

FS SONNE - SO295 "NoduleMonitoring-2"

31.10. - 23.12.2022, Port Hueneme - Port Hueneme (USA)



6. Wochenbericht (05. - 11.12.2022)

In der Woche vom 05. - 11.12. bestand unser Schwerpunkt darin, die *Collector Impact Area* im GSR-Gebiet zu beproben. Im GSR-Gebiet hatte der PATANIA II Kollektor in drei parallelen Bahnen gearbeitet (Abb. 1). Jede Bahn hat eine Breite von 80-100 m und eine Länge zwischen 150 und 300 m. In dem Seitensicht-Sonarbild sind die hinterlassenen Spuren am Meeresgrund sehr gut zu erkennen. Mit dieser Information teilten wir das Gebiet für die weiteren Arbeiten auf. Die nördliche Bahn wurde für das Beprobieren der Artengemeinschaften mit dem Kastengreifer und dem Multicorer ausgesucht. Die mittlere und südliche Bahn für die Arbeiten mit dem ROV. Abbildung 1 zeigt die Planungsarbeiten für die Probennahme am Computer. Mit Hilfe der GIS-Software werden die Koordinaten ausgesucht und für den Stationsplan an die Brücke weitergegeben.

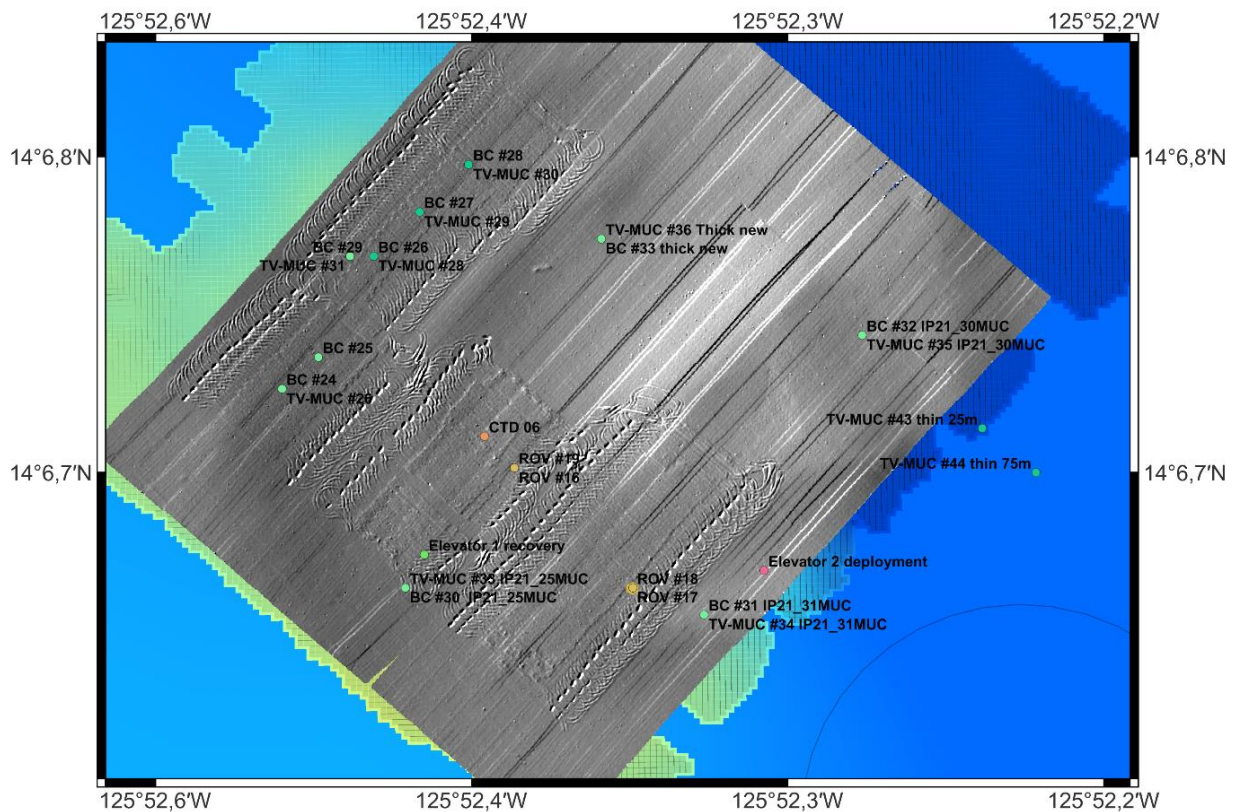


Abb. 1: Unser GIS-Programm zeigt die Seitensichtsonarkarte, wo die Spuren des PATANIA II Kollektors deutlich zu erkennen sind. Darauf zu sehen sind die Positionen der Beprobungsgeräte.

Am 5.12. und 7.12. haben zwei weitere erfolgreiche ROV-Tauchgänge stattgefunden. Am 5.12. konnten die Arbeiten an den PATANIA II Tracks in der *Collector Impact Area* am Ende einer Serie von vier aufeinanderfolgenden ROV-Tauchgängen abgeschlossen werden. In einem sehr effizienten ROV-Einsatz wurden nicht nur alle Experimente beendet und Geräte geborgen (Benthische Kammern und Profiler für Respirationsmessungen, CUBE Mesokosmen für Food-Web Experimente, ‚Passive Sampler‘ für Spurenmetallmessungen), sondern auch noch zusätzliche Profilmessungen mit Sauerstoff-Mikrosensoren durchgeführt. Nach einem tauchfreien Dienstag wurden am 7.12. sogenannte Food Pulse Experimente in der *Plume Impact Area* gestartet. Die