

# Forschungsschiff METEOR

M134:

Port Stanley – Punta Arenas

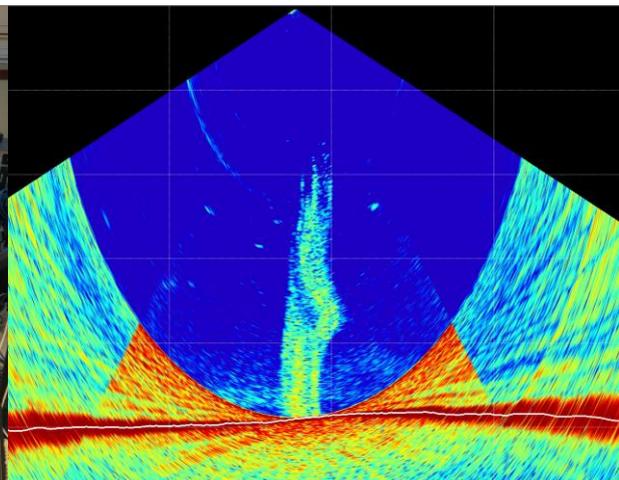
4. Wochenbericht: 06.02.– 12.02.2017



Nachdem in der 3. Woche die intensive Beprobung und Vermessung der östlichen Cumberland Bucht abgeschlossen war, dampften wir mit der METEOR entlang der Nordküste Südgeorgiens nach Osten, um das Ostende der Insel herum und etwa parallel der Südküste nach Westen. Dabei haben wir vor allem in der Nacht einen Mindestabstand von 10 nautischen Meilen von der Küstenlinie eingehalten, um möglichen Eisbergen und Growlern, welche von kalbenden Gletschern aus den Buchten der Insel ins offener Wasser driften, zu umgehen. Da FS METEOR hierfür keine geeignete Eisklasse (nur E2) hat, sind Begegnungen mit Eis unbedingt zu vermeiden. Während der Fahrt laufen Multibeam und Sedimentecholot kontinuierlich, wobei neben dem Meeresboden, vor allem die Wassersäule registriert wird. Dabei sind nicht nur die Muster verschiedenster Organismen, wie Krill- oder Fischschwärme zu beobachten, sondern auch Gasemissionen, die aus dem Meeresboden aufsteigen, welche unsere eigentlichen Ziele sind und uns bei Einsätzen mit dem Tauchroboter die Tauchlokation vorgeben. Rund um die Uhr wird ein Wachbetrieb von 24 Stunden in der sogenannten Lotzentrale (Abb. 1) durchgeführt. Die neuesten Entdeckungen der Fahrt sind dort zu erfahren und für unsere Forschungsfahrt ist die Lotzentrale der Ort auf dem Schiff, wo Planungs- und Kommandozentrale der Wissenschaft sich befindet.



**Abbildung 1:** Der Hydroakustikraum der METEOR wird von uns im 24-Stundenbetrieb genutzt und ist unser zentraler Planungsort zur Durchführung der Expedition. Die großen Fenster erlauben immer wieder einmal einen Blick nach draußen. Wie Schade auf der neuen SONNE, dass dieser Raum keine Fenster mehr hat.



**Abbildung 2:** In 180m Wassertiefe auf dem Schelf südlich von Paradise Beach tritt die stärkste akustische Anomalie im Fächerlot EM710 auf, die wir Paradise Flare nennen. Nach unseren bisherigen Erfahrungen sollten dort am Meeresboden recht fokussiert Gase mit großer Intensität austreten.

Den am intensivsten ausgebildeten Flare in der Wassersäule haben wir auf unserer Kartierung nach Westen auf einem felsigen Untergrund 11 km südlich von Paradise Beach entdeckt und ihr den Namen Paradise Flare (Abb. 2) gegeben. Als wir am Montag, den 6. Februar diese Gasemission genauer vermessen haben, war allerdings ein Tauchgang mit ROV SQUID aufgrund des starken Seegangs nicht möglich und wir dampften 60 Seemeilen nach Westen, da die Wetterprognose uns für den King Haakon Trog für 2 Tage gute Stationsbedingungen voraussagte. Generell sind die Wetterverhältnisse in dieser starken Westwinddriftzone auf der Südseite der Insel schlechter als auf der Nordseite, wobei wir fast tägliche Änderungen verspüren. Die beiden Tage nutzen wir, um eine Reihe von Stationen

