



Die Expedition M141-2 begann mit dem Auslaufen aus Ponta Delgada am 5. Oktober. Das wissenschaftliche Ziel der Transit-Reise ist die Gewinnung von großvolumigen Meerwasserproben im Atlantik und den Teilbecken des Mittelmeeres, über eine Strecke von 3000 Seemeilen. Hauptziel ist es zu zeigen, dass das Isotopenverhältnis von $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ im Wasser des Mittelmeers leicht gegenüber dem des Atlantiks erhöht ist. Hieraus wollen wir neue Erkenntnisse über die kontinentale Verwitterung im Mittelmeerraum und die Wasserbilanzen (Verdunstung, Niederschlag und Atlantikzufuhr/abfuhr) gewinnen. Als zweiten Schwerpunkt werden Messungen der Abschwächung der solaren Einstrahlung durch Aerosole durchgeführt. Hierbei sollen die Messungen mit einem Microtops Handmonitor die Art der Aerosole (Meersalz, Staub, etc.) als auch deren Menge in der Luftsäule für das globale Netzwerk MAN (Marin Aerosol Network) bestimmen.

An Bord sind 4 Wissenschaftler der Universität Heidelberg (Institut für Umweltphysik und Institut für Geowissenschaften) und 1 Wissenschaftler des NASA Goddard Space Flight Centers. Alle sind gut angekommen und haben sich schnell an das Leben an Bord gewöhnt. Zu Beginn der Reise wurden die Labore eingeräumt und die Messgeräte vorbereitet und getestet. Am 06. Oktober wurde das erste Wasserprofil im Atlantik vermessen und zahlreiche Proben für geochemische Untersuchungen gewonnen. Wie zu erwarten zeigte sich der Fingerabdruck des Mittelmeerwassers in Tiefen von 700 bis ca. 1500m durch einen leichten Anstieg des Salzgehaltes und eine Verringerung der Temperaturabnahme in der Thermokline. Das Wetter bietet sehr gute Rahmenbedingungen für das Arbeiten an Bord, denn es ist mit mehr als 20°C warm und die Sonne zeigt sich zwischen den Wolken. Am Morgen des 07. Oktober wurde das Zweite CTD Profil bis zu einer Wassertiefe von 3300 m aufgezeichnet. Wir konnten hier erfolgreich Nordatlantisches Tiefenwasser beproben. Wir nähern uns der Straße von Gibraltar und der Salz und Temperatur Fingerabdruck des Mittelmeerwassers wird immer deutlicher. Die bisher gesammelten 270 Liter Wasser aus 12 Tiefen werden uns sicher erlauben die geochemische Entwicklung des Mittelmeerausstroms mittels der U-Isotope detailliert zu untersuchen.



Abbildung 1: Ausfahrt aus Ponta Delgada und Probenentnahme großvolumiger Wasserproben mittels der CTD Rosette

Mit dem Eintritt in internationale Gewässer zeichnen wir die Bodentopographie mit dem Fächerecholot sowie die Wasserdynamik mit den beiden an Bord installierten ADCP Instrumenten auf. Passend zum Wochenende hat sich das Wetter weiter verbessert, was zahlreiche Messungen mit dem Microtops Spektrometer ermöglicht. Wir kommen sehr gut voran und die Mannschaft steht den Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen mit Rat und Tat zur Seite. Dank des hervorragenden Essens und des guten Wetters sind alle wohlauf.

FS METEOR
Expedition
M141-2
„Transit“



Wochenbericht 2
9. – 15. Oktober
2017

Die zweite Woche der Transitfahrt M141-2 begann mit einer CTD-Station am Eingang der Straße von Gibraltar bei der wir direkt das Mittelmeer-Ausstromwasser beobachten wollten. Leider hat ein technischer Defekt den Einsatz des Gerätes verhindert, weshalb wir unverrichteter Dinge im Verlauf des Tages die Straße von Gibraltar passierten. Einen Tag später war Dank des Wissenschaftlich Technischen Dienstes das Problem behoben, und wir konnten am Nachmittag des Dienstags das Wasser der Alboransee untersuchen und beproben. Die Station lag nur wenige Meilen östlich des „Sprungs über den Nullmeridian“. Das Wetter ist seit Beginn der Reise sehr sommerlich, mit mehr als 20°C Lufttemperatur, weniger als 10 Knoten Wind und meist Wolkenlos. Kurzum, es gab Anlass für zahllose Beobachtungen der Sonne mit dem Microtops Spektrometer, um die Menge und Art der Aerosole zu bestimmen. Wir haben begonnen die Ergebnisse des Fächerecholotes sowie der Schiffeigenen Strömungsvermessung (ADCP) auszuwerten. Unsere nächste Station war die Nordspitze der Straße von Sizilien 570 sm östlicher. Diese Station soll uns einen Einblick in die Geochemie des Tyrrhenisches Meeres gewähren. Am Freitag den 13. Oktober kam es dann zu unserem bisherigen Reisehöhepunkt, der Durchfahrt durch die Straße von Messina, mit faszinierenden Blicken auf die Berge und Vulkane die das Tyrrhenische vom Ionischen Meer trennen. Selbst Odysseus soll hier schon durchgefahren sein (Quelle: Wikipedia: Straße von Messina). Wir haben die Durchfahrt sehr genossen. Seit Samstag hat der Wind aufgefrischt und das stabile Wetterhoch begegnet einer Tiefdruckrinne im östlichen Mittelmeer. Vorbei ist die Zeit einer spiegelnden Wasseroberfläche. Am Samstagnachmittag befanden wir uns an Station 6 in der Ionischen See und haben weitere 3000m Wassertiefe vermessen. Die Temperatur des Mittelmeer Tiefenwassers ist seit der Alboransee um 0.8°C angestiegen. Mit weiter auffrischenden Winden ging es am Sonntag in die Ägäis, in der wir in der Nacht zum Montag unsere letzte Wasserprobenentnahme erreichen werden und dann das wissenschaftliche Programm beenden. Unser Ziel, das Schwarze Meer kommt näher, mit weiteren Höhepunkten wie der Durchfahrt der Dardanellen und des Bosphorus. Die Mannschaft hat die Vorbereitungen für die Werft zügig vorangetrieben und es herrscht Vorfreude auf die kommenden Veränderungen. Mit vielen Sonnenbeobachtungen, einem 2000 sm langen topographischen Schnitt und 1.2 Tonnen Wasser im Gepäck bereiten wir uns nächste Woche auf die Heimreise vor.



Abbildung 1: Meteor vor und nach der Fahrt in die Ägäis, Einsatz des Sonnenspektrometer Microtops; Sonnenuntergang mit Spiegelsee, die Meteor, CTD Wasserentnahme und Wasserproben.

Wir kommen sehr gut voran und alle sind wohlauf.

Für das Team der M141-2

Norbert Frank