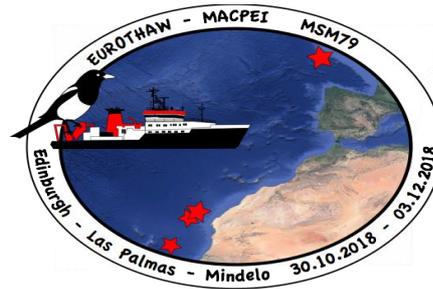


FS Maria S. Merian, MSM 79

4. Wochenbericht

**Edinburgh (UK) - Las Palmas (Gran Canaria, ES) - Mindelo (Kap Verde)
30.10.2018 - 09.11.2018 - 06.12.18**



Auch in der vierten Forschungswoche begleitete uns bestes Wetter mit abnehmenden Wind und viel Sonnenschein. Zwar sorgte das Tiefdruckgebiet, das auf den Kanarischen Inseln hohe Schäden verursacht hatte, für eine Dünung von mehr als vier Metern, aber unsere Arbeiten wurden dadurch nicht beeinträchtigt, da die einzelnen Wellen sehr weit auseinander lagen.

In dieser Woche haben wir unsere Arbeiten näher an die Marokkanische/Mauretanische Küste verlagert. Für dieses Seegebiet ist die ständige Anwesenheit von Auftrieb charakteristisch: Wasser, das aus größeren Tiefen an die Ozeanoberfläche gelangt. Der lokale Wind und die Strömungsbedingungen verursachen, dass das Auftriebswasser an der Ozeanoberfläche in die Form von kleineren und größeren Wirbeln und Filamenten weiter in den offenen Ozean transportiert wird. Im Gegensatz zu den Auftriebszellen (die Stellen, an denen das tiefere Wasser an die Oberfläche kommt), die eine mehr oder weniger feste Position am Rande des Schelfs haben, verfolgen die Wirbel und Filamente keine feste Bahn.

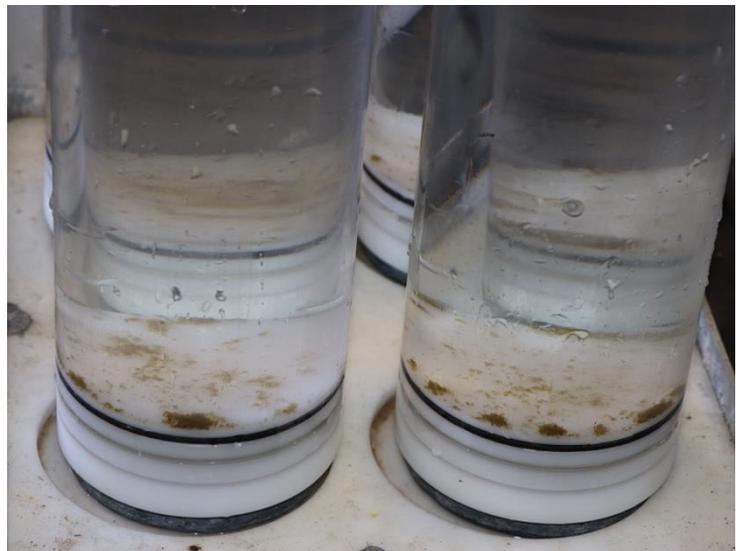
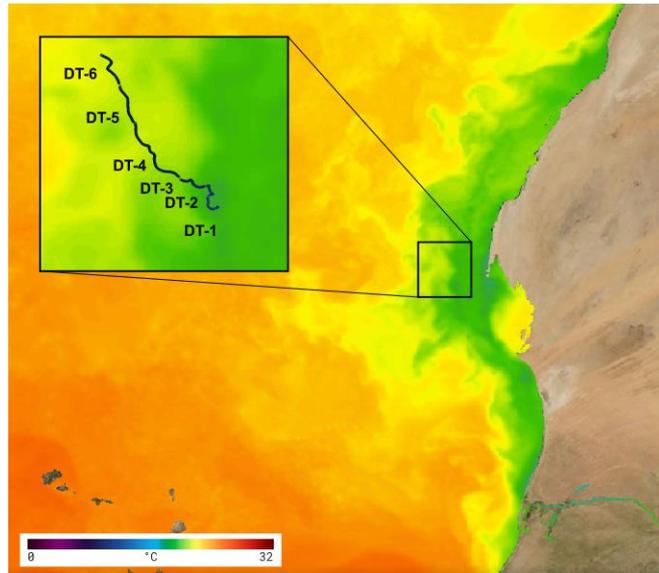


