

SO239 – Wochenbericht 4 und 5

6.4.2015 – 18.4.2015

Die Transitzeit vom IOM Gebiet zum Belgischen Gebiet betrug 23 Stunden. Diese kurze Unterbrechung der Probennahme wurde genutzt, um die Mitte der Reise, sowie die Erfolge und Erlebnisse der letzten Wochen zwischen Wissenschaftlern und Mannschaft in geselliger Stunde auszutauschen.

Am Abend des 6. April haben wir das Belgische Lizenzgebiet erreicht und unsere Untersuchungen mit einer CTD begonnen. Im Anschluss daran wurde das Arbeitsgebiet mit Multibeam kartiert. Eines unserer Ziele ist es die Biodiversität in einem ungestörten Manganknollengebiet zu untersuchen. Die Arten die wir hier im Belgischen Gebiet finden werden mit denen anderer Lizenzgebiet vergleichen, um zu erfahren wie weit die Arten in dieser Region in der Tiefsee verbreitet sind. Zudem wollen wir die Fauna der Seeberge mit der Knollenfauna vergleichen. In unserem Arbeitsgebiet wurden fünf Kastengreifer, fünf Multicorer, sowie ein Schwerelot gefahren, um die Tieferen Sedimentschichten zu beproben. Das AUV brachte aufschlussreiche Bilder von der mit Knollen besetzten Region und konnte eine detaillierte bathymetrische Karte erstellen.

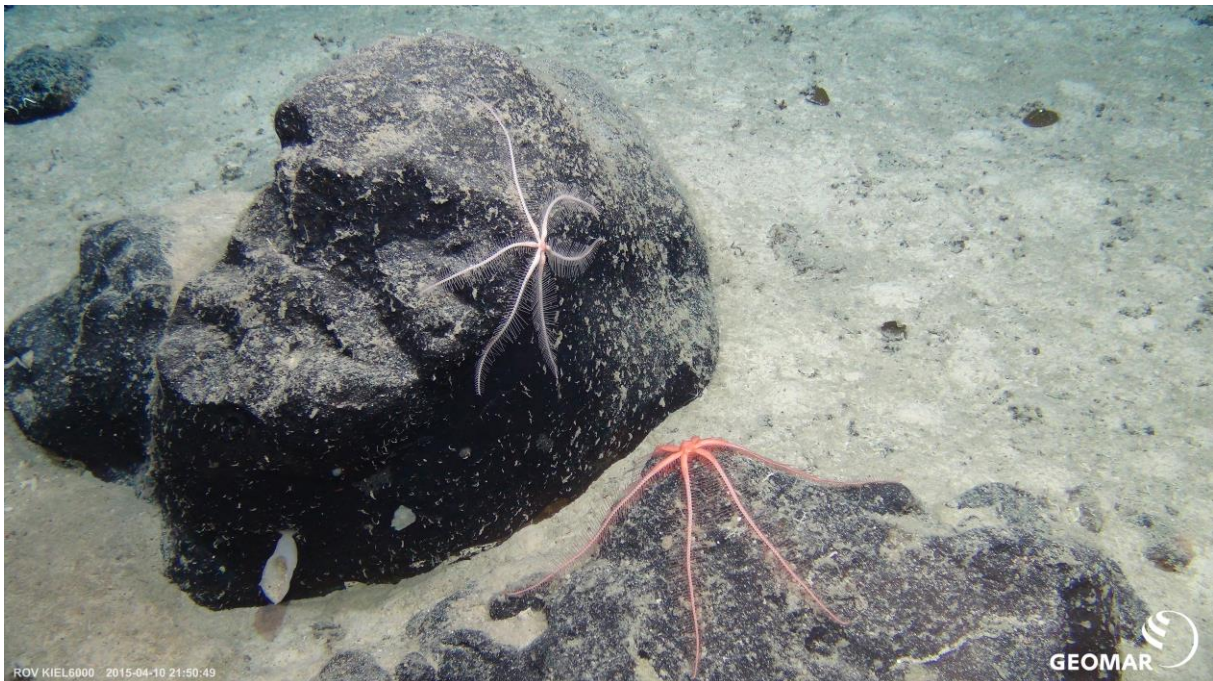


Fig. 1 Zwei Seesterne (*Fryella* sp.) auf dem Seeberg im Belgischen Gebiet. Two starfish *Fryella* sp at the seamount in the Belgian Area.

Während unserer Reise wollen wir Daten sammeln, um der Frage nachzugehen wie lange eine Wiederbesiedlung nach einer Störung dauern könnte. Hierfür nehmen wir Proben in durch geschleppte Geräte verursachten Spuren, was besonders präzise mit Hilfe der Push-Cores des ROV möglich ist. Es war uns möglich im Belgischen Lizenzgebiet mit dem ROV eine 8 Monate alte Spur und eine von uns verursachten Spur, zwei Tage nach unserer Probenahme mit dem EBS, zu nehmen. Wir haben auch versucht, die durch den EBS verursachte Sedimentwolke für Geochemische Studien mit den Niskin-Flaschen der CTD-Rosette zu beproben. Über den Erfolg dieser Probenahme sind wir uns an Bord nicht sicher. Aufschluss werden die weiteren Analysen der Filter in Deutschland ergeben.



