

S0292 ICECARB

Zum Verständnis von Karbonatplattformen in der Eiszeitwelt



FS SONNE

15. Mai – 21. Juni 2022

Nouméa – Nouméa (Neukaledonien)

4. Wochenbericht

30. Mai – 5. Juni 2022

Nach Abschluss eines seismischen Surveys am 1. Juni, das nach der Sichtung einer Gruppe von Grindwalen kurzzeitig unterbrochen werden musste, wurde das Schiff für 26 Stunden an einer Station positioniert, um eine Yoyo-CTD-Messung durchzuführen. Diese Station wurde auch von ADCP-Messungen begleitet, um die Veränderungen der Strömungsaktivität in der Passage zwischen zwei Karbonatbänken während eines Gezeitenzyklus zu verfolgen. Die erfassten Daten werden derzeit verarbeitet und in einem der nächsten Wochenberichte vorgestellt.

Meeresströmungen scheinen seit dem Miozän ein wichtiger Kontrollfaktor für die Sedimentation um die Karbonatbänke des Queensland Plateaus zu sein. Dies ist in den Parasound-Daten, die während der Ausfahrt S0292 gewonnen wurden, gut dokumentiert. Abbildung 1 zeigt den Übergang von der Flachwassersedimentation (ertrunkene miozäne Karbonatbank) zu bodenströmungsgesteuerten hemipelagischen Sedimenten. Die Korrelation dieser Daten mit den Kern- und Altersdaten von ODP Leg 133 wird es ermöglichen, den genauen Zeitpunkt dieser drastischen Änderung des Ablagerungsregimes zu bestimmen.

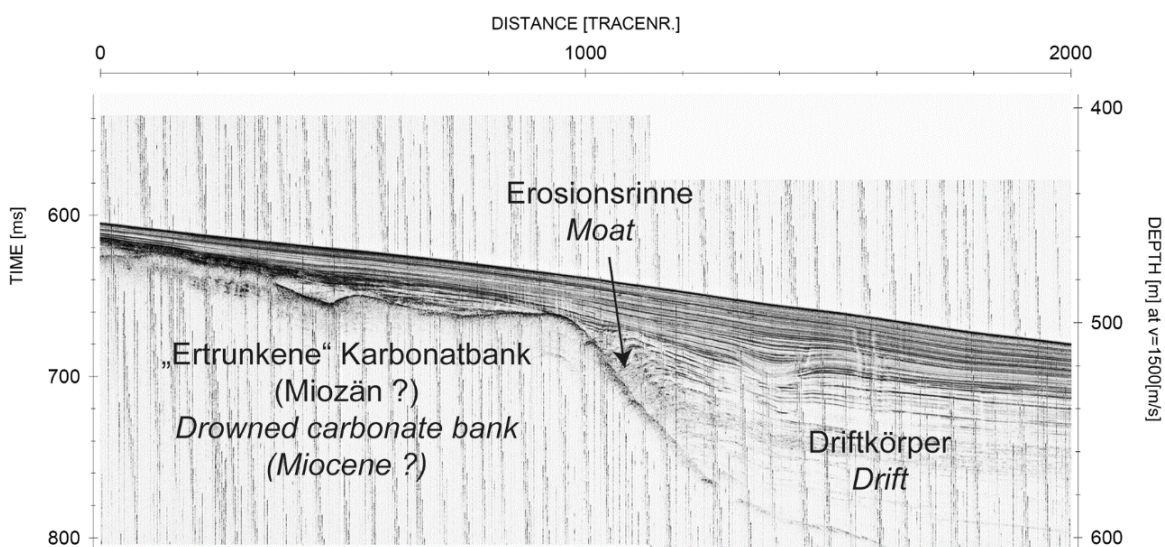


Abb. 1: Ost-West verlaufendes Parasound-Profil westlich der Tregrosse Reefs Karbonat Bank.

Publizierte Daten aus anderen Regionen zeigen, dass Konturströmungen seit dem mittleren Miozän die Entwicklung und Bildung von Karbonatplattformen im offenen Ozean weltweit erheblich beeinflussen. Die von diesen Strömungen gebildeten Driftkörper stellen erstklassige paläozeanographische Archive dar, die wertvolle Informationen über die Stärke und Richtung der Strömungen enthalten. Um die ozeanographische Konfiguration während des Spätpleistozäns bis Holozän im Arbeitsgebiet zu untersuchen, wurde als eines der ersten Ziele ein Schwerelotkern in einem Driftkomplex am südlichen Plateaurand von Queensland gewonnen (Abb. 2).