auf der Südseite der Insel durchzuführen, wie CTD- Bodenwasserschöpfer-, Schwerelot- und Multicorer-Stationen. Zwei Tauchgänge zur Beprobung von Gasemissionen an akustischen Flarepositionen rundeten das Programm ab, wobei vor allem der 29. Tauchgang ein Highlight darstellte. Wie immer auf dieser Reise war es zunächst am Boden des Troges sehr schwierig Gasblasenausstritte in dem aufgewirbelten, trüben Bodenwasser zu finden und zu beproben, was aber dann doch gelang. Der zweite Teil des Tauchganges am Mittwoch, den 8. Februar führte dann an einer fast 70 m hohen Steilkante aufwärts, die den Rand des Troges markiert. Alle an Bord waren von der sehr reichhaltigen benthischen Fauna, wie Seesterne, Schlangensterne (Abb. 3), Schwämme, Korallen, Bryozoen, Hydrozoen etc. fasziniert. Die Steilwand mit teilweise Überhängen zeigte geschichtete Sedimentgesteine, die von den Organismen als verankerndes Hartsubstrat genutzt werden. Der Trog verläuft in nordwestliche Richtung und vereint sich dann mit dem nach Süden gerichteten King Haakon Trog. Schon bei der Meeresbodenkartierung sind die steilen Flanken dieses Troges aufgefallen, die sehr klar die linkslaterale Blattverschiebungstektonik des Untergrundes anzeigen und eine Parallelstruktur zu der auf Südgeorgien auskartierten Cooper Scherzone darstellen. Der Trog wurde während der Eiszeit von einem Eisstrom aus der Richtung der Annenkov Insel genutzt, so dass wir den Namen Annenkov Trog ab sofort verwenden. Während die meisten Schelftröge radial von der Insel wegorientiert verlaufen, ist der Annenkov Trog völlig anders orientiert, was nur durch tektonische Untergrundsveränderungen zu verstehen ist. Obwohl die Morphologie des Schelfes von Südgeorgien vorwiegen durch die eiszeitlichen Gletscherströme geprägt wurden, zeigen uns die Multibeamkartierungen mit dem Fächerecholot Details eines durch aktive Plattenbewegung gekennzeichneten Schelfuntergrundes.



**Abbildung 3:** Tanz der Schlangensterne – Wie Lebewesen aus einer anderen Welt strecken die Schlangensterne ihre Arme in die Wassersäule zur Filtrierung von Nahrungspartikeln. ROV Tauchgang Nr. 29 (© MARUM, Uni Bremen).



**Abbildung 4:** Blick vom Geolabor auf das Arbeitsdeck der METEOR mit verschneiten Gebirgsformationen des Larsen Harbour Komplexes im Hintergrund, einer jurassischen Formation aus vorwiegend vulkanischen Gesteinen.

Eine Serie von 3 Schwereloten kernten zwei Diskordanzen in den jungen Sedimentabfolgen, die nach PARSOUND-Aufzeichnungen sehr prominent im King Haakon Trog vertreten sind. Diskordanzen sind auf der Nordseite im Royal Trog ebenfalls vertreten und sind mit wechselnden Strömungsverhältnissen während bestimmter Zeiten der Glazialgeschichte verbunden. Ob die Wechsel in der Strömungsgeschichte auf dem Südgeorgien Schelf ein globales Signal tragen oder in den Trögen unterschiedlich sind, wird die Bearbeitung dieser Sediementkerne im Vergleich zu dem Royal Trog zeigen. Die beiden letzten Stationstage Mittwoch und Donnerstag wurden genutzt, um noch fehlende Proben des Royal Troges und des Drygalski Fjördes zu nehmen. Ein letzter geplanter Tauchgang an der Paradise Flare konnte leider wieder aufgrund des Wetters nicht durchgeführt werden und die Zeit bis zum Freitagabend wurde mit weiterer Vermessung des King Haakon Troges genutzt. Alle Fahrteilnehmer sind gesund.

Es grüßt im Namen aller an Bord,

Gerhard Bohrmann

FS METEOR Sonntag, den 12. Februar 2017