

FS METEOR

M179/1 FjordFlux (GPF 19-1_077)

22.12.2021 - 12.01.2022, Las Palmas - Punta Arenas

2. Wochenbericht (27.12.2021 - 02.01.2022)

Nach den Weihnachtsfeiertagen ist eine gewisse Ruhe und Arbeitsroutine eingeleitet. Da wir, wie schon im letzten Bericht erwähnt, keine Stationsarbeit verrichten können, liegt ein Fokus der Arbeiten auf der Überwachung der Underway-Messsysteme. Diese umfassen neben dem schiffseigenen Thermosalinographen (TSG) weitere Durchfluss-Messsysteme (4H-Jena Pocket-FerryBox sowie TriOS OPUS und ProPS), Radiometer und einen SPATT (Solid Phase Adsorption Toxin Tracking) Sampler. Die Durchfluss-Messsysteme sind an das Reinseewassersystem des Schiffes angeschlossen, welches auch den TSG speist. Sie liefern uns zusätzlich zu Temperatur und Salzgehalt noch Informationen zur Konzentration an Chlorophyll-a (einem Richtwert für die Menge an Phytoplankton-Biomasse), gelöstem Sauerstoff, Gelbstoff, Trübung und Nitrat, einem wichtigen Nährstoff für das Algenwachstum, im Wasser.

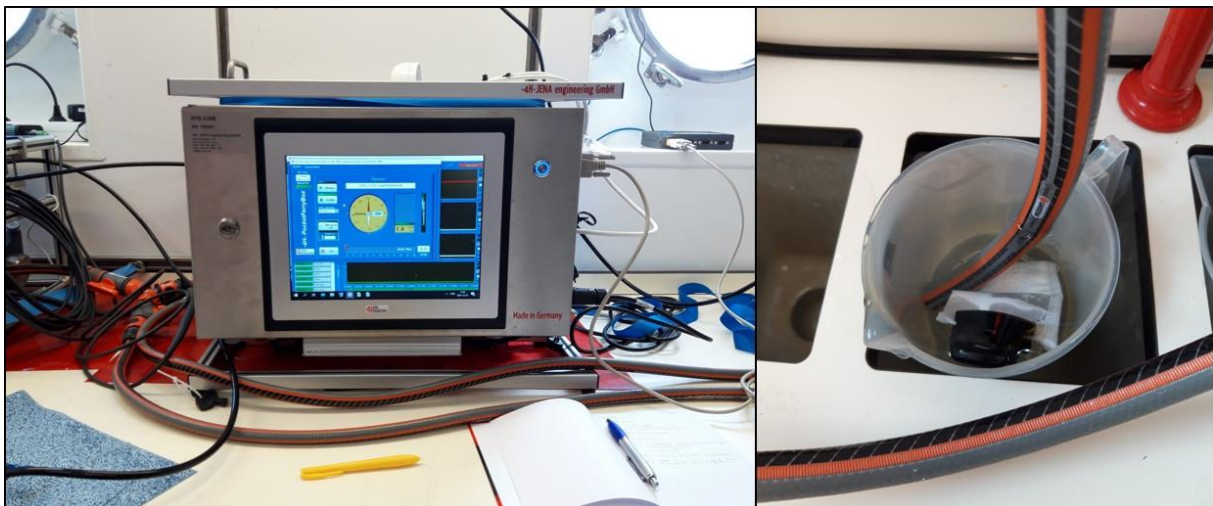


Abb. 1: 4H-Jena Pocket-FerryBox (links) und SPATT-Probennahme (rechts)

Alle Wasserinhaltsstoffe sind in deutlich geringerer Menge vertreten als es in Schelfmeeren wie z.B. der Nordsee der Fall ist. Wir haben es also wie erwartet mit sehr klarem Wasser zu tun, was in einer wunderschönen tiefblauen Farbe resultiert. Die Wasserfarbe ist der Gesamteindruck, den das menschliche Auge aus dem Lichtspektrum erzeugt, welches aus dem Wasser zurückgestreut wird, und somit ein Indikator dafür, welche Substanzen in welcher Konzentration vorliegen: Reines Wasser ist blau, grüne Farbe deutet auf das Vorhandensein größerer Mengen an Phytoplankton hin, wohingegen braunes Wasser einen hohen anorganischen Schwebstoffanteil und größere Mengen Gelbstoff aufweist. Um entsprechende Rückschlüsse auf die Zusammensetzung des Wassers ziehen zu können, wird das aus dem Wasser reflektierte Lichtspektrum mit Hilfe von hyperspektralen Radiometern in Form der sogenannten *Remote Sensing Reflectance* gemessen. Dieser Parameter liegt auch vielen Satellitenfernerkundungsdaten zugrunde, somit können die auf dieser Fahrt gesammelten radiometrischen Daten der Validierung entsprechender Satellitenbeobachtungen in diesem Zeitraum dienen.

