

## MSM 02/03 Rund um Svalbard

### 1. Wochenbericht (31. Juli – 06. August)

Im Zentrum der Untersuchungen steht die Erforschung Karbonat produzierender Ökosysteme auf den glazial geprägten Schelfbänken und in Fjorden in polaren Breiten und ihre steuernden Faktoren rund um Svalbard. Zum Erreichen dieses Zieles arbeiten 23 Wissenschaftler an Bord interdisziplinär zusammen. In den jeweiligen Arbeitsgebieten wurde folgende Strategie angewandt:

1. Systematisches Kartieren des Meeresbodens mit dem Flachwasser-Fächerlot.
2. JAGO-Tauchgänge zur visuellen Dokumentation und gezielten Probennahme.
3. Fotoschaukel auf dem JAGO Track, um Aufsichtaufnahmen des Meeresbodens und seinen Lebensgemeinschaften für eine statistische Auswertung zu bekommen.
4. Lichtsensor zur Messung der photosynthetisch aktiven Radiation (PAR)
5. Dredgen in ausgewählten Tiefen.
6. Backengreifer (BG) für rasche geologische und biologische Bewertungen der Sediment und Organismenzusammensetzung (inkl. Mikrofauna).
7. Großkastengreifer (GKG) und Schwerelot (SL) in den vorgelagerten Schelf- oder Fjordtrögen.
8. Ozeanographische CTD-Schnitte und mit Wasserprobennahme und mit einem besonderen Augenmerk auf die Messung der Karbonatsättigung und isotopischen Kalibrierung.

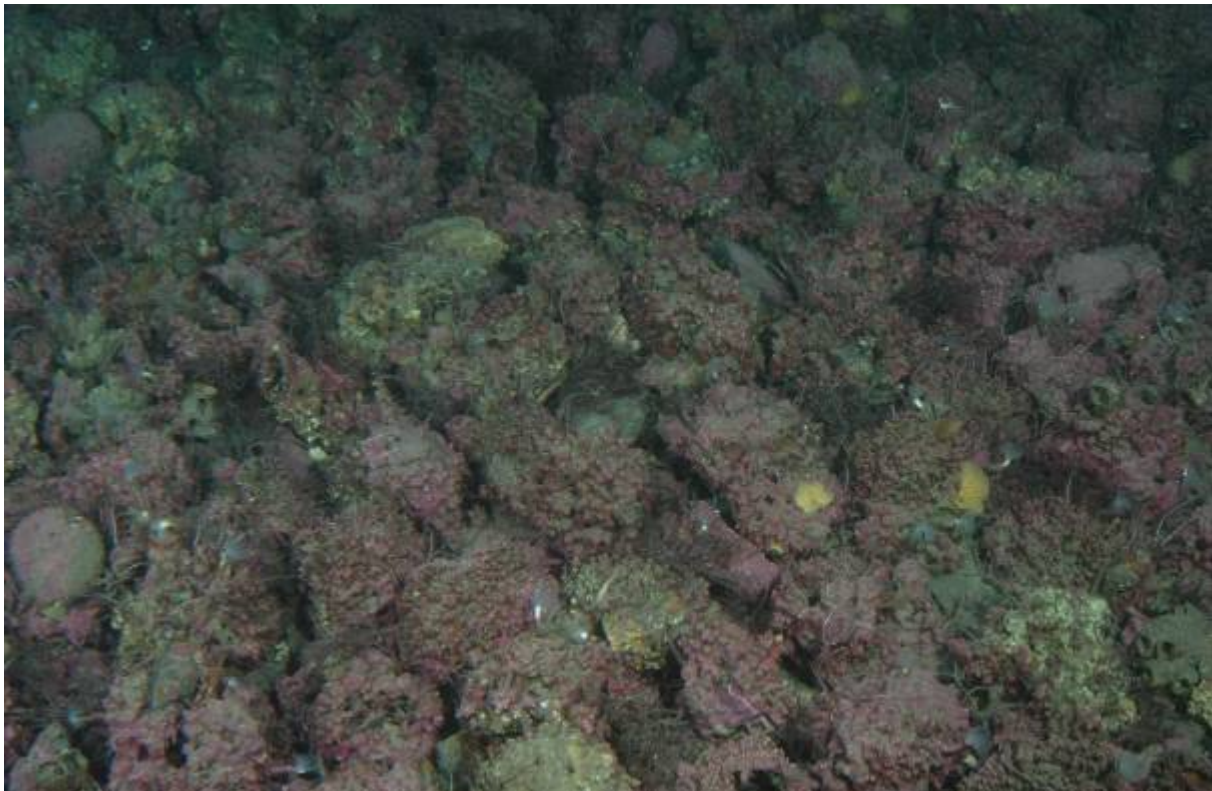
Einen weiteren Schwerpunkt bilden polarhistorische Studien, die während der ersten Woche an Land durchgeführt wurden.

