

FS MARIA S. MERIAN – MSM107

18.05. - 03.06.2022, Bremerhaven Tromsø

2. Wochenbericht (23. - 29.05.2022)



Es war eine volle, aber erfolgreiche Woche an Bord der MARIA S. MERIAN. Die Erleichterung war groß, als alle Besatzungsmitglieder und Wissenschaftler nach sechs Tagen auf See negativ auf das Coronavirus getestet wurden. Damit konnten wir endlich aufhören FFP2-Masken zu tragen und zum ersten Mal sehen, mit wem wir auf See sind.

Wir haben gerade (Sonntag, 29. Mai) unseren dritten und letzten Transekt vom irischen Schelf zum offenen Ozean hinter uns. Dazu gehörten 19 einzelne Stationen, an denen wir die Wassersäule und den Meeresboden untersuchten sowie fünf hydroakustische Surveys, um Strömungsgeschwindigkeiten und -richtungen, Partikel und Organismen in der Wassersäule sowie die Topographie und Zusammensetzung des Meeresbodens großflächig und hochauflösend zu analysieren. Trotz des sehr interdisziplinären Programms, haben alle Wissenschaftler als Team zusammengearbeitet, um eine optimale Positionierung und Beprobung der einzelnen Stationen zu gewährleisten. Dies beginnt mit einer Schlüsselstation im offenen Ozean, an der alle Eigenschaften der Wassersäule beprobt werden. Während die Biochemiker, Biogeochemiker, Planktologen, Mikrobiologen und Ozeanographen die Proben aufarbeiten und die Daten analysieren, führen unsere Geophysiker und Sedimentologen eine detaillierte hydroakustische Untersuchung durch, um an bestimmten geographischen Stellen Schluchten, Erosion und Sedimentation zu identifizieren.

Unser Forschungsgebiet wird von vier Schlüsselstationen abgegrenzt. Dabei handelt es sich um zwei offene Ozean- und zwei Schelfstationen, an denen wir hochauflösende Untersuchungen von Kohlenstoff und Stickstoff von der Produktion über die Umwandlung bis hin zum Transport und Umsatz durchführen. Diese Studien umfassen partikuläre und gelöste organische und anorganische Verbindungen sowohl in der Wassersäule als auch im Meeresboden. Das von den vier Schlüsselstationen begrenzte Gebiet wird von Gitterstationen abgedeckt, welche durch drei Transekte und detaillierte hydroakustische Untersuchungen analysiert wird. Dies ermöglicht es uns, den Entwicklungsprozess organischer Materie von ihrer Produktion im Oberflächenozean bis zur Sedimentation am Meeresboden sowie ihren Umsatz und trophischen Transfer zu verfolgen (siehe Abbildung 1).

Die Aufgaben an den beiden Stationen im offenen Ozean umfassten direkte Messungen des vertikalen Flusses organischer Materie. Diese erfolgten anhand von Treibfallen, die mit Gelfallen, konventionellen Fallen, CTDs zum Messen der Wassersäuleigenschaften (Temperatur, Salzgehalt, Chlorophyll, Trübung und Sauerstoff) sowie einer neu entwickelten In-situ-Kamera, die größenspezifische Sinkgeschwindigkeitsmessungen einzelner Aggregate ermöglicht, ausgestattet waren. Die Einsatzdauer der Treibfallen betrug jeweils 24 Stunden (siehe Abbildung 2).

