

SO233 – Entdeckung eines subfossilen Kaltwasser-Riffs auf dem Walvis Ridge – ein Gegenstück zu den Riffen des Nordatlantiks

Lüter, C.¹, Neuhaus, B.¹, de Arnal, F.K.¹, Furchheim, N.¹, Matz, F.¹, Nauendorf, A.² & Freiwald, A.³

¹ Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Invalidenstrasse 43, 10115 Berlin, Germany

² GEOMAR, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung, Wischhofstr. 1-3, 24148 Kiel, Germany

³ Senckenberg am Meer, Südstrand 40, 26382 Wilhelmshaven, Germany

Ziel der biologischen Untersuchungen während SO233 Walvis II war die Aufsammlung und Beschreibung von Benthosgemeinschaften des tiefen Wassers entlang des Walvis-Rückens. Der von Nordost nach Südwest verlaufende Walvis-Rücken trennt das nördlich gelegene Angola-Becken vom südlichen Kapbecken und stellt möglicherweise eine Ausbreitungsbarriere für Bodenorganismen der Tiefsee dar (Brandt et al. 2005). Gleichzeitig steht das Kapbecken durch den nach Norden verlaufenden Benguela-Strom unter antarktischem Einfluss, während nördlich des Walvis-Rückens wärmere Wasserströmungen die Meeresbodenfauna beeinflussen. Durch gezielte Beprobungen sowohl des Hartbodens als auch der aufliegenden Sedimente beiderseits der Rückenstruktur sowie auf dem Walvis-Rücken selbst sollte die Barriere-Funktion des unterseeischen Gebirges für die Verbreitung von Tiefseeorganismen getestet werden. Als biologische Grundlage dafür dienten sowohl Hartsubstrat-bewohnende Makrofauna-Organismen als auch Arten der Meiofauna, die mithilfe von Sedimentfallen und gezielter Multicorerbeprobung gesammelt wurden.

Ein prominentes und bereits während der Ausfahrt augenfälliges Beispiel für diese trennende Funktion des Walvis-Rückens könnte die Auswertung der Diversität eines subfossilen Kaltwasser-Riffs und seiner Begleitfauna darstellen. Neben zahlreichen Tiefseekorallen der Gattungen *Desmophyllum*, *Caryophyllia*, *Fungiacyathus*, *Flabellum*, *Enallopsammia* und anderen noch nicht näher bestimmten Taxa (vergl. Zibrowius & Gili 1990) war das auffälligste Faunenelement in den Proben der Station 57 die bis zu 15 cm große Muschel *Acesta angolensis* (Limidae). Sie ist möglicherweise die

Schwesterart von *Acesta excavata*, die vom Nordatlantik bis Mauretanien (López Correa et al. 2005), ggf. sogar bis Gabun (Nolf & Verstraeten 2005) ein typisches Begleitelement von Tiefsee-Korallen des nördlicheren Atlantiks darstellt. Weiterhin konnten mindestens drei verschiedene Arten von articulaten Brachiopoden in großer Menge geborgen werden, darunter Exemplare der auch rezent in der Antarktis verbreiteten *Compsothyris racovitzae* (Rhynchonellida). Die anderen beiden Arten, *Dyscolia* sp. und *Stenosarina crosnieri* stellen Erstnachweise für die Region dar. Insbesondere die zahlreichen Schalen von *Dyscolia* sp. sind auffällig klein (die Tiere gehören mit den bekannten Arten *D. wyvillei*, *D. johannisdavisi* und *D. subquadrata* mit bis zu 8 cm Schalenlänge zu den größten lebenden Brachiopoden) und repräsentieren möglicherweise eine neue Art. Sämtliche Tiere der Station 57 stammen aus einer Tiefe von etwa 1500 m. Die Station lag auf einem Felsvorsprung an der SO-Flanke eines Guyots, dessen Spitze bis auf 1000 m unter dem Meeresspiegel ansteigt (siehe Abb. 1). In der die Korallen begleitenden Fauna fanden sich allerdings auch zahlreiche Molusken (Schnecken und Muscheln), die eher in geringeren Tiefen beheimatet sind und möglicherweise eine allochthone („angespülte“) Gemeinschaft aus der Schelfregion darstellen. Ob es sich dabei um Flachwassergemeinschaften nicht mehr existenter Riffe im Saumbereich des vormals nahe der Oberfläche befindlichen Vulkans handelt, der nunmehr als Guyot ca. 1000 m unterhalb des Meeresspiegels liegt, wird durch Uran-Thorium-Datierungen der Schalen zu klären sein.

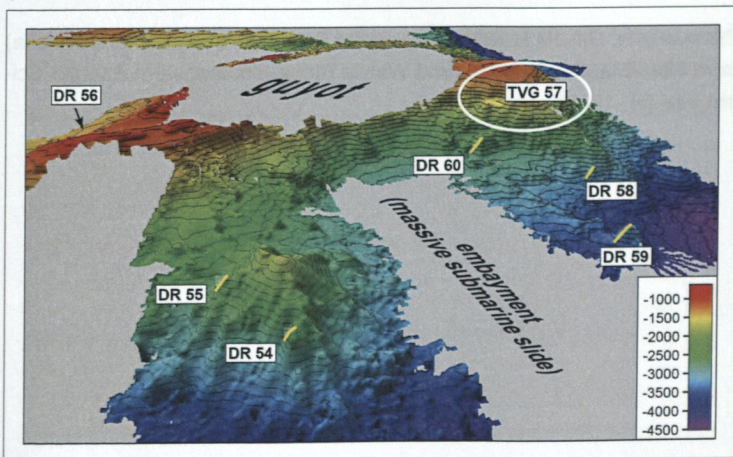


Abb. 1: 3D-Darstellung der Station TVG 57, an der das subfossile Kaltwasserriff gefunden wurde. Die Station liegt an der Südostflanke eines großen Guyots (aus Hoernle et al. 2014).

Literatur:

Brandt A, Brenke N, Andres H-G, Brix S, Guerrero-Kommritz J, Mühlhardt-Siegel U, Wägele J-W (2005) Diversity of peracarid crustaceans (Malacostraca) from the abyssal plain of the Angola Basin. *Org Div Evol* 5 Suppl 1: 105-112.

K. Hoernle K, Werner R, Portnyagin M, Geldmacher J, Golowin R, Homrighausen S, Itengula J, Junge K, Kipf A, Mbidi I, Schwindrofska A, Stiller B, Wind S (2014): Bathymetry and rock sampling. In: Hoernle K, Werner R, Lüter C (eds) *RV SONNE Fahrtbericht / Cruise Report SO233, 14.05-21.06.2014 Cape Town, South Africa - Walvis Bay, Namibia. Berichte aus dem GEOMAR, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel* 23 (N. Ser.): 20-48.

López Correa M, Freiwald A, Hall-Spencer J, Taviani M (2005): Distribution and habitats of *Acesta excavata* (Bivalvia: Limidae) with new data on its shell ultrastructure. In: Freiwald A, Roberts JM (eds) *Cold-water corals and ecosystems*. Springer, Heidelberg, pp 173-205.

Nolf F, Verstraeten J (2005): Note on the presence of two species of the genus *Acesta* (Bivalvia: Pectinoidea: Limidae) along the coasts of West Africa. *Neptunea* 4: 1-22.

Zibrowius H, Gili JM (1990): Deep-water Scleractinia (Cnidaria: Anthozoa) from Namibia, South Africa, and Walvis Ridge, southeastern Atlantic. *Scient Mar* 54: 19-46.