

FS METEOR – M211
Nizza – Ponta Delgada
13.06. – 27.07.2025



5. Wochenbericht (07.07. – 13.07.2025)

Am 07.07.2025 machte sich das FS METEOR auf den Weg zur nächsten Station. Während des Transits waren die Wissenschaftler:innen damit beschäftigt, die Daten vom Vortag herunterzuladen, zu speichern und zu bearbeiten. Die Arbeit ging gut voran. Die Bedingungen auf dem Atlantik waren bisher sehr ähnlich, doch das Wissenschaftlerteam hofft mit Beginn des Nord-Süd-Abschnitts auf ruhigere See und intensivere Niederschläge.

Aus diesem Grund wurden die Arbeiten an Station A5 von ursprünglich 24 Stunden auf ca. 8 Stunden am 08.07.2025 verkürzt, da Wind und Seegang zunahmen. Station A5 lag in unmittelbarer Nähe der PIRATA-Verankerung TFLEX PT055, die dem Team weitere Daten für die Untersuchungen liefern wird. Während der Arbeiten zerbrach eine der Glasscheiben zur Beprobung der Oberflächenfilme. Da die übrigen fünf Glasscheiben jedoch ausreichende Mengen an Oberflächenfilmen sammelten, entschied das Halobates-Team, die zerbrochene Scheibe nicht zu ersetzen, da der Arbeitsaufwand und das Risiko einer Beschädigung der anderen Scheiben zu groß waren. Trotz des verstärkten Windes fanden die Wissenschaftler:innen Saharastaub, und zwar nach laut ersten Daten in größeren Mengen im Oberflächenfilm als im darunter liegenden Wasser.



Getrübter Himmel durch Sahara Staub (Foto: Nickolas Falk)



Aerosolprobe gesammelt von der Drohne (Foto: Nickolas Falk)

Das FS METEOR erreichte die nächste Station A6 (012°N 38°W) am 09.07.2025 gegen 13 Uhr. Es wurden die üblichen Arbeiten geplant und durchgeführt, d. h. Drohnenflüge, CTD-Profile und das Ausbringen von Halobaten und Driftern. Zu Beginn der Stationsarbeit war es regnerisch bei ruhiger See. Die Wissenschaftler:innen freuten sich darüber, denn Temperatur- und Salzgehaltsanomalien in Oberflächenfilmen und bis zu einer Tiefe von 30 cm waren in den Rohdaten bereits deutlich zu erkennen. Gegen Abend frischte der

Wind etwas auf und gegen 20 Uhr tauchte ein potenzieller „Cold Pool“ auf. Die Wissenschaftler:innen reagierten schnell mit Drohnenflügen und dem Aufsteigen eines Wetterballons. Auch Halobates war für die Nacht im Wasser unterwegs. Am frühen Morgen wurden Proben des Oberflächenfilms für die Laboratorien gesammelt. Anschließend fuhr das FS METEOR zu den Driftern. Da diese 13 Kilometer entfernt waren, dauerte es etwa zwei Stunden, um die Drifter einzusammeln. Während dieser Zeit nahm der Wind weiter deutlich zu. Nach der Rückkehr wurde Halobates an Deck gebracht und die Station beendet.

Am 11.07.2025 erreichten wir gegen Mittag den 10. Breitengrad nördlicher Breite. Die Arbeit an der Station A7 begann bei leichtem Regen und ruhiger See. Halobates nahm an diesem Tag zwei Proben aus dem Oberflächenfilm: eine im Regen und eine nach dem Regen. Ein zweiter Regenzug zog über das FS METEOR und Halobates hinweg. Regen kann die Eigenschaften von Oberflächenfilmen verändern, insbesondere die Temperatur und den Salzgehalt. Halobates und sein Team messen daher nicht nur die Intensität des Regens, sondern auch die Verteilung der Regentropfengröße und die Fallgeschwindigkeit. So kann die Verteilung und das Schicksal des Süßwassers in den Oberflächenfilmen und der oberflächennahen Schicht untersucht und beschrieben werden. In der zweiten Hälfte der Fahrt M211 ist das Ziel, atmosphärische „Cold Pools“ zu beobachten. Die Teams der Drohnen (Colorado State University und University of Alabama in Huntsville), der mesoskaligen Konvektionssysteme (Universität Potsdam) und von Halobates (Universität Oldenburg) versuchen, das FS METEOR richtig zu positionieren. Zwei kleinere potenzielle „Cold Pools“ wurden bereits an früheren Stationen beobachtet. An der Station A7 wurde ein potenzielles Konvektionssystem um wenige Stunden verpasst. Diese Systeme sind sehr dynamisch, weshalb die Wissenschaftler:innen Daten von geostationären Satelliten nutzen. Wir verließen die Station A7 am frühen Abend.

Am 12.07.2025 versuchten die Wissenschaftler:innen ihr Glück südöstlich der Station A8 (09° 35' N, 36° 25' W). Doch selbst in diesem Gebiet nahmen die potenziellen Konvektionssysteme deutlich an Intensität ab, bevor das FS METEOR die Station erreichte. Dennoch nutzten die Wissenschaftler:innen den ruhigeren Seegang mit leichten Schauern, um den Einfluss des Regens auf den Oberflächenozean zu untersuchen – auch im Hinblick auf Verdunstung und Wärmeaustausch –, wie es auch an den nördlicheren Stationen der Fall war. Zusätzliche Proben wurden für mikrobiologische und biooptische Untersuchungen entnommen. Dazu kommt jetzt auch verstärkt ein Regensammler zum Einsatz.

Am 13.07.2025 war es schließlich so weit. An der Station A9 (07° 54' N, 36° 25' W), die sich ca. 100 Seemeilen südlich der vorherigen Station befand, begannen bei mäßigem Regen die Arbeiten. Bereits in der Nacht auf der Überfahrt hatte es stark geregnet. Gegen 9:30 Uhr wurde ein „Cold Pool“ gesichtet, die sich auf das FS METEOR zubewegte und 15



Halobates unter einem "Cold Pool" (Foto: Oliver Wurl)

Minuten später darüber hinwegzog. Halobates und die Drifter befanden sich bereits seit 09:00 Uhr im Wasser und das Drohnenteam flog unmittelbar nach der Sichtung mehrere Einsätze. Innerhalb einer Stunde wurden drei Wetterballons gestartet. Anschließend wurde ein CTD-Profil erstellt. Die Wissenschaftler:innen waren mit diesen Beobachtungen sehr zufrieden. Die Datenanalyse wird jedoch zeigen, wie stark der “Cold

Pool“ war und welchen Einfluss er auf die atmosphärischen Höhenprofile sowie den Süßwasser- und Wärmeaustausch mit dem Ozean hatte. Da der Tag regnerisch blieb, beschlossen die Wissenschaftler:innen, an dieser Station zu bleiben und das Potenzial für weitere Konvektionssysteme und Cold Pools über Satellitenbilder zu verfolgen.

Die allgemeinen Wetterbedingungen sind gut und die nächsten Vorhersagen werden beobachtet, um die letzten Einsätze an den nächsten Stationen zu planen. Die Verpflegung ist wie immer sehr gut. Die Wissenschaftler bedanken sich herzlich beim Kapitän, den Offizieren und der gesamten Mannschaft, insbesondere für die Unterstützung beim Auffinden der „Cold Pools“.

(Oliver Wurl, Universität Oldenburg, Institut für Chemie und Biologie des Meeres)