FS MARIA S. MERIAN - MSM114/2 “ARC”

Atlantische Referenz und Konvektion

24.1. - 22.2.2023

Mindelo (Kap Verde) - Punta Arenas (Chile)

1. Wochenbericht (24. - 31.1.2023)

Hauptinhalt der Reise MSM114/2 ist die Erforschung der atlantischen innertropischen Konvergenzzone, und dem damit verbundenen Regengürtel, mittels Beprobung durch Wetterballone. Die Fahrt wird dabei zum kontinuierlichen Sammeln von meteorologischen Referenzdaten, hydroakustischen Daten und der Zusammensetzung der Artgemeinschaft von einzelligen Organismen mittels der CTD genutzt. Die Daten aus der CTD werden zusammen mit Daten von Drohnenflügen ausgewertet, um die Interaktion zwischen Meeresoberfläche und unterer Atmosphäre besser zu verstehen.

Abbildung 1: Aufnahme der MERIAN mit Hilfe der in der Drohne verbauten Kamera.

Bereits am 22.01.2023 konnten die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmerinnen das Schiff betreten und mit dem Aufbau der wissenschaftlichen Instrumente beginnen. Das Auslaufen war für den 24.01. geplant, konnte aber erfreulicherweise bereits am Nachmittag des 23.01. erfolgen, wodurch zusätzliche Arbeitszeit hinzugewonnen wurde. Die Zeit im Hafen wurde neben dem Aufbau der wissenschaftlichen Geräte für das wichtige Sicherheitstraining verwendet.

Erwähnenswert ist, dass wie von Modellen vorhergesagt wurde, in Mindelo am 22.01.eine Trübung der Atmosphäre durch Saharastaub deutlich messbar (und sichtbar) war, die sogar noch am Tag der Abreise registriert wurde.

Abbildung 2: Aufnahme des Hafens in Mindelo am 21.01. (links) mit klarer Sicht und rechts am 22.01. mit Trübung durch Saharastaub.

Bereits nach Verlassen der Dremeilenzone von Kap Verde wurden die hydroakustischen und meteorologischen Messungen wie geplant gestartet. Am 24.01. um 9:00 wurde mit der regelmäßigen Ausbringung der CTD in Verbindung mit Drohnenflügen begonnen, innerhalb der ersten Woche wurden so 14 CDTs und ebenso viele Drohnenflüge mit verschiedenen Sensoren durchgeführt. Auf der Fahrtstrecke wurden zahlreiche Sargassum-Algen mit deren Bewohnern angetroffen und ebenfalls beprobt.

Abbildung 3: Sargassum-Algen Teppich und ein paar seiner Bewohner

Nach Erreichen der innertropische Konvergenzzone, die sich in diesem Zeitraum (Jan/Feb) im Mittel zwischen 6°N und 6°S befindet, wurden im Abstand von 3 Stunden Wetterballons gestartet, die bis zu 30 km hochsteigen und sekündlich Daten senden. Am Weg zum Zielgebiet wurde eine der PIRATA-Bojen angefahren, um eine Referenzmessung für die an Bord gesammelten meteorologischen Daten zu erhalten.

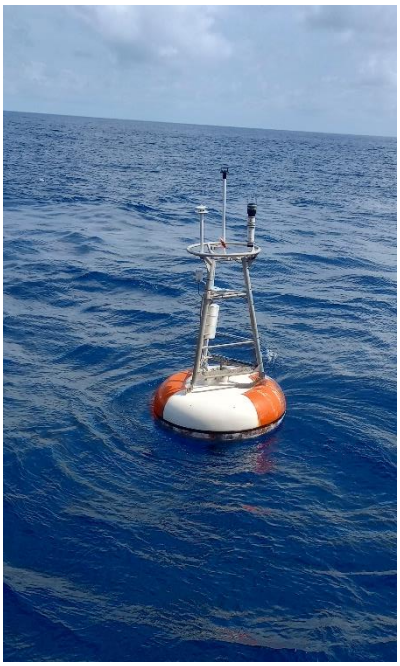

Abbildung 4: Links die CTD während des Aussetzens und rechts die PIRATA-Boje in Mitten des Atlantischen Ozeans.

Am 28.1. wurde der Äquator erreicht, als nächstes werden 4.5°S angesteuert, der Wendepunkt, da Sattelitendaten eine leichte Verschiebung der Konvektion Richtung Norden anzeigen. Auf diese Weise wird die Konvergenzzone mehrmals durchquert und währenddessen permanent beprobt und aufgezeichnet.

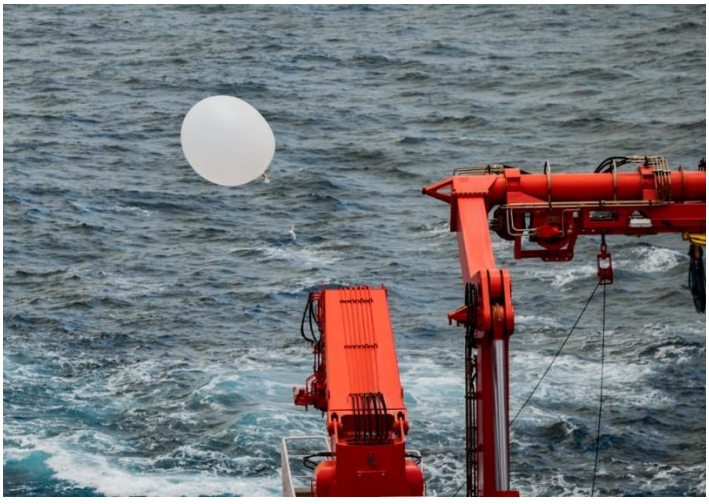

Abbildung 5: Radiosondenstart an Bord eines Forschungsschiffes.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer/innen

Frank Nitsche

(Institut für Zoologie/ Universität zu Köln)