Experimente zielen darauf ab, die Verwertung partikulären organischen Materials aus der Wassersäule im benthischen Nahrungsnetz quantitativ zu erfassen. Genauer gesagt soll ein möglicher Einfluss der Auflagerung von Sedimenten aus der von PATANIA kreierte Sedimentwolke auf die Aufnahme- und die hauptsächlich beteiligten Organismengruppen untersucht werden. Dazu wurden drei Kunststoffzylinder, die auf dem Meeresboden ausgebracht wurden, jeweils Algen-Biomasse zugesetzt, die mit stabilen Kohlenstoff- und Stickstoff-Isotopen markiert war. Um neben Mikroorganismen und kleinen Tieren in den Sedimenten auch die Rolle der großen Substratfresser zu erfassen, wurden die Zylinder über Holothurien (Seegurken) abgesetzt (Abb. 2). Fünf Tage später sollen dann die Holothurien eingesammelt und die eingeschlossenen Sedimente beprobt werden. Über eine Analyse der Konzentration der stabilen Isotopen im Gewebe der Tiere und in den Fettsäuren der Mikroorganismen kann die jeweils aufgenommene Nahrungsmenge bestimmt werden. Für die geplante Fortsetzung der ROV und AUV-Arbeiten im Referenzgebiet haben uns auffrischende Winde und zunehmende Wellenhöhen leider für einige Tage einen Strich durch die Rechnung gemacht. Erst am Sonntag, den 11.12. konnten die Arbeiten wieder aufgenommen werden. Da sich Wind und Wellen erst am frühen Sonntagmorgen beruhigt haben, wurde erst einmal ein etwas kürzerer Tauchgang durchgeführt, bei dem v.a. größere Organismen (Megafauna) gesammelt wurde. Für den folgenden Tauchgang am 12.12., der v.a. dem Beprobieren und Bergen der Food Pulse Experimente gewidmet ist, erwarten wir noch einmal gute Bedingungen mit wenig Wind und ruhigerer See. Ab Dienstag wird leider wieder unbeständigeres Wetter mit stärkeren Winden und höheren Wellen prognostiziert. Hoffentlich sind wir in der Lage, trotzdem noch den ein- oder anderen Tauchgang durchzuführen, um unseren Datensatz zu vervollständigen.