Eine erste Kernbeschreibung zeigt eine Wechselfolge von korn- und schlammgestützten Sedimenten, die auf vergangene Phasen der Strömungsverstärkung und -abschwächung hinweisen, während das Vorhandensein von Bioturbation im gesamten Kern auf ein konstant gut belüftetes Bodenwasser hindeutet. Weitere detaillierte Untersuchungen nach der Ausfahrt werden Aufschluss über den zeitlichen Ablauf dieser Veränderungen der Strömungsintensität geben.

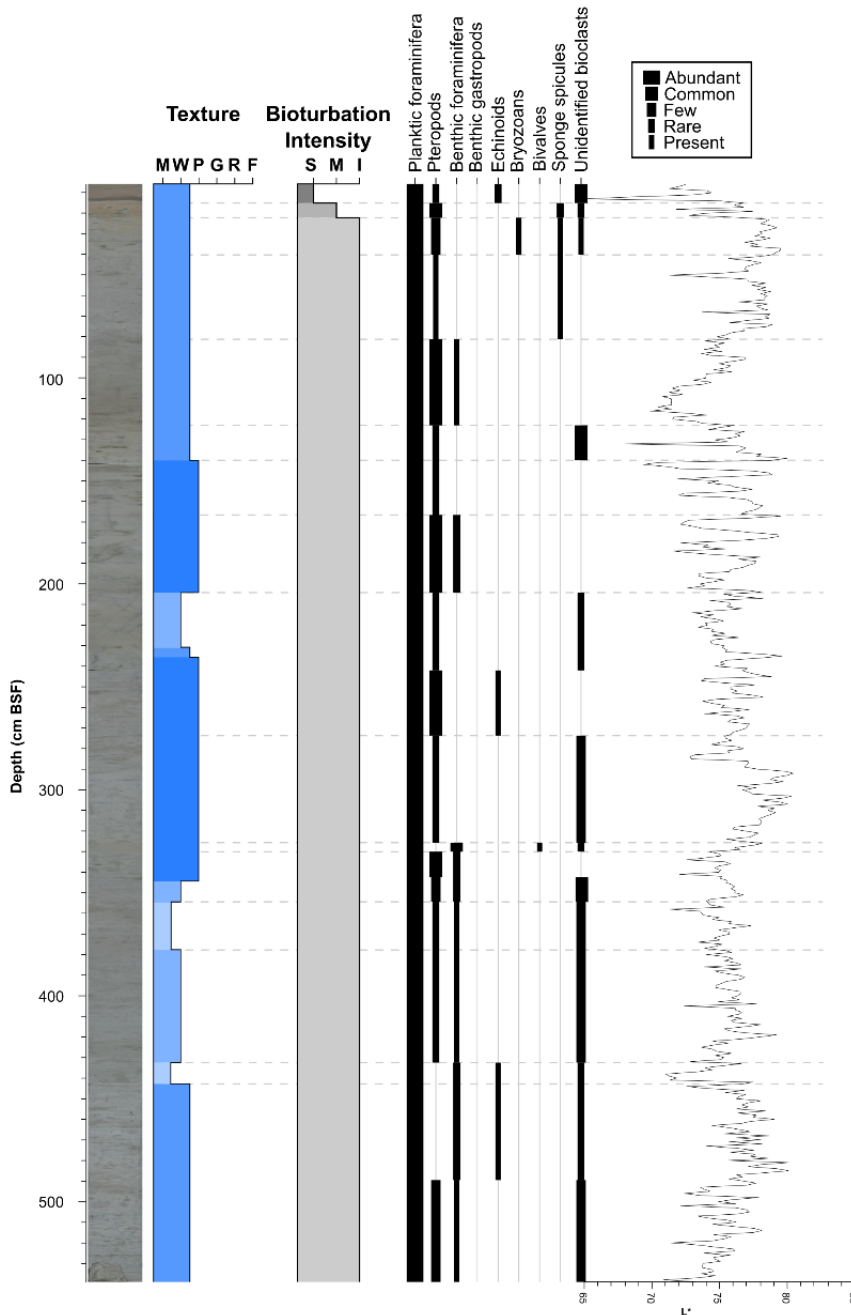


Abb. 2: Übersicht der Lithostratigraphie und der Häufigkeitsvariationen der Hauptkomponenten in einem südlich der Tregrosse Reefs Bank liegenden Driftkörper.

Die vergangenen Tage der Ausfahrt waren mehreren OFOS-Erkundungen der Hänge und des inneren Plattformbereichs der Karbonatbank der Magdelaine Cays gewidmet. Das Schiff führt zurzeit weitere seismische Untersuchungen zwischen den Karbonatbänken von Willis Islets und Magdelaine Cays durch, die am Morgen des 6. Juni abgeschlossen werden sollen.

Alle sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Christian Betzler

Institut für Geologie, Universität Hamburg