

Christine Waldenmaier:

Institut für Marine Geowissenschaften (Geomar) Kiel

Einfluss von hydrothermalem Austritt auf Besiedlungsmuster des Epibenthos am Hook-Ridge, Bransfield Straße, Antarktische Halbinsel

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den epibenthischen Besiedlungsmustern an der Hydrothermalquelle am Hook Ridge in der Bransfield Straße, Antarktis. Sie hat das Ziel zu klären, ob ein Einfluss der dortigen hydrothermalen Quelle auf das Epibenthos besteht, und ob andere Faktoren das Besiedlungsmuster beeinflussen. Das Vorkommen von Hydrothermalismus in polaren Gebieten ist bisher weitgehend unerforscht.

Mittels eines Unterwasser-Fotoschlittens (OFOS) wurden insgesamt 4126 Aufnahmen gemacht. Diese verteilten sich in mehreren Fahrspuren auf das gesamte Areal des Hook Ridge und seine nähere Umgebung. Bei der anschließenden Auswertung wurden 22 Taxa mit insgesamt 84745 Individuen unterschieden und anschließend statistisch untersucht. Hierbei wurden die faunistischen Ähnlichkeiten mit Hilfe von Multi Dimensionaler Skalierung (MDS) bei insgesamt 125 Proben ermittelt. Die Korrelationen von 250 Proben untereinander und mit den abiotischen Faktoren Silikatkrusten (als Indikator für Hydrothermalismus), Hartboden (Sedimentbeschaffenheit) und Tiefe wurden berechnet. Hierbei wurde festgestellt, dass keine spezifisch mit Hydrothermalismus assoziierten Organismen am Hook Ridge zu finden sind. Es ließ sich auch erkennen, dass die Besiedlungsstruktur vor allem von der Tiefe abhängig ist. Weiter wurden Gebiete mit Silikatpräzipitaten von den antarktischen Tiefseebewohnern weitgehend vermieden. Um dieses Verhalten zu erklären, wurden mehrere Hypothesen aufgestellt: Die am Hook Ridge vorkommenden Taxa meiden den hydrothermalen Kraterbereich, da sie aufgrund der erhöhten Wassertemperatur ihr physiologisches Maximum überschreiten würden.

Diese Tiere erhalten wahrscheinlich keinen Nahrungsanreiz, da keine chemolithoautotrophen Bakterien als Primärproduzenten vorhanden sind.

Die dort vorkommenden Taxa konnten keine Entgiftungsmechanismen entwickeln und sind somit in der für sie toxischen schwefelwasserstoffreichen Umgebung nicht überlebensfähig.

Die Ausgangshypothese, dass der Hook Ridge als faunistisches Bindeglied für die Hydrothermalfauna beim Übergang zwischen den Ozeanbecken dient, konnte nicht bestätigt werden. Es waren keine, für Hydrothermalquellen typischen, endemischen Arten auf den Bildern zu finden. Das Nichtvorhandensein dieser hydrothermalen Quellfauna beruht möglicherweise auf dem noch relativ geringen geologischen Alter der Bransfield Straße.

Weitere wissenschaftliche Arbeiten mit zeitlich längeren Perspektiven wären notwendig, um ein umfassendes Bild von der epibenthischen Besiedlungsstruktur in der Bransfield Straße zu erhalten.