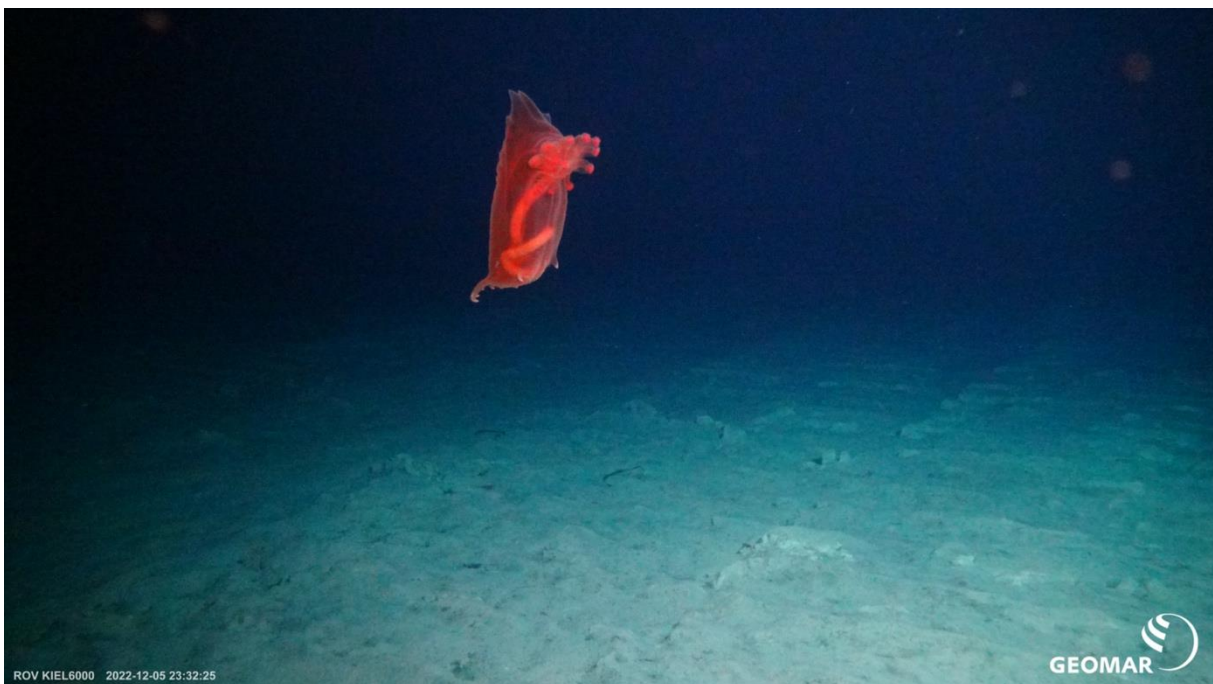


Abb. 2: ROV-Aufnahme einer Tiefsee-Seegurke.

Der zweite OFOS-Tauchgang fand am 7.12. im GSR-Gebiet im Bereich der *Collector Impact Area*, der *Thick Plume Area* und der *Thin Plume Area* statt. Die Kollektorspuren wurden diagonal gekreuzt und die abnehmende Sedimentbedeckung aufgenommen. Einige Seegurken wurden auf den Spuren selbst beobachtet. Im Bereich der *Thick* und *Thin Plume Area* tauchten gelegentlich Fische (hauptsächlich Grenadiere) auf (Abb. 3).

