

## SO239 – Wochenbericht 2

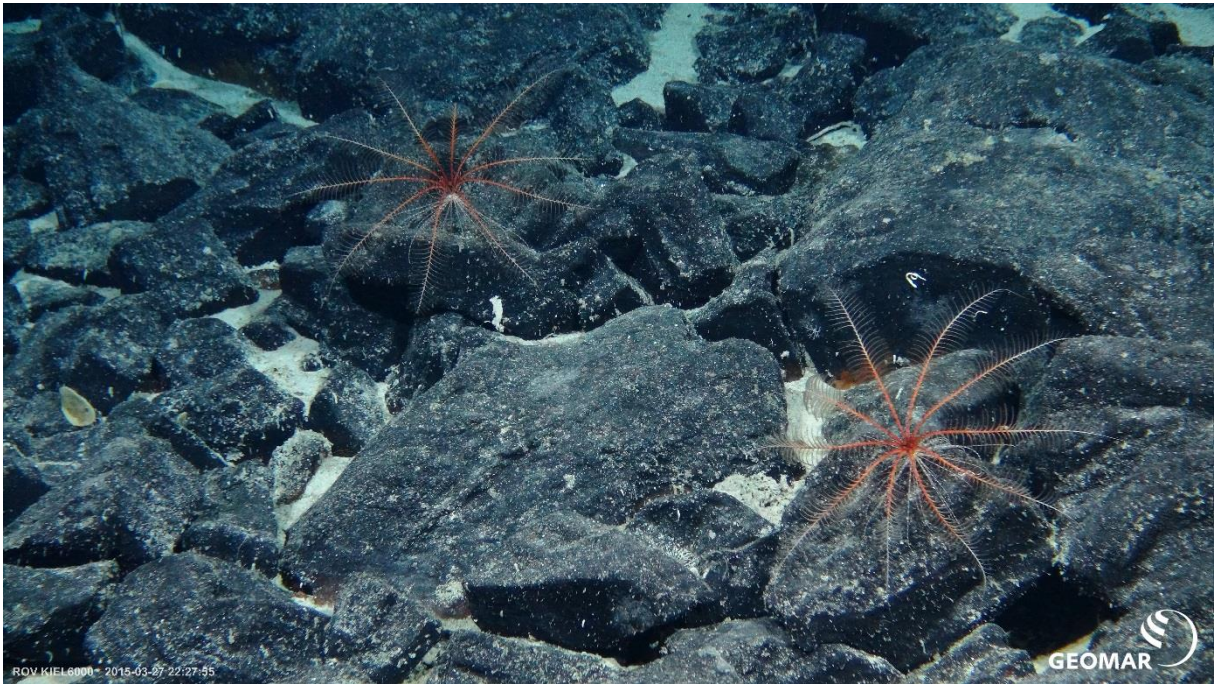
23.3.2015-30.3.2015

Am Morgen des 23. März haben wir das Knollengebiet im Norden des Deutschen Lizenzgebietes verlassen, um einen Seeberg aufzusuchen. Über die Topologie, die Geologie und die Fauna dieser Seeberge ist bisher noch sehr wenig bekannt. Der von uns ausgesuchte Berg ist ein steiler, 2100m hoher Vulkankegel, dessen Gipfel in etwa 2000m Wassertiefe liegt. Ein Tauchgang mit dem ROV Kiel 6000 brachte eindrucksvolle Bilder und Eindrücke. Es gibt Tiergruppen, die zur Ansiedlung auf hartes Substrat angewiesen sind. Darunter fallen unter anderem Vertreter der Schwämme und Hohltiere wie Anemonen und Korallen. Wenn die Knollen in Zukunft abgebaut werden, wird das Hartsubstrat für diese Tiere fehlen und eine Wiederbesiedlung wird nicht möglich sein. Mit der Untersuchung der Seeberge wollen wir feststellen ob die sessile Fauna der Manganknollen ebenfalls auf den Seebergen zu finden ist. Erste Eindrücke weisen aber darauf hin, dass auf dem untersuchten Seeberg andere Lebensgemeinschaften zu finden sind. Neben riesigen Anemonen mit über 1m langen Tentakeln, die nicht bei den Manganknollen vertreten sind, fanden wir häufiger Seelilien und große Seeigel, die im Knollengebiet eher selten vorkommen.



