

**TRR 181 Expedition
SONETT
FS METEOR M180
23.02. - 14.04.2022
Montevideo - Cape Town**



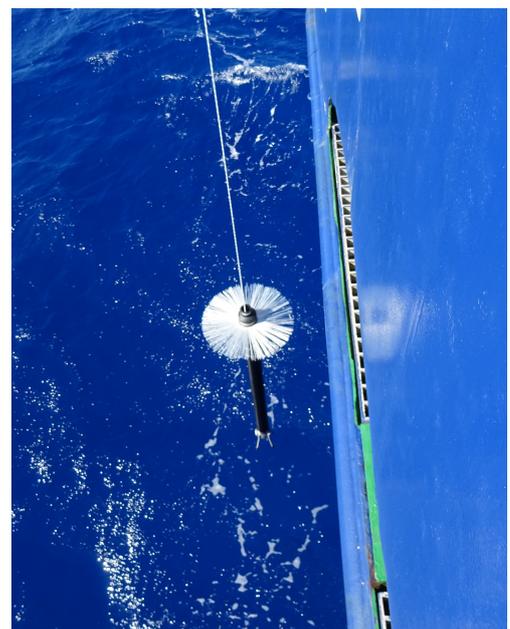
3. Wochenbericht (07.03.-13.03.2022)

Die vergangene Woche war von Höhen und Tiefen geprägt (auch bei den Wellenhöhen). Am Sonntagabend erreichten wir nach fast zwei Wochen Transit endlich unser Arbeitsgebiet. Doch das CTD-System, das bei den Tests während des Transits einwandfrei funktioniert hatte, machte plötzlich Probleme: Mit zunehmender Tiefe (Druck) verlor die CTD die Verbindung mit der Deckseinheit und wir mussten das Profil abbrechen. Nach mehreren Tests und gelösten Problemen mit dem Verbindungskabel und der Winde beschlossen wir schließlich, die CTD der METEOR mit unseren LADCPs und der Rosette zu verwenden, während wir weiter an unserer CTD arbeiteten. Doch der große Schock sollte noch kommen: Am Dienstagmorgen, während der zweiten tiefen Station, riss das Einleiterkabel direkt kurz vor dem Umlenkblock des Seitengalgens ab, und das gesamte CTD/LADCP-System samt 4500 m Kabel sank auf den Meeresboden. Wir haben drei Versuche unternommen, nach dem Gerät zu dredgen, aber bisher ohne Erfolg. Wir planen jedoch, noch einmal an die Position zurückzufahren und zu versuchen, die CTD mit einer an das verlorene Instrument angepassten Dredgeausrüstung zu bergen. In der Zwischenzeit führen wir mit den Teilen unseres Arbeitsprogramms fort, die nicht von der CTD und dem langen Einleiter abhängen, um uns Zeit zu geben unser Programm anzupassen.

Der erste Gleiter wurde am Donnerstag bei schönem Wetter in der Mitte der Ringstruktur ausgesetzt. Er arbeitet sich nun langsam aus dem Ring heraus, wobei er adaptiv navigiert, um den kürzesten Weg zu finden, während er bis auf 1000 m Tiefe abtaucht und hydrographische und Turbulenzdaten sammelt. Zur Ergänzung der Turbulenzdaten des Gleiters haben wir einen radialen Transekt von den Mikrostruktur-Stationen am Rand bis zum Zentrum des Wirbels durchgeführt.



Ein Tiefsee-Gleiter vor dem Abtauchen, nachdem er vom Schlauchboot aus ausgesetzt wurde. Photo: M. Unterberger.



Eine selbstregistrierende Turbulenz-Sonde wird vom Schiff aus an einem Seil zu Wasser gelassen. Photo: E. Breunig.