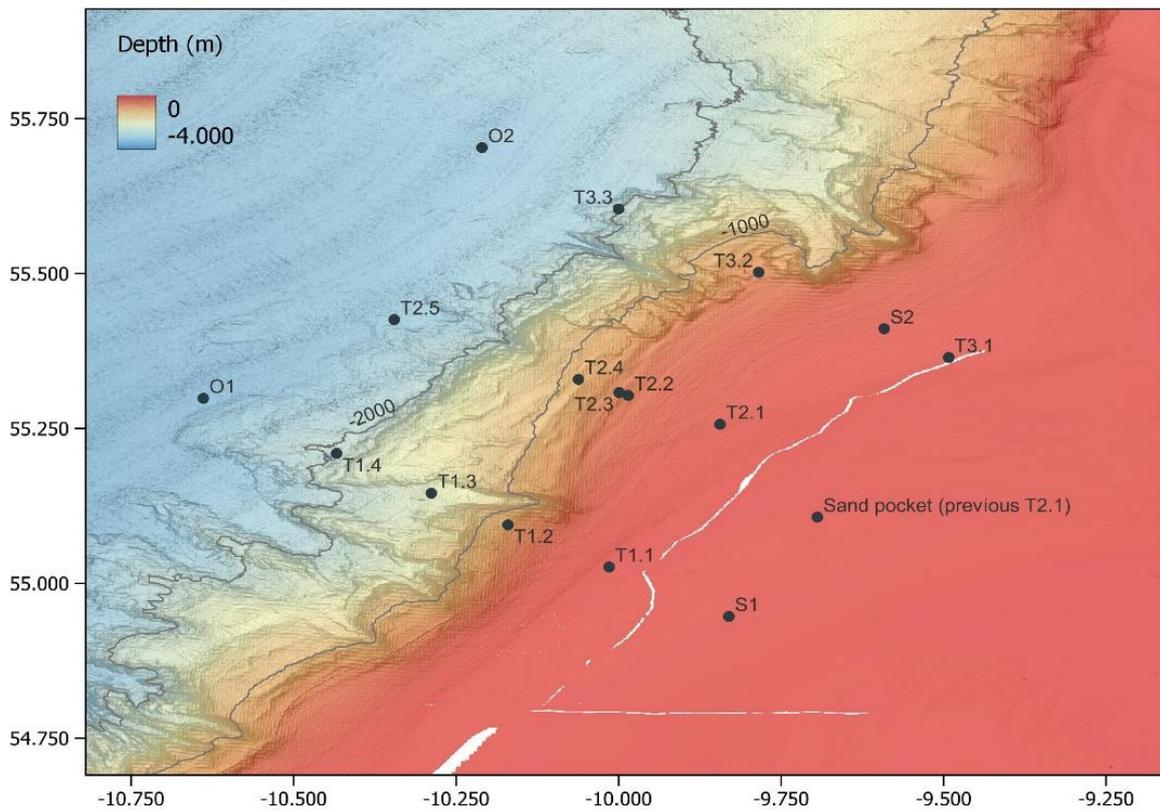


Abb. 1. Überblick über das Forschungsgebiet vor Irland.