*Am dem Seeberg: Große Anemonen. Large Anemones at the seamount*

Auch die Fische des Seeberges waren andere Arten als die der Knollengebiete, wo die Grenadierfische dominieren. Nach dem Seeberg Tauchgang fuhren wir wieder zurück zum Manganknollengebiet, wo wir mit Hilfe des Multicorers und Kastengreifens Sedimentproben nahmen, um die Fauna im Sediment und auf den Knollen zu untersuchen. Die Auswertung der durch den AUV erstellten Seitensichtsonarkarte ergab die Position einer drei Jahre alten Dredge-Spur einer Kettendredge. Ein weiterer ROV Tauchgang wurde durchgeführt, um gezielt in der Dredge-Spur Proben zu nehmen. Diese Proben sollen Auskunft über das Wiederbesiedlungspotential der Infauna geben. Es werden während dieser Reise weitere Dredge-Spuren unterschiedlichen Alters beprobt werden. Während des ROV Tauchgangs wurde auch eine verlorene Amphipodenfalle gesucht. Diese



*Seelilien am Seeberg. Sea lilies at the seamount*

wurde ein paar Tage zuvor von uns ausgesetzt, aber der Posidonia Transponder hörte bei etwa 1000m Tiefe auf zu antworten. Die Suche nach der Amphipodenfalle blieb leider erfolglos.



*Ein Galatheider Krebs. A galatheid crab.*

Nach einer Woche am Grund wurde der DOS Lander mit wichtigen Informationen über die Bodenströmung für einen Tag geborgen, um die Daten auszulesen und danach wieder ausgesetzt. Der DOS Lander und der von uns ausgesetzte BOBO Lander und Thermistor Mooring werden erst am Ende der nächsten Sonne Fahrt (SO 240) von der BGR geborgen werden.

Am 26. März fahren wir zum nächsten, 50 km weiter westlich gelegenen Untersuchungsgebiet. Es handelt sich um ein mit wenig Knollen und somit wirtschaftlich weniger interessantes Gebiet. Hier soll untersucht werden ob dieses Gebiet hinsichtlich der Biodiversität der Lebensgemeinschaften dem potentiellen Abbauggebiet ähnelt. Im Gebiet wurden CTD, Multicorer, Kastengreifer und Schwerelot und zwei Epibenthoschlitten gefahren. Das Gebiet wurde mit dem AUV kartiert und fotografiert. Die Spur eines Epibenthoschlittes wurde mit dem ROV aufgesucht und beprobt, um den Einfluss auf die Fauna unmittelbar nach dem Sedimentabtrag zu dokumentieren. Zusätzlich wurden Megafauna Arten wie Schwämme, Schlangensterne und Korallen beprobt. Ein weiterer Tauchgang mit dem ROV wurde am südlich vom Gebiet gelegenen, ebenso 2000m hohen Seeberg durchgeführt. Hier konnte bestätigt werden, dass die Lebensgemeinschaft auf dem Seeberg und auf dem Knollen sich deutlich voneinander unterscheiden.

Die belgische Amphipodenfalle brachte in beiden Gebieten eine große Anzahl von Amphipoden sowie ein paar Fische an Bord.

