

# Forschungsschiff SONNE

So266:

Kaohsiung – Kaohsiung

1. Wochenbericht: 10. – 21.10.2018



Am Montag, den 15. Oktober 2018, verließ FS SONNE um 17:12 Uhr Ortszeit seinen Liegeplatz an der Pier 7 im Seehafen von Kaohsiung, um mit dem Meeresbodenbohrgerät (MeBo200; Abb. 1) Untersuchungen zur Gashydratverteilung in den Sedimenten des taiwanesischen Kontinentalrandes durchzuführen. Dem Auslaufen unter abendlicher Stimmung (Abb. 3) gingen 5 Tage intensiver Arbeiten auf dem Schiff zur Vorbereitung der Expedition voraus. Nach Ankunft des Forschungsschiffes wurden am Mittwoch, den 10. Oktober, 2 Container der vorausgegangenen Fahrt entladen. 11 Container für die SO266-Fahrt wurden nach und nach angeliefert, wobei 9 Container auf dem Schiff verstaut wurden und ein 20'- und ein 40'-Container aus Deutschland entladen wurden. Die verlängerte Hafenzzeit ist zum Aufbau von MeBo notwendig, um das mobile Bohrsystem funktionsfähig auf der SONNE für die Reise zu installieren. Vom Liegeplatz an der Pier 7 hatte die 12-köpfige Aufbaugruppe aus Deutschland interessante Einblicke, sowohl in das urbane Treiben der 2,7 Millionen-Stadt, als auch in den Güterumschlag des größten Seehafens des Landes, der auch der dreizehntgrößte Hafen der Welt ist. Hier wird der größte Teil der taiwanesischen Ölimporte abgewickelt, die von der umliegenden Industrie verarbeitet werden.



**Abbildung 1:** Aufbau des Meeresbodenbohrgerätes MeBo200 im Handelshafen mit Blick auf die Silhouette von Kaohsiung Downtown (© Gerhard Bohrmann).

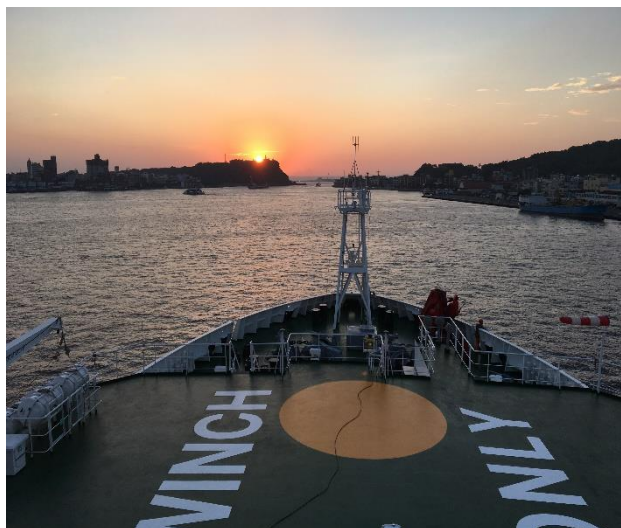


**Abbildung 2:** Teilnehmer des Empfanges am Freitag, den 12. Oktober an der Banana-Pier von Kaohsiung, anlässlich des Besuches von Forschungsschiff SONNE (© Saulwood Lin).

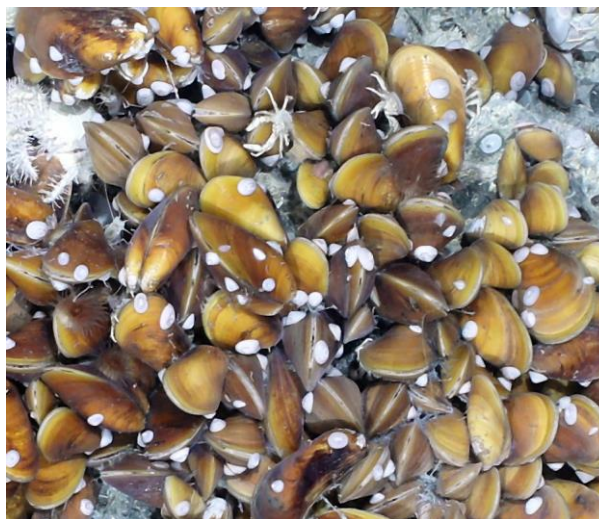
Am Freitag, den 12. Oktober, verholte die SONNE zur sogenannten Banana-Pier, deren Name an den ehemaligen Export von Bananen erinnert. Heute entwickelt sich dieser Liegeplatz mit seinen ehemaligen Warenhallen zu einem sehr attraktiven maritimen Freizeit- und Kulturbereich, der von taiwanesischen Familien und Touristen reichlich genutzt wird. Mit Hilfe des deutschen Honorardirektors von Kaohsiung wurden über den Medienverteiler des Bürgermeisters Journalisten zu einem Pressetermin auf FS SONNE geladen. Zahlreiche Journalisten nutzten die Gelegenheit, das Schiff und die wissenschaftlichen Einrichtungen zu besichtigen, und sich über das taiwanesisch-deutsche Forschungsprogramm zu informieren. Zu einem nachfolgenden Empfang im Hangar des Forschungsschiffes waren zahlreiche Gäste geladen (Abb. 2). Neben Vertretern der Hafenstadt und des Deutschen Institutes in Taipei war auch die Generaldirektorin des taiwanesischen Ministeriums für Wissenschaft und Technologie aus Taipei, Frau Dr. Hsinya Huang, angereist. Der Hafenbesuch des deutschen Forschungsschiffes und das gemeinsame taiwanesisch-deutsche Forschungsprogramm zu Methanhydraten im Ozean führte dementsprechend zu einem großen Echo in der lokalen und auch überregionalen Presse.