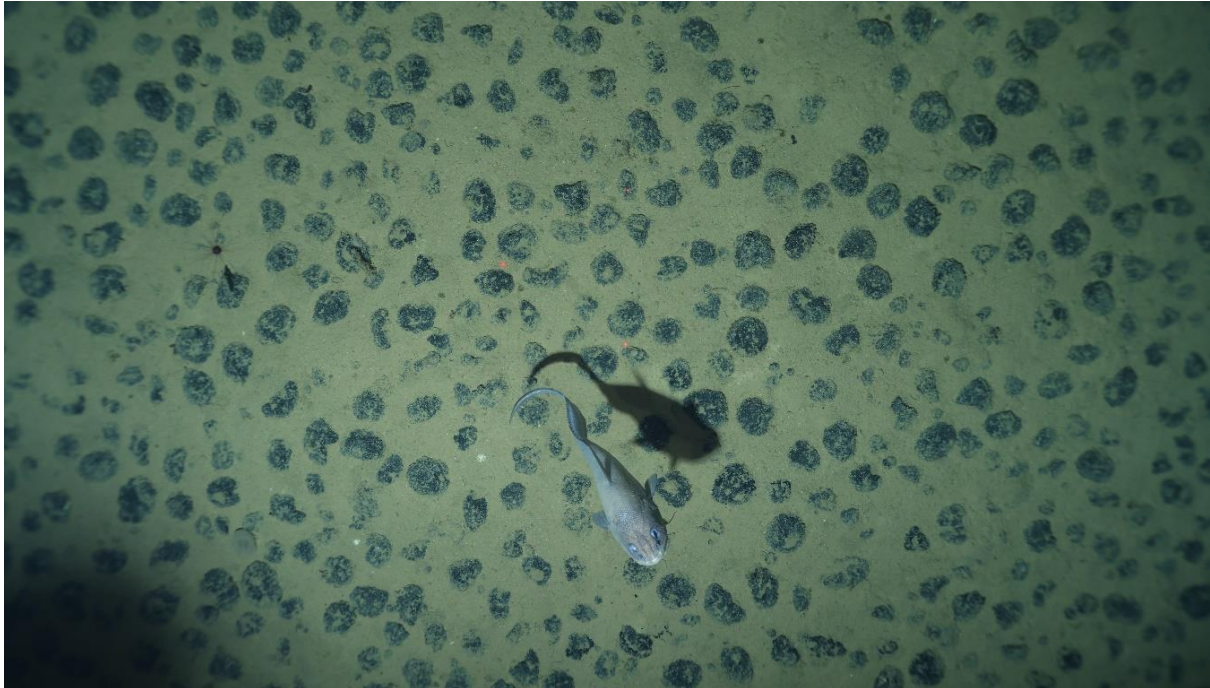


Abb. 3: OFOS-Aufnahme eines Fisches (Grenadier) welcher auf die OFOS-Kamera zuschwimmt.

Der 12. OFOS-Tauchgang am 8.12. bildete die zunehmende Ablagerung der Sedimente von Südosten in Richtung des Kollektor Impact Gebietes ab. Zu Beginn des Transsekts wurden drei Kalksteinkrater überquert. Während des gesamten Tauchgangs wurden viele Seegurken und Seeanemonen beobachtet (Abb. 4).



Abb. 4: OFOS-Aufnahme einer Seegurke (Psychropotidae) in dem Plume Impact Gebiet.

Aufgrund der verschlechterten Wetter-Situation konnten einige Geräte wie das AUV, der ROV und der Bodenwasserschöpfer vom 8. - 11.12. nicht eingesetzt werden. Die Zeit wurde sinnvoll genutzt, um die letzten Beprobungen im Referenzgebiet mit dem Multicorer und Kastengreifer durchzuführen.

Es wurden 5 Multicorer- und 5 Kastengreifer-Stationen innerhalb der *Collector Impact Area* ausgesucht und beprobt. Dazu kamen jeweils 5 weitere Stationen in der *Thick Cover Area*, dort wurden die Manganknollen von einer dicken Sedimentschicht bedeckt. Am 9.12. waren wir mit der Probenahme der Sedimente in der *Collector Impact Area* fertig und starteten das Beprobungsprogramm im etwa 5,5 sm südlich gelegenen Referenzgebiet. Vom 9. bis zum 11.12. wurden mehre Multicorer und Kastengreifer gefahren.

Am 11.12. konnte das AUV wieder ausgesetzt werden, mit dem Ziel die *Collector Impact Area* nach der abgeschlossenen Beprobung mit dem Multicorer und dem Kastengreifer in Form einer Fotoserie zu dokumentieren.

Es grüßen im Namen aller Fahrtteilnehmenden,

Pedro Martinez Arbizu & Felix Janssen

(DZMB Senckenberg am Meer) (MPI-Bremen / AWI)