



MSM 68/2

Sammlung von atmosphärischen Referenzmessungen über Ozeanen (CARO)

1. Wochenbericht

Englischer Kanal, 5. November 2017

Die Fahrt von Emden nach Mindelo nutzen wir zum Messen von atmosphärischen Bedingungen über der Nordsee und dem Nordatlantik, wo bodengebundene Beobachtungen vergleichsweise selten und mit dünnerer räumlicher Abdeckung durchgeführt werden können als an Land. Vor dem Auslaufen in Emden, haben wir wissenschaftliche Messinstrumente auf dem Peildeck installiert (siehe Abbildung). Wir betreiben das neue autonome Wolkenbilderfassungssystem 'Pinocchio' zur Ableitung der Bedeckung und Höhe von Wolken entlang der Schiffsroute. Für die Validierung der Ergebnisse und zur weiteren Softwareentwicklung benötigen wir zusätzliche Messungen. Dazu erfassen wir zeitgleich die Höhe der Wolken mit dem Ceilometer und nutzen das nicht-autonome Wolkenbilderfassungssystem 'Dumbo', das Rückschlüsse auf die Wolkenbedeckung und -höhe erlaubt. Das Ceilometer und 'Pinocchio' bleiben auf der Maria S. Merian bis 2019 im Einsatz, um über längere Zeit Messdaten zu gewinnen. Während MSM 68/2 überwachen wir die Systeme zunächst, um die Datenqualität sicher zu stellen und weitere Erfahrung mit den Geräten zu sammeln. Das Ziel der Entwicklung ist ein handliches, robustes und autonomes Wolkeninformationssystem, das flexibel auf Schiffen eingesetzt werden kann und das bodengebundene Messnetz für Wolken ausbaut. Die Inbetriebnahme sowie die Reparatur zweier defekter Kontakte in der Stromversorgung und Datenübertragen des Ceilometer haben wir noch am Abend des 2. November 2017 erfolgreich abgeschlossen. Wir freuen uns berichten zu können, dass alle Wolkeninstrumente seitdem zuverlässig arbeiten. Die Daten der ersten Tage sind bereits nützlich für unsere Auswertung.

Zusätzlich zu den Wolkenmessungen, erfassen wir Aerosol, dessen Einfluss auf Wolken als große Unsicherheit im Verständnis des menschenverursachten Klimawandels gilt. Mit dem mobilen Handmessgerät 'MICROTOPS' bestimmen wir während Sonnenschein die Aerosol optische Dicke und den Wasserdampfgehalt der Atmosphäre. Diese Daten werden täglich ausgelesen und an das 'Marine Aerosol Network' der NASA übermittelt, die das Gerät zur Verfügung stellt. Im Gegensatz zu den letzten Tagen mit bedecktem Himmel, können wir heute erstmals nützliche Messungen mit dem Gerät durchführen. MICROTOPS Messungen sind u.A. wertvoll zur Erstellung der Aerosolklimatologie, die in Klimasimulationen verwendet wird. Es werden außerdem ein MAX-DOAS zur Messung der atmosphärischen Zusammensetzung, und ein Disdrometer zur Regenerfassung betrieben. Wir freuen uns, dass die Messgeräte ausnahmslos funktionieren und erfolgreich Daten sammeln, die für die Wetter- und Klimaforschung sehr interessant sind.

Die atmosphärischen Messungen werden durch ein vierköpfiges Wissenschaftsteam des MPI für Meteorologie in Hamburg und des MPI für Chemie in Mainz durchgeführt. Weiterhin sind eine Wissenschaftlerin des GEOMAR für die geplanten ozeanografischen

Messungen und eine Wissenschaftlerin von PLOCAN zur Aufzeichnung von Waltiersichtungen an Bord. Alle haben ihre wissenschaftliche Arbeit aufgenommen.

Wir sind am 3. November 2017 ausgelaufen und waren zunächst bis mittags des Folgetages vor der nordfriesischen Küste auf ähnlicher Position unterwegs, damit das neue Navigationssystem des Forschungsschiffs getestet und korrekt eingestellt werden konnte. Nachdem die Techniker ausgeschifft wurden und eine letzte Reparatur erfolgreich beendet wurde, haben wir den Kurs in Richtung des englischen Kanals gesetzt. Am Morgen hatten wir eine wunderbare Sicht auf die Kreidefelsen der britischen Küste und konnten unsere Gerätewartung bei 6 Bft und ersten Sonnenstrahlen durchführen. Wir freuen uns, die vor uns liegende Strecke für die wissenschaftlichen Beobachtungen nutzen zu können. An Bord der 'FS Maria S. Merian' fühlen wir uns sehr wohl und gut aufgehoben, nicht zuletzt wegen der netten und hilfsbereiten Mannschaft.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer sende ich beste Grüße von Bord,

Stephanie Fiedler

Die Abbildungen vom 3. November 2017 zeigen die Geräte für die zusätzlichen atmosphärischen Messungen an Bord der Maria S. Merian, die wir vor dem Auslaufen auf dem Peildeck installiert haben. Alle Geräte messen seitdem ununterbrochen und werden im Beobachtungsraum auf dem selben Deck überwacht.