Abbildung 1: Links: Bergen einen Treibfalle in den Morgenstunden des 21.11. 2018, Rechts: Ertrag der Treibfalle aus 100 m Wassertiefe

Mit treibenden Sinkstofffallen, die auf 100m, 200m, und 400m Tiefe Partikel sammeln, die durch die Wassersäule absinken, wollen wir untersuchen, wie sich die Bioproduktion, die Artenvergesellschaftung von Plankton und der vertikale Partikelfluss während dieses Transportprozesses verändern. Mit Hilfe von Satellitenaufzeichnungen der Wassertemperatur haben wir die genaue Position von einer Auftriebszelle bestimmt und wollten unsere Treibfallenkette am frühen Montagmorgen (19. November) genau in der

Mitte dieser ausgewählten Zelle aussetzen. Leider hatte auch an dieser Position eine Flotte von lokalen Fischern in kleinen Booten ihre Arbeit aufgenommen. Um zu vermeiden, dass unsere Fallenkette in ihre Netze geraten würde, haben wir die Aussetzposition einige Meilen in Richtung des offenen Ozeans zum Rand der Auftriebszelle verlagert. Dort wurde sie, mit Iridium- und AIS- Sender ausgestattet, erfolgreich ausgesetzt, um für 24 Stunden Partikel zu sammeln. Am nächsten Tag wurde sie von einer zweiten Treibfallenkette abgelöst. Wir verfolgen die genaue Bahn der Fallen anhand ihrer Satelliten- und UKW - Signale, um sie alle 24 Stunden auszuwechseln.

Abbildung 2: Zurückgelegte Route der Treibfallen (Bild erstellt mit Genehmigung der NASA, heruntergeladen von der Webseite „State of the Ocean“).



Die weiteren Tagesabläufe bestanden darin, dass die in der vergangenen Woche begonnenen Untersuchungen des vertikalen und lateralen Transports von biogenen Partikeln sowie ihrem Abbau innerhalb der Wassersäule und am Wasser/Sediment Übergang, weiter fortgesetzt wurden. Dafür wurde mit der CTD die exakte Lage und Mächtigkeit der Sauerstoff-Minimum-Zone und der Nepheloid Schichten (Schichten in der Wassersäule mit erhöhter Partikelkonzentration) entlang des von der Küste zum offenen Ozean hin verlaufenden Transekts bestimmt. Daraufhin wurden die Nepheloid-Schichten und die Wasserschichten mit unterschiedlichen Sauerstoffkonzentrationen gezielt mittels Rosette und In-situ Pumpen beprobt. Direkt nach dem Sammeln des Wassers wurden „Zuchtexperimente“ gestartet. Mit diesen „Inkubationsexperimenten“ wird die Bildung und das Wachstum von Archaeen und Bakterien in Abhängigkeit von unterschiedlichen Sauerstoffkonzentrationen des Wassers untersucht.



Unsere Arbeiten entlang des von der Küste zum offenen Ozean hin verlaufenden Transekts sowie am Partikelfluss der Auftriebszellen und Wirbel neigt sich jetzt langsam dem Ende zu. In der Nacht von Sonntag auf Montag möchten wir zum letzten Mal die Nepheloid-Schichten mit den In-situ Pumpen beproben. Am frühen Montagmorgen hoffen wir, die Treibfallen-Kette bergen zu können, um danach einen Transit in südliche Richtung anzutreten. Dort wollen wir in der zweiten Wochenhälfte südöstlich der Kapverdischen Inseln eine weitere Staubboje, sowie Sedimentfallen bergen, warten und wieder aussetzen.

Abbildung 3: Bergen einer In-Situ Pumpe

Mittlerweile sorgt der wieder zunehmende Wind und die Anwesenheit von kaltem Auftriebswasser für etwas ungemütlichere Lufttemperaturen (19°C) im Vergleich zur ersten Wochenhälfte. Wir freuen uns deshalb schon auf die nächste Woche, für die die Wettervorhersage uns herrliches Sommerwetter bei den Arbeiten an Verankerung und Boje verspricht.

Zeer veel hartelijke groeten van de Atlantische Oceaan 21°07.350' N, 17°59.251' W
(Wassertiefe 1682 m)

Karin Zonneveld
und Teilnehmer MSM 79