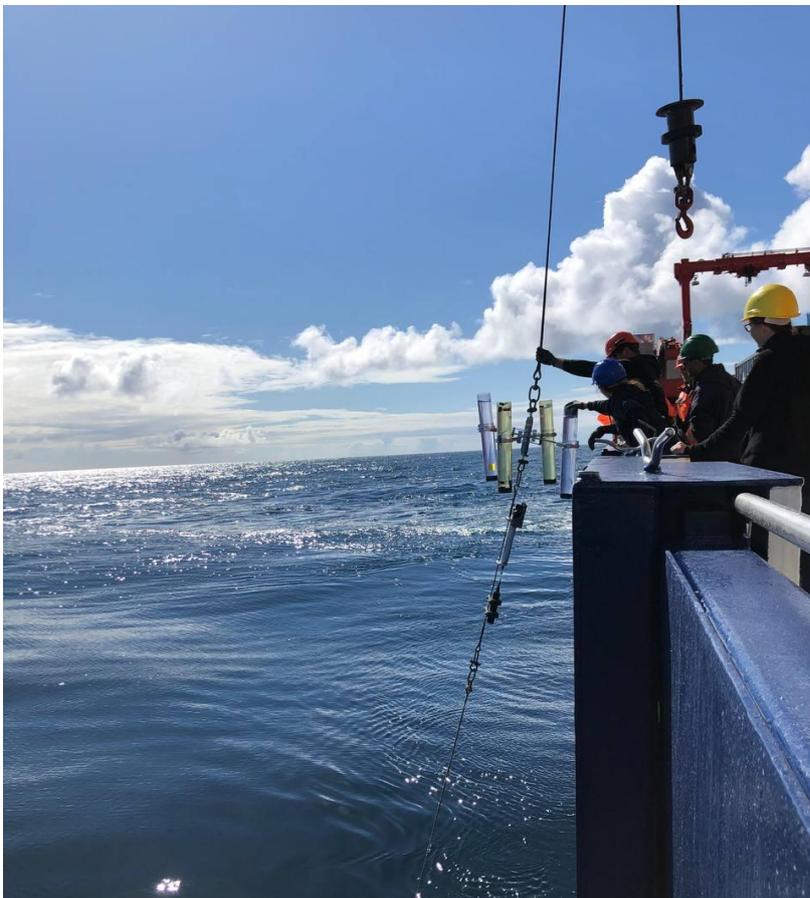


Abb. 2. Einsatz der zweiten Treibfalle, bei der vier Sammelzylinder gyroskopisch in sechs Tiefen eingesetzt werden; 100 m, 150 m, 200 m, 250 m, 300 m und 400 m. Jeder der vier Zylinder, die in den verschiedenen Tiefen eingesetzt werden, ist mit einem viskosen Gel gefüllt, welches die Größe und Struktur der einzelnen Absetzaggregate bewahrt.

Am Montag, den 23. Mai setzten wir die CTD-Rosette und die In-situ-Kamera ROSINA auf den Gitterstationen T1.1, T1.2 und T1.3 aus. Bei T1.3 haben wir zusätzlich In-situ-Pumpen und den Multicorer eingesetzt. Am Dienstag, den 24. Mai, beprobten wir die erste offene Meeresstation, O1, bei der fast alle unsere Instrumente zum Einsatz kamen: CTD-Rosette, Planktonnetze, Treibfallen, Secchi-Scheibe, mariner Schneefänger, ROSINA und Multicorer. Am Mittwoch, den 25. Mai, beendeten wir die Probennahme bei O1 und setzten die hydroakustische Untersuchung am zweiten Transekt fort. Im Folgenden untersuchten wir T2.1 und T2.2. Am Morgen des 26. Mai führten wir eine hydroakustische Vermessung im Bereich zwischen dem mittleren und dem nördlichen Transekt durch und verbrachten den Rest des 26. und den Morgen des 27. Mai damit, den zweiten Transekt zu untersuchen (T2.3, T2. 4 und T2.5). Am Nachmittag des 27. begannen wir mit der ausführlichen Studie an der zweiten Hochseestation (O2), wo wir ähnliche Studien, wie bei der Station O1 durchführten. Die Studien bei O2 wurden am Nachmittag des 28. Mai durchgeführt und anschließend setzten wir die hydroakustische Vermessung des nördlichen Transekts bis zur Gitterstation T3.1 fort, welche wir am Abend des 28. Mai erreichten. Bis zum Morgen des 29. Mai haben wir den Weg zurück zu O2 mit Messungen an den dazwischenliegenden Gitterstationen beendet. Nachdem wir am 29. Mai die dort am Vortag ausgesetzte Treibfalle geborgen hatten, begannen wir mit unserer letzten hydroakustischen Vermessung zwischen dem mittleren und dem nördlichen Transekt.

Am Abend des 29. Mai werden wir mit unseren Untersuchungen an den Schlüsselstationen des zweiten Schelfs beginnen und die Nacht zwischen dem 29. und 30. damit verbringen, einige Gitterstationen und eine letzte hydroakustische Untersuchung abzuschließen, bevor wir das Forschungsgebiet außerhalb des irischen Schelfs verlassen.

Die Zusammenarbeit zwischen der Schiffsbesatzung und den Wissenschaftlern funktioniert nach wie vor einwandfrei und die Stimmung an Bord des Schiffes ist weiterhin gut.

Beste Grüße aus dem irischen Schelf von allen MSM107 Teilnehmern,

Morten Iversen

MARUM, Universität Bremen