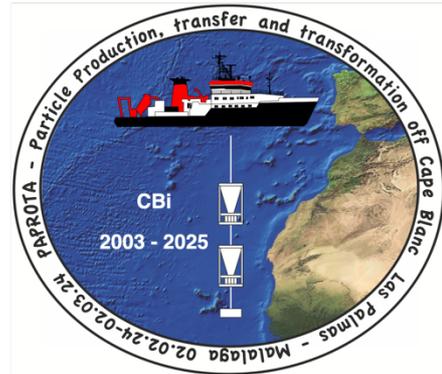


RV. Maria S. Merian
Cruise MSM134 (GPF 23-2_016)
02.02.2025 - 02.03.2025
Las Palmas - Malaga

PAPROTA
Particle Production, Transfer and Transformation
off Cape Blanc

Weekly Report No. 3
17.02.25 - 23.02.25



Der wolkenlose Himmel, der uns die ersten beiden Wochen begleitet hatte, blieb uns erhalten und wir erlebten schönes Wetter mit viel Sonnenschein. Die zunehmenden Windgeschwindigkeiten gegen Ende der Woche bewirkten, dass die Menge an Saharastaub in der Luft zunahm, was uns wunderschöne „gelbe“ Sonnenuntergänge und -aufgänge bescherte. Große Wellen, die von Tiefdruckgebieten weiter nördlich im zentralen Nordatlantik erzeugt wurden, erreichten uns aus einer anderen Richtung als die lokalen windgetriebenen Wellen. Dies führte dazu, dass alle Mitglieder auf der Maria S. Merian daran erinnert wurden, dass sich nicht feststehende Gegenstände bewegen können, auch wenn sie es nicht sollen :-)

In der dritten Woche wurden die wissenschaftlichen Arbeiten entlang des Transekts von der Schelfkante zum offenen Ozean und der Route der Treibfallen fortgesetzt. Es wurde ein mehr oder weniger regelmäßiges Arbeitsschema eingeführt, das mit der Lokalisierung der aktuellen Position der Treibfalle in den frühen Morgenstunden begann, um die Falle in den Morgenstunden bergen und wieder aussetzen zu können. Die Nachmittage wurden mit Wassersäulenproben und der Gewinnung von Meeresbodensedimenten durch Multicoring und Gravity coring ausgefüllt. Während der Abend- und Nachtstunden würden mittels CTD die Eigenschaften der Wassersäule charakterisiert sowie mit dem Rosetten- und dem In-situ-Pumpsystem Wasser- und Schwebstoffproben genommen. Der Zeitplan sah vor, dass die Sedimente an den Stationen beprobt wurden, an denen in der Nacht zuvor die Charakterisierung der Wassersäule und die Wasser- und Schwebstoffprobenahme durchgeführt worden waren.

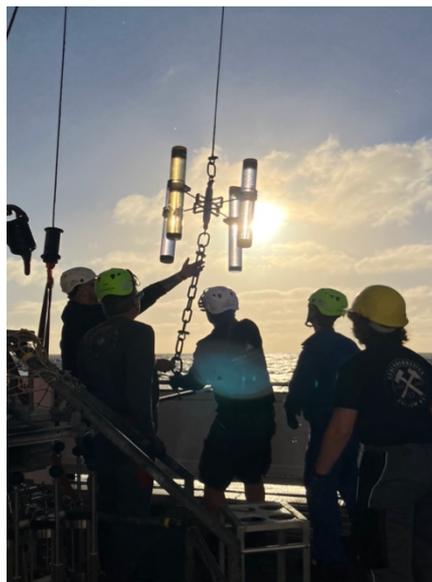


Bild: Der Treibfalle wird geborgen (Fotos: Karin Zonneveld)

Die Beprobung entlang des Transekts von der Schelfkante zum offenen Ozean lieferte uns eine große Menge an hochwertigen Wasser-, Schwebstoff- und Sedimentproben. Die Charakterisierung der Wassersäule mit Hilfe der CTD ermöglichte es uns, die Position und Ausdehnung mehrerer Nepheloidschichten im "subsurface", "intermediate" und "deepwater" zu lokalisieren. Überraschenderweise zeigte unsere intensive CTD-Profilierung, dass die Position dieser Schichten in der Wassersäule nicht so konstant war, wie zuvor erwartet. Dennoch konnten wir dank unserer intensiven Profilierung die genaue Position dieser Schichten bestimmen, und die Probenahme mit Rosetten- und In-situ-Pumpsystemen ermöglichte es uns, sowohl die partikuläre organische Substanz als auch die gelöste organische Substanz zu sammeln, die im Heimadslabor analysiert werden soll.

Abgesehen von einem Phytoplanktonproduktionsgradienten im Oberflächenwasser und dem Vorhandensein von Nepheloidschichten in der Wassersäule gibt es einen starken Sauerstoffgradienten im Bodenwasser und in den oberen Sedimenten unterhalb des Transekts. Während im küstennahen Teil des Transekts extrem niedrige Sauerstoffbedingungen herrschen, weisen Bodenwasser und Oberflächensedimente im küstenfernen Teil hohe Sauerstoffkonzentrationen auf. Die Zusammensetzung der mikrobiellen Assoziationen, die das organische Material am Meeresboden abbauen, hängt stark von der Sauerstoffkonzentration ab. Die Zusammensetzung der mikrobiellen Assoziationen hat wiederum einen großen Einfluss darauf, welches organische Material abgebaut wird und welches dauerhaft in den Sedimenten gespeichert werden kann. Mit Hilfe von Multi-Coring und Gravity-Coring an Standorten, die durch anoxisches, suboxisches, oxisches und gut belüftetes Bodenwasser mit hohen Sauerstoffkonzentrationen gekennzeichnet sind, sollen Erkenntnisse über den Abbau von organischem Material an und in den Sedimenten des Meeresbodens gewonnen werden.

Unsere dritte Forschungswoche wurde mit einem kurzen Transit zu einem küstenferneren Ort abgeschlossen. Dort sammelten wir Wasser- und Sedimentproben, um Experimente zur Abbaubarkeit von Zuckermolekülen durchführen zu können, die während unseres Transits in Richtung Málaga ausgeführt werden sollen. An diesem Ort werden wir unser aktives Probennahmeprogramm mit dem Ausbringen einer Sedimentfallenverankerung beenden, die den Auftakt zu einem neuen Überwachungsprogramm bilden wird.

Glücklicherweise verspricht uns die Wettervorhersage, dass wir zumindest bis zum Passieren der Kanarischen Inseln weiterhin das Sommerwetter genießen können. Wir freuen uns auf die Durchfahrt durch die Straße von Gibraltar, voraussichtlich in den Abendstunden des 1. März. Wir hoffen, dass wir einige Wildtiere beobachten können, denn wir sind sehr neugierig auf die Orcas, Wale und Delfine, für die die Region berühmt ist.

Wir möchten uns bedanken bei der Besatzung der Maria S. Merian für die angenehme Zusammenarbeit, die es uns ermöglicht hat, erfolgreich Proben und Daten zu sammeln. Auch möchten wir allen Mitarbeitern des MARUM, des AWI, der Universität Oldenburg, der Reederei Briese, der Leitstelle Deutsche Forschungsschiffe und der Deutschen Forschungsgemeinschaft danken für all ihre Bemühungen, Hilfe und Unterstützung, die diese Expedition möglich gemacht haben.

im Namen aller Fahrtteilnehmer
met beste groet van de blauwe oceaan

Karin Zonneveld