

MICRO-fate
MORE-2
SO 268/3



3. Wochenbericht (10.6 – 16.6)

Die Forschungsfahrt der SONNE von Vancouver, Kanada nach Singapore umfasst zwei Projekte: MICRO-FATE und MORE-2. Bei MICRO-FATE geht es um die Erkundung der Verteilung von Plastikabfall bis hin zu seiner kleinsten zersetzten Form, dem Mikroplastik. Dazu werden über dem nördlichen Pazifik sowohl die horizontale als auch die vertikale Verteilung bis hinunter zu Ablagerungen am Ozeanboden beprobt. MORE-2 sammelt atmosphärische Eichdaten für Fernerkundung und Modellsimulationen und setzt 21 ARGO Floats während der Überfahrt aus.

In dieser Woche bewegten wir uns bei einer Breite von 30N weg vom „garbage patch“ Richtung Westen bis in die Nähe der Datumgrenze. Das bedeutete allerdings nicht, dass der Pazifik plötzlich ganz sauber wurde. Sicher, die Anzahl der im Wasser treibenden Teile wurde weniger, aber trotzdem war es leicht, während längerer Stationen zu Profilmessungen bei 162W und später dann bei 175W direkt am Schiff vorbeidriftendes Treibgut einzusammeln. Dabei diente das Treibgut, wie in Abbildung 1 gezeigt, oft Meeresbewohnern als Heimat. So entpuppte sich die eingefangene große Plastiktonne als Aufenthaltsort vieler kleiner Fische, die beim Ausleeren der Tonne plötzlich auf dem Deck zappelten.



Abbildung 1. Eingesammelter Ozeanmüll, der oft Meerestieren eine Heimat bot, wie eine Fischereiboje für Muscheln und Krebse (links) oder die Plastiktonne, in der sich viele kleine Fische versteckten (Mitte).

Bei beiden (je etwa einen ganzen Tag lang dauernden) Profilstationen des MICRO-FATE Projektes dieser Woche wurden wie üblich CTD Profile (von Temperatur, Salzgehalt, Sauerstoff und Chlorophyll) erstellt, Aufnahmen des Ozeanbodens gemacht, Ozeanbodenproben gezogen und auf kleinere Partikel an der Oberfläche (mit Neuston-Katamaran und Snowsampler) und in verschiedenen Tiefen (mit McLane-Pumpen) gefiltert.

Die zweite Station der Woche lag im nördlichen Randbereichs des Schutzgebiets „Papahānaumokuākea Marine National Monument“ (PMNM), einem der weltweit größten marinen Schutzgebiete, das auch über vermutetes Vogelsterben durch verschluckte im Ozean treibende Plastikteile Berühmtheit erlangt hat. Abbildung 2 zeigt auch den hohe Anteil von Teilchen im Oberflächenwasser unserer Station.



Abbildung 2. Karte des PMNM-Schutzgebietes, in dem die zweite Profilbeprobung der Woche stattfand (links). Dort wird auch von verendeten Albatrossen berichtet, bei denen Plastikgegenstände im Magen gefunden wurde (www.chrisjordan.com). Die ruhige See und das klare Wasser an unserer Station erlaubten tiefe Einblicke in ein mit vielen kleinen Teilchen, hauptsächlich organischer Natur, belastetes Oberflächenwasser (rechts).

Eine Vielzahl von Untersuchungen werden später in den Laboren in Deutschland an den gesammelten und gefilterten Materialien durchgeführt, die eine Bestimmung der Polymere und ihrer Konzentration, der Oberflächeneigenschaften, des Umweltschadstoffgehalts sowie des anhaftenden organischen Materials sowie des Biofilmbewuchses einschließen.

In Rahmen des MORE-2 Projektes wurden bislang 10 ARGO Floats abgesetzt. Diese batteriebetriebenen Roboter messen ca. alle 10 Tage Temperatur- und Dichteprofile von 2000 m Tiefe bis zur Oberfläche und senden von dort die gemessenen Daten über Satellit an eine Datenbank. Um die Beobachtungsdichte von etwa 4000 Robotern gleichverteilt aufrechtzuerhalten, müssen die nach etwa 5 Jahren ausfallenden Roboter laufend durch neue „Floats“ ersetzt werden. Hier werden, wie in Abbildung 3 gezeigt, (von Scripps) neu entwickelte (relativ leichte) „Floats“ in Kartons eingesetzt, wobei die schützende Karton mit einem sich im Wasser auflösenden Klebeband zusammengehalten werden.

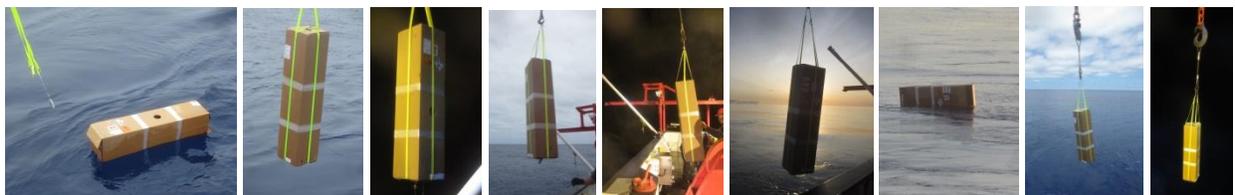


Abbildung 3. ARGO Float beim Aussetzen in den Pazifik bei der SO268-3 Forschungsfahrt