei 11°S und südlich der Kongomündung bei 6°S, haben wir ebenfalls erfolgreich abgeschlossen. Ein Bodenschild, welches im Oktober 2016 in einer Tiefe von 500m Tiefe abgesetzt wurde, konnte nicht geborgen werden. Es ist vermutlich durch die in diesem Bereich des Kontinentalabhangs sehr intensive Fischerei verschleppt worden. Während einer 4-tägigen Prozessstudie zum Auftrieb vor Angola haben wir ein Verankerungsfeld auf dem Schelf installiert und zwei Gleiter ausgebracht. Hochoflösende hydrographische und Turbulenzmessungen auf dem Schelf vervollständigten das Messprogramm der Prozessstudie. Am Samstagnachmittag und heute Morgen konnten alle ausgebrachten Geräte wieder erfolgreich aufgenommen werden.

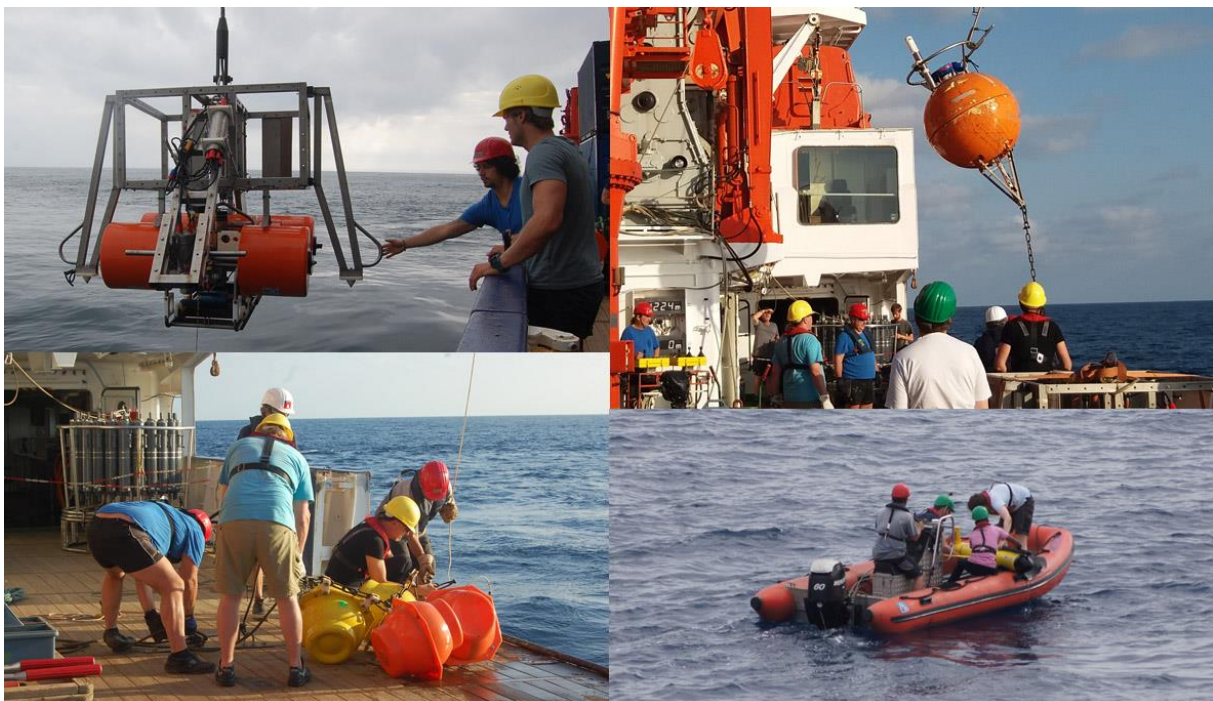


Abb. 1: Ausbringung eines Landers (links oben), Aufnahme der am Kontinentalabhang installierten Langzeitverankerung (rechts oben und links unten), Bergung eines Gleiter nach erfolgreich abgeschlossener Mission (rechts unten).