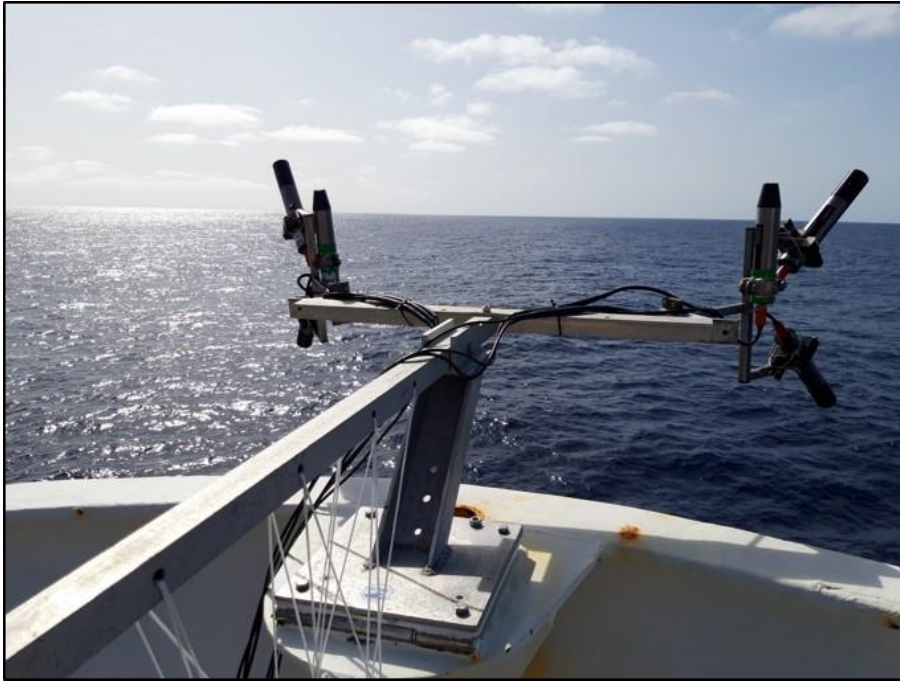


Abb. 2: Am Bug der METEOR angebrachtes Setup aus hyperspektralen Radiometern

Die Underway-Messsysteme dienen also unter anderem der Charakterisierung der Phytoplanktonverteilung entlang der Transitroute, was vor allem spannend im Vergleich mit der SPATT-Probennahme zu sehen ist. Mit dieser Methode können Phycotoxine im Wasser nachgewiesen werden, ein Phänomen, welches bislang vorwiegend im Küstenbereich untersucht worden ist, zu dem aber noch relativ wenig Untersuchungen aus dem offenen Ozean vorliegen.

Des Weiteren beproben wir täglich das Oberflächenwasser, unter anderem zur späteren Bestimmung des Salzgehaltes für das „Unterwegs“-Forschungsdaten-Projekt der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM). Diese dienen u.a. der Validierung bzw. letztendlich Korrektur der kontinuierlich durch den Schiffs-TSG erhobenen Daten.

Neben der wissenschaftlichen Arbeit gibt es noch zu vermelden, dass wir in der Nacht vom 28.12. zum 29.12 den Äquator überquert haben und unseren Weg nun auf der Südhalbkugel fortsetzen. Der Jahreswechsel wurde wie auch schon das Weihnachtsfest zuvor mit einer schönen Feier und ausgezeichnetem Essen zelebriert. An dieser Stelle abermals einen herzlichen Dank an die Crew der METEOR hierfür.

Unsere Fahrtteilnehmer:innen informieren zudem über die Forschungsaktivitäten und das Leben an Bord auf Twitter (<https://twitter.com/ThoelenClaudia>) und in Blogbeiträgen (<https://icbm-auf-see.uni-oldenburg.de/>).

Alle Fahrtteilnehmer:innen sind wohlauf, wünschen ein frohes neues Jahr 2022 und senden Grüße nach Hause.

Jochen Wollschläger

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

(Fahrtleiter M179/1)