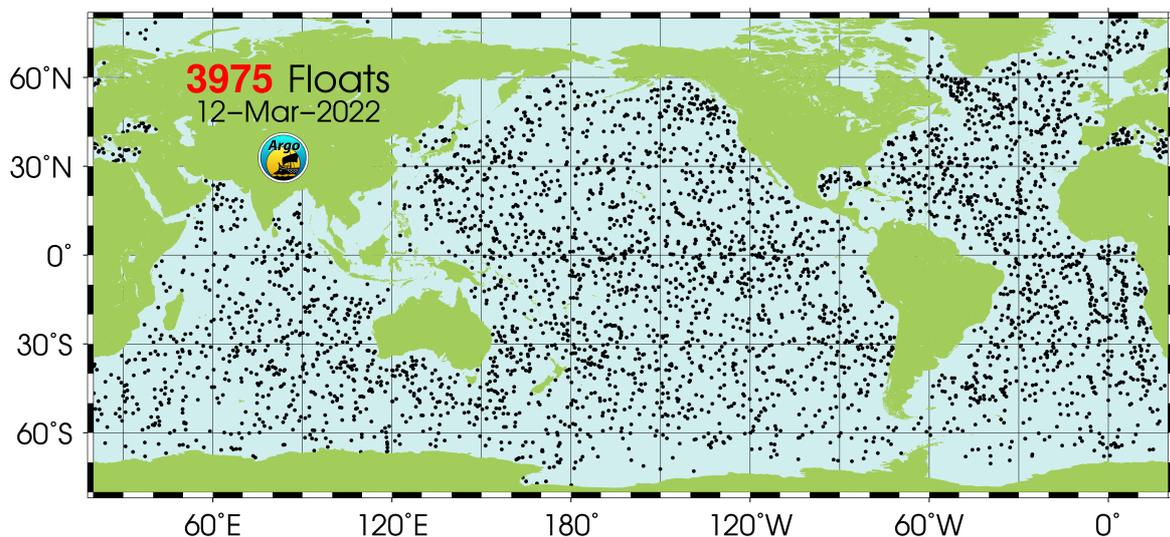
Da das Wetter (genauer gesagt, der Seegang mit bis zu 6 m Dünung aus Süden) am Freitag für Stationsarbeiten und weitere Ausbringungen ungünstig war, haben wir das Wochenende mit geschleppten ScanFish-Transekten verbracht, die die Ringstruktur und die Filamente an ihren Rändern überquerten. Heute Morgen hatten wir Glück und konnten eine starke Dichtefront ausmachen, die sich für weitere Arbeiten eignet. Sobald das Wetter es zulässt, werden wir diese mit flachen Gleitern, Driftern und Mikrostrukturbeobachtungen untersuchen.

Nachfolgende Tests des verbleibenden CTD-Instruments zeigten, dass das anfängliche CTD-Problem mit einem der externen Sensoren zusammenhing, und wir sind nun dabei, den schuldigen Sensor durch weitere Tests einzugrenzen, um ein funktionierendes System zu haben, sobald die Arbeiten an den flachen submesoskaligen Fronten abgeschlossen sind.

Während der Woche setzten wir das zweite von vier Argo-Floats der Bundesanstalt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) als Teil des deutschen Beitrags zum Argo-Programm (<https://argo.ucsd.edu/>) aus. Argo-Floats sind autonome Instrumente, die Profile von Temperatur, Salzgehalt und z.T. anderen Parameter messen, und zwischen den einzelnen Profilen mit den Meeresströmungen in 2000m Tiefe treiben. Die weltweite Argo-Flotte beobachtet die Ozeane seit 20 Jahren, und derzeit sind etwa 4000 Floats im Einsatz, die Echtzeitdaten aus allen Ozeanen und vielen Randmeeren liefern.

Herzliche Grüße an alle Freunde, Familien und Kollegen an Land von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der M180,

Maren Walter
(Universität Bremen)



*Schnappschuss aller Argo Floats, die am 12.03.2022 auf den Weltmeeren im Einsatz waren.
Bild: <https://argo.ucsd.edu/>*