Fig 2.: Beprobung in einer 8 Monate alten Spur. Taking samples in a 8 months old track.

Am Nachmittag des 12. April haben wir das Belgische Lizenzgebiet nach drei ROV und drei AUV Tauchgängen und zahlreichen Sedimentproben im Labor Richtung Westen ins Französische Lizenzgebiet verlassen.

Am 13. April haben wir das Französische Lizenzgebiet erreicht. Im Fokus der Untersuchung in dieser Region stand die Beprobung der vor 36 Jahren von amerikanischen Konzern OMCO verursachten Dredge Spuren. Eine solche Spur wurde von uns bereits 2004 im Rahmen der französischen Nodinaut Expedition mit dem Tauchboot Nautille (Ifremer) beprobt. Damals konnten wir feststellen dass die Artenvielfalt der Fadenwürmer (Nematoden) in der Spur etwa 26 Jahre nach der Störung immer noch geringer war als in den Kontrollproben außerhalb der Spur. Diese Ergebnisse deuten auf eine sehr langsame natürliche Erholung der gestörten Gebiete hin. Diese Erkenntnisse wollen wir durch weitere und umfangreichere Probenahmen bestätigen. In der Region wurde mit dem ROV eine OMCO Spur beprobt, sowie eine weitere nur drei-Jahre alte EBS Spur. Ein dritter Tauchgang musste leider aufgrund von schlechten Wetterbedingungen abgesagt werden. Neben dem ROV wurden auch AUV Phototransekte und Sidescan Sonnar gefahren. Weitere Sedimentproben wurden mit dem Multicorer, dem Kastengreifer und den Schwerelot genommen. Wie bereits in den anderen Gebieten wurde der EBS zwei mal gefahren. Die eingesetzte belgische Amphipodenfalle brachte eine reiche Beute an kleinen Krestieren zu uns an Bord.



Fig. 3: Eine Schwarze Koralle (Antipatharia) auf eine Manganknolle. A Black Coral (Antipatharia) sitting on a nodule.

Am 18. April haben wir das französische Lizenzgebiet Richtung Norden verlassen, um das letzte Arbeitsgebiet unserer Reise aufzusuchen.

SO239 – Weekly Report 4 and 5

6.4.2015 – 18.4.2015

The 23 hours transit to the next between the IOM Area and the Belgium License Area was used to celebrate the Mid of the cruise and exchange experiences of past weeks between scientist and crew.

In the afternoon of the 6th of April we began our investigations in the Belgian Area by running a CTD. This activity was followed by mapping the area with the ships Multibeam. One of our focus is to study the biodiversity in a non-disturbed nodule field, and to compare this findings with other areas across the CCFZ in order to estimate what are the distribution ranges of deep-sea species. In addition to this we would like to know how the fauna from the seamounts compared to the nodule fauna. In the Belgian Area we successfully deployed 5 Multicorers and 5 Box-corers, in Addition to a Gravity-corer and 2 Epibenthic Sledges. The AUV was able to capture very informative pictures from the seabed and to produce a detail bathymetry map.



Fig.4: Eine Garnele und ein Schlangensterne der sich hinter einem Rieseneinzeller (*Psammina* sp.) versteckt. A shrimp and a brittle star hiding under a giant Protozoan (*Psammina* sp.)

During this cruise we also want to provide evidence for the understanding of how long it will take for the ecosystem to recover after disturbance. For this we are taking push-corer samples with the ROV inside the tracks produced by dredges. In the Belgian Area we succeeded in collecting samples from a 8 months old track and also a track that was produced by us with the EBS 2 days ago. We also tried to sample the sediment plume produced by the EBS with the CTD-Rosette, but we were uncertain if we really found the plume. Analysis of the filters at the home institutes will provide more information.

In the afternoon of the 12th of April we left the Belgian Area heading west to the French Area, after having completed 3 ROV and 3 AUV dives and with a many sediment samples secured in the laboratory.

On April 13th we arrived at the French Area. The focus of the investigations in this area was the study of a 36 year old dredge track produced by the US consortium OMCO. One of these tracks was already sampled by us in 2004 within the submersible Nautil (Ifremer) during the French cruise Nodinaut. At that time we could confirm that the diversity of nematodes in the track was but lower than the undisturbed sites even 26 years after disturbance. These results suggest a very slow recovery of impacted sites in the deep-sea, which could last for decades. We want now to confirm these results by sampling the same track 36 years after disturbance. In addition we also sampled a 3 year old EBS track in the area. A third ROV dive was cancelled due to bad weather conditions.

The AUV provides nice imagery from the seabed and produced a side-scan sonar map of the area. Sediments were sampled with the Multicorer, the Box-corer and the Gravity corer and the EBS was used twice. The amphipod trap collected many small crustaceans.



Fig. 5: Große Anemonen (Actiniaria) sind häufiger im Französischen Gebiet. Big anemones (Actiniaria) are more common in the French Area.

On April 18th we departed from the French area heading north to our last Working Area during this cruise.

Gez. Fahrtleiter Pedro Martinez Arbizu