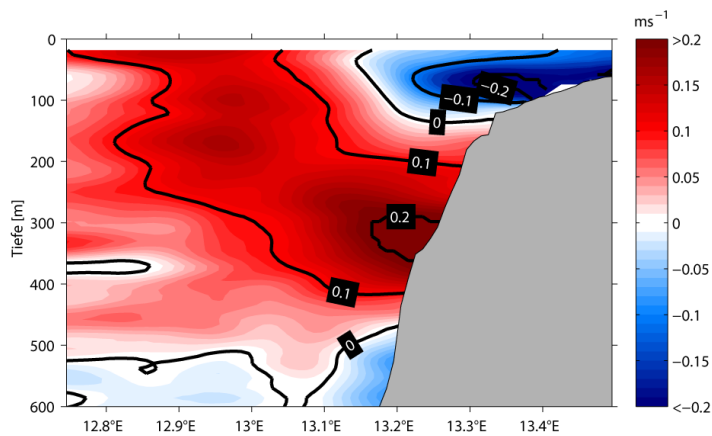


Abb. 2: Küstenparallele Strömung entlang von 11°S. Blaue Konturen kennzeichnen polwärts gerichtete Strömungen. Der Angolastrom ist in Küstennähe bis in einer Tiefe von 120m zu erkennen.

Die Randstromzirkulation vor Angola ist durch einen nach Süden setzenden Unterstrom, der Angolastrom, bestimmt (Abb. 2). Diese Strömung trägt warme, sauerstoffarme und nährstoffreiche Wassermassen aus den östlich gerichteten Strömungen nahe dem Äquator entlang des Kontinentalabhangs weiter polwärts. Mit dem Verankerungsprogramm sowie den senkrecht zur Küste verlaufenden Schnitten bestimmen wir die Variabilität der Zirkulationsstärke des

Angolastroms auf intrasaisonalen bis zwischenjährlichen Zeitskalen (Abb. 3). Der Angolastrom spielt eine Schlüsselrolle für die zwischenjährliche Klimavariabilität in Südwestafrika, die durch das unregelmäßige Auftreten von Benguela Niños, eine großflächige Erwärmung des oberen Ozeans um 2°-3°C, dominiert wird.