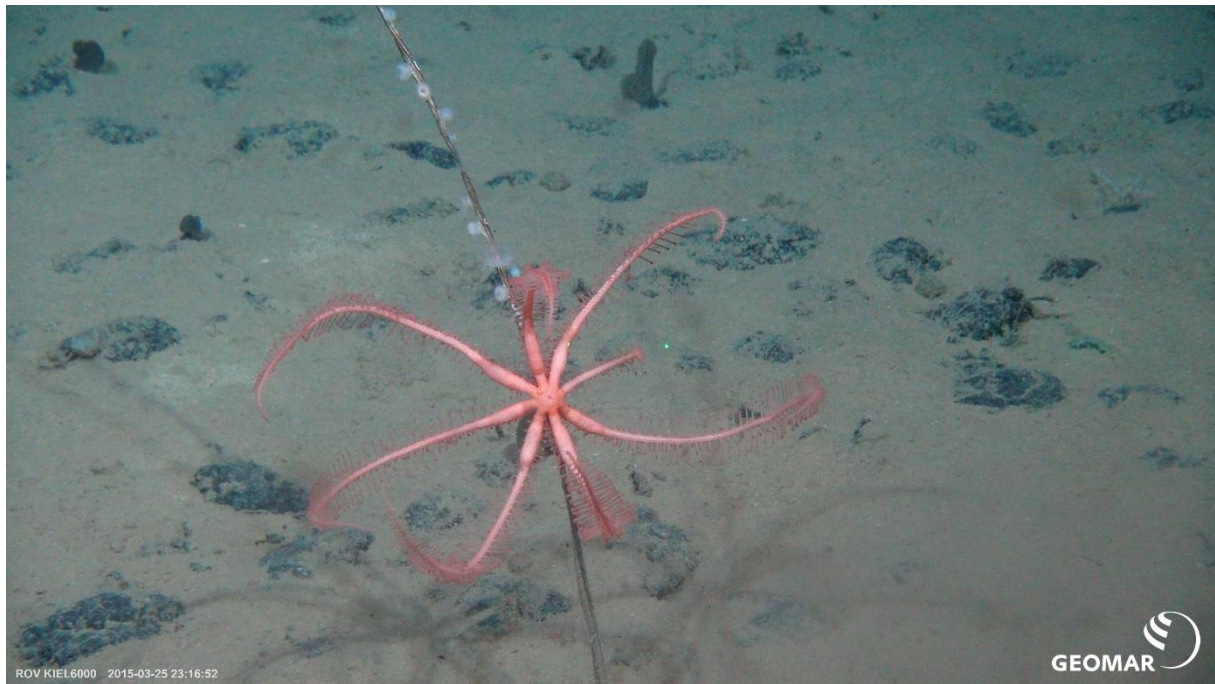


*Grenadierfish im manganknollenfeld. A rattail fish at the nodule field.*

## Weekly report no. 2

We departed from the nodule area in the morning of the 23<sup>rd</sup> of March to visit a Seamount. This mount is a 2100m high volcanic cone and its summit is located in 2000m water depth. Very little is known about the origin, geology and biology of these seamounts. The dive with ROV Kiel 6000 revealed astonishing pictures and impressions. There are certain animals that need hard substrate to settle on, for instance some Sponges, Anemones and Corals, which are in the abyssal plain attached to the polymetallic nodules. Should these nodules be harvested in the future, then the vital substrate will be missing for these animals forever. We want to know if the communities found on the seamounts do contain the same species as on the nodules. This would be an indication of a relationship between seamount and nodule fauna, and would help us to understand the role of seamounts for the maintenance of nodule field biodiversity. First impressions from the ROV dive indicate that the Seamounts have a distinct fauna that is not present on the nodules. We found very large anemones with 1m large tentacles, large sea lilies and sea urchins that have not been recorded

from the nodule fields. Also the fishes found on the seamount belong to other species than those found at the nodule fields, where the rattails are dominant.



*Fryella, ein Seestern. Starfish Fryella.*

After the ROV dive, we came back to the nodule area, where we sampled sediments and nodules with the box-corer and multicorer. The sidescan sonar map produced by the previous AUV dive revealed several tracks produced by a chain dredge three years ago. An additional ROV dive was then performed to sample inside and outside the track, in order to investigate the recolonization of disturbed sediments after this time. During this cruise we will be sampling within tracks of different ages. The ROV dive was also used to search for an Amphipod Trap of which we lost contact some days ago. Unfortunately the Trap was not found at the bottom.

The DOS Lander was recovered after one week at the bottom and redeployed later, after having read the data on bottom currents, temperature and salinity. This DOS Lander will stay at the bottom, together with the BOBO Lander and the Thermistor Chain and will be recovered after the end of next Sonne cruise (SO 240) by our BGR colleagues.



*Eine drei Jahre alte Dredge-Spur. A three year old dredge track*



*Beprobung mit den push-corers in der Spur. Sampling in the Track with the push-corers.*

On March 26<sup>th</sup> we departed to the next working area located 50km further west to an area, which may not be interesting for mining because of its low nodule densities. We would like to know how the biodiversity of this area is compared to other areas with nodules. The whole set of gears comprising CTD, Multicorer, Boxcorer, Gravity corer and Epibenthic Sledge was deployed. We also used the AUV to map and photograph the area and the ROV to sample animals (Sponges, Corals and

Brittle Stars) and also to sample sediments inside the track of an Epibenthic Sledge produced by us only a few days before.

In addition we sampled an other 2000m high Seamount located south of the working area, which confirmed the differences between seamount and nodules communities.

The Belgian Amphipod Trap collected a high number of Amphipods and also some fish.

Fahrtleiter Pedro Martinez Arbizu