Die Merian verließ Longyearbyen am 31. Juli. Die Stationsarbeiten wurden bereits 2 Stunden nach dem Auslaufen aufgenommen. Ein ozeanographisches Fjord – Kontinentalhang CTD-Profil entlang der **Isfjord-Rinne** zeigte klar die Verbreitung der sommerlichen Schmelzwässer aus den Fjorden und die Verbreitung der atlantischen und polaren Wassermassen auf dem Schelf vor W-Spitzbergen. Als erste Schelfbank wurde das **Sentinel Flach** am Ausgang des Isfjords ausgewählt. Hierbei kamen nahezu alle Geräte zum Einsatz und das Aussetzmanöver von JAGO wurde mit der Crew trainiert. Im Vergleich zu den anderen Arbeitsgebieten der ersten Woche ist die benthische Karbonatproduktion auf dieser Bank als relativ gering zu bewerten. Das sollte sich im nächsten Gebiet, dem **Mitra Grund** nahe der Kongsfjord Rinne, ändern. Die steile Südflanke des Mitra Grundes wurde mit 2 JAGO-Tauchgängen inspiziert. Der Hang ist gepflastert mit „Dropstones“ und groben Restsedimenten. Ab etwa 150 m Wassertiefe bilden Seepocken (*Balanus balanus*) und die Islandmuschel *Chlamys*



Abb. 1. Geobiologisches Tauchen mit JAGO vor der Abbruchkante des Lilliehöök Gletschers.

*islandica* die wichtigsten Karbonatproduzenten und tragen effektiv zur Sedimentbildung bei. Ab 50 m Tiefe sind die Gerölle von Corallinaceen-Krusten überzogen. Die intensive violette Färbung der flächendeckend auftretenden Corallinaceen (*Lithothamnion glaciale*) verleiht dem polaren Meeresboden ein nahezu tropisches Flair. Die ästigen Protuberanzen der Lithothamniolen erzeugen Frühstadien von Rhodolithen (= frei auf dem Meeresboden liegende „Kalkalgenbälle“). Von hier ging es durch den **Krossfjord** bis zur spektakulären Abbruchkante des Lilliehöökglatschers (Abb. 1). Die Krossfjord Rinne wurde gletschernah bis zum **Kongsfjord Tief** auf dem Schelf mit CTD, GKG, SL und JAGO erforscht. Das nächste Arbeitsgebiet führte uns nahe an die Walroßinsel **Moffen** auf dem N-Spitzbergen Schelf. Dieses Gebiet ist bekannt für seine *Chlamys islandica* Bänke. Ein JAGO Tauchgang führte zu der Erkenntnis, dass die *Chlamys* Populationen bevorzugt auf den Wällen von Eisbergpflugmarken siedeln. Geologische Kernstationen wurden im **Woodfjord** sowie im **Wijdefjord** gefahren. Zum Wochenende erreichten wir **Mosselbukta** im NW von Ny Friesland. Diese ausladende flache Bucht wurde bereits 1883 vom schwedischen Botaniker KJELLMAN aufgesucht. In seiner bekannten Monographie über die Flora der Arktis berichtete er über die Mosselbukta von einem unerwartet großen Vorkommen von *Lithothamnion glaciale* Rhodolithen. Es war ein Satz aus seiner Monographie, die uns in diese Bucht geführt hat: „*It is gregarious. On the coast of Spitsbergen and Novaya Zemlya it covers the bottom in deep waters for several miles, and altogether determines the general aspect of the vegetation, wherever it (Anm.: die Corallinaceen) occurs. In the formation of future strata of the earth's crust in these regions it must become of essential importance.*“ 123 Jahre später haben Geologen, Biologen und Meereschemiker die erstaunlichen Rhodolithbänke in der Mosselbukta mit den modernen Methoden an Bord von EFS Maria S. Merian untersuchen können.



**Abb. 2.** Die Corallinaceen-Rhodolithbänke vor Mosselbukta, Ny Friesland, in 40 m Wassertiefe. Der Durchmesser eines Rhodolithen beträgt 15-20 cm! Ein beeindruckendes Beispiel polarer Karbonatproduktion.

Da wir uns stets in Landnähe aufhalten, bietet diese Ausfahrt viele spektakuläre Ansichten auf vergletscherte Gebirgszüge. Die Stimmung an Bord ist ausgezeichnet.

Prof. Dr. **André Freiwald**

Fahrtleiter an Bord von EFS Maria S. Merian