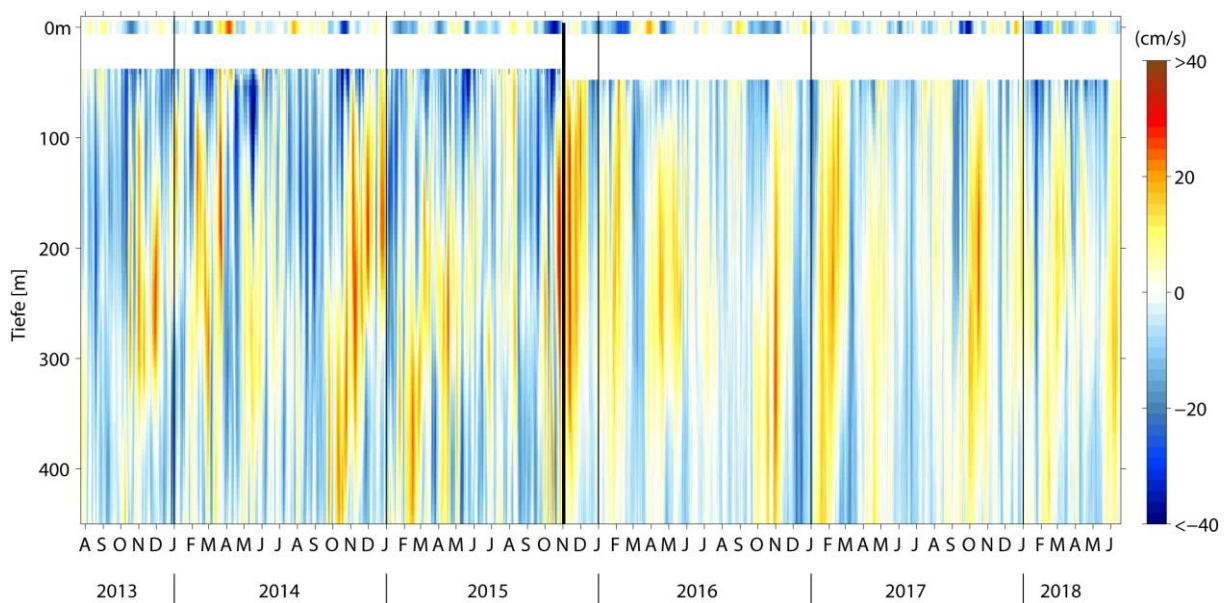


Abb. 3: Zeitserie der küstenparallelen Strömungen in den oberen 500m der Wassersäule vom Kontinentalabhang bei 11°S von der aufgenommenen Langzeitverankerung (Oktober 2016 bis heute). Die Strömungen sind zusammen mit den Daten aus vorangegangenen Verankerungszeiträumen (Juli 2013 bis Oktober 2015 und Oktober 2015 bis Oktober 2016) dargestellt. Negative Werte kennzeichnen polwärts gerichtete Strömungen. Die hohe Variabilität der Zirkulation auf kurzen Zeitskalen wird durch am Kontinentalabhang polwärts propagierende Küstenrandwellen verursacht, die überwiegend im westlichen äquatorialen Atlantik durch Windänderungen angeregt werden.

Die Untersuchungen und Langzeitbeobachtungen am Kontinentalrand und der Küstenregion vor Angola werden in enger Kooperation mit der angolanischen Einrichtung *Instituto Nacional de Investigação Pesqueira* (INIP) durchgeführt. INIP ist für Beobachtungsprogramme im Ozean und die Überwachung der angolanischen Gewässer zuständig und berät die angolanische Regierung in Fragen zur nachhaltigen Entwicklung ihrer marinen Ressourcen, insbesondere des Fischfangs. Die seit 5 Jahren bestehende Kooperation zwischen INIP und GEOMAR beinhaltet neben der gemeinsamen Analyse von ozeanographischen Datensätzen, die auch historische angolanische Datensätze umfasst, den Aufbau von Fachkompetenzen im Bereich der physikalischen Ozeanographie. Letzteres wird durch die Teilnahme der angolanischen Wissenschaftler an Forschungsreisen, aber auch durch Gastaufenthalte von angolanischen Kollegen am GEOMAR sowie vom GEOMAR durchgeführte Fortbildungskurse in Angola umgesetzt. Die exzellente Zusammenarbeit der beiden Institute ist durch mehrere gemeinsame Publikationen in renommierten wissenschaftlichen Zeitschriften verdeutlicht.

An Bord werden unsere gewonnenen Daten kontinuierlich ausgewertet und analysiert, wodurch gleichzeitig die eingesetzten Observatorien ständig überprüft werden. Dieses ist auch Teil der individuellen Trainingsprogramme der Kollegen aus Angola und der Stipendiatinnen und Stipendiaten aus Südamerika und Benin, die über ihre Fortschritte regelmäßig in den Seminaren an Bord berichten. Nach der



Abb. 4: Teilnehmer der FS METEOR Reise M148

Forschungsfahrt werden 4 der 6 Stipendiatinnen und Stipendiaten während eines einmonatigen Aufenthalts ihr Trainingsprogram am GEOMAR in Kiel weiterführen. Für die meisten wird es der erste Aufenthalt in Europa sein.

In 5 Tagen werden wir den Hafen von Walvis Bay erreichen. Damit steht eine erfolgreiche aber auch arbeitsintensive Forschungsfahrt kurz vor dem Ende. Wir danken Kapitän Hammacher und seiner Mannschaft für die hervorragende Zusammenarbeit. Die Besatzung von FS METEOR trägt einen großen Anteil an den sehr erfolgreich verlaufenden Arbeiten während der Forschungsfahrt, die aber nicht zuletzt auch dem großen Engagement der Wissenschaftler, Techniker, und Studierenden zu verdanken ist.

Herzliche Grüße aus dem tropischen Südatlantik,
Marcus Dengler und die Fahrtteilnehmer der Reise M148