Am Wochenende trafen weitere Wissenschaftler aus Deutschland und Taiwan ein und nutzten die MeBo-Installationszeit zur Einrichtung ihrer eigenen Labore auf dem Schiff. Nach der Entladung eines weiteren

Containers mit Schiffsausrüstung aus Deutschland am Montag, den 15. Oktober, hieß es dann endlich Leinen los, und die SONNE verließ den natürlichen Hafen von Kaoshiung. Das langgestreckte Hafenbecken wird von der schmalen, aber 8,5 km langen Insel Qijin abgetrennt, die im Norden aus einem ehemaligen gehobenen Korallenriff besteht (Abb. 3) und nach Süden aus einer vorgelagerten Sandbank zur Taiwanstraße hin besteht.



**Abbildung 3:** FS SONNE verlässt den Hafen von Kaoshiung in der frühen Abendsonne und steuert auf die nördliche Hafenausfahrt zu (© Gerhard Bohrmann).



**Abbildung 4:** Dichtes Feld von chemosynthetisch-lebenden Miesmuscheln mit kleinen, weißen Napfschnecken und verschiedenen Krabben in 1320 m Wassertiefe auf dem Four-Way-Closure-Rücken (© R/V SONNE, SO266).

Nach ca. 24 Seemeilen Fahrt überquerten wir die EEZ-Grenze Taiwans und führten eine CTD-Station zur Messung der Wasserschallgeschwindigkeit durch. Das gewonnene Wasserschallmodell wurde zur Kalibrierung des schiffseigenen Fächerecholotes genutzt und die anschließende Meeresbodenvermessung über den sogenannten „Four-Way-Closure-Ridge“ zeigte die hohe Qualität dieses modernen Vermessungssystems. Dienstag, den 16. Oktober, nutzten wir, um den neu auf dem Schiff installierten OFOS (Ocean floor observation system) einzusetzen und zwei Schwerlot-Stationen durchzuführen, während das MeBo-Team die letzten Vorbereitungen für die erste Bohrung vornahm. Nach einer weiteren Kartierung über Nacht ging am Mittwoch, den 17. Oktober, das MeBo200 des Bremer MARUMs erstmals zum Meeresboden. Die seismische 3D-Vermessung des Kieler GEOMARs während der früheren SONNE-Fahrt SO227 im Jahre 2013 ließ uns diese Bohrung sehr genau planen. Mit Hilfe einer, mit einem autonomen Unterwasserfahrzeug (AUV) vermessenen Mikro-Bathymetriekarte unserer taiwanesischen Kollegen, ließ sich die für das MeBo akzeptable Hangneigungsposition finden.

Nachdem MeBo erfolgreich zum Meeresboden tauchte und über 21 m tief bohrte, wurde eine kleine Hydraulikleckage am Bohrer festgestellt und die Bohrung abgebrochen. Ein Ausfall der Winde führte dazu, dass erst am Sonntag den 21.10. wieder gebohrt werden konnte. Zwischenzeitlich wurden die mit MeBo und Schwerloten gewonnen Sedimente an Bord intensiv bearbeitet. Stationen zum Wärmefluss, sowie CTD- und OFOS-Geräteeinsätze und Kartierungsarbeiten vervollständigten das Programm. Besonders beeindruckend waren die OFOS-Profile, die wir mit Hilfe der AUV-Mikro-Bathymetrie und der Karte der Rückstreuintensitäten sehr genau am Meeresboden platziert durchführen konnten. Aktive Fluid- und Gasaustritte konnten anhand von sehr dicht belebten Miesmuschelfeldern und anderen Organismen (Abb. 4) auf dem „Four-Way-Closure-Ridge“ in 1340 m Wassertiefe identifiziert werden. Aufgrund einer Militärübung haben wir das Gebiet verlassen und bohren nun erfolgreich auf dem Formosa Rücken. Details dazu gibt es im kommenden Wochenbericht.

Die Wetterverhältnisse sind bisher ganz prima und führten zu keinen Einschränkungen von Stationsarbeiten. Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer

Gerhard Bohrmann

FS SONNE, Sonntag, den 21. Oktober 2018