

Reise M70/1

3. Wochenbericht (09.-15.10.06)

Die dritte Woche dieser Reise hatte es in sich. Zunächst würfelte ein ROV-unfreundlicher Seegang am Eingang des Taranto Golfes unseren Zeitplan durcheinander und nötigte uns, in einem Seegebiet zu arbeiten, das zwar ruhigere Bedingungen aufwies, aber für Korallen wenig vielversprechend aussah. Dann war da noch Santa Maria di Leuca und der Bari Canyon. Es wurde komplex, der Spannungsbogen noch gesteigert. Doch wie gewohnt der Reihe nach.

Santa Maria di Leuca ist nicht nur eine kleine Ortschaft am südlichen Ende von Apulien, sondern auch die Bezeichnung der bislang größten bekannten Tiefwasserkorallenprovinz im Mittelmeer. Nachdem apulische Fischer lebende Korallen in 1000 bis 500 m Wassertiefe in ihren Netzen fanden, ist dieses Gebiet seit dem Jahr 2000 zum Gegenstand diverser Forschungsprojekte geworden. Unsere italienischen Projektpartner aus Mailand (CONISMA) stellten uns ihre wissenschaftlichen Ergebnisse und vor allem Fächerlotkartenmaterial zur Verfügung, so dass wir in der Lage waren, gezielt ausgewählte Abschnitte mit dem QUEST-ROV zu erkunden. Als wir vergangenen Sonntag mit FS METEOR vor Santa Maria di Leuca auftauchten, zwang uns ein scharfer NE Wind weiter in den Taranto Golf, bis in die Nähe von Gallipoli hinein, um überhaupt ROV-taugliche Seebedingungen vorzufinden. Ergo musste nun doch neu kartiert werden und was wir fanden war eine 500 m hohe, nahezu senkrechte Steilwand – die „Gallipoli Klippe“. Diese wurde dann erfolgreich „abgeROVt“. Auf diesem Fahrtstuhltauchgang kamen die typischen Korallenstockwerke deutlich zum Vorschein. Zunächst fanden wir hohe Bestandsdichten von der großen Einzelkoralle *Desmophyllum*, die



Abb. 1 Erfolgreich abgesetzte Besiedlungskammer (links) und ein Fotorahmen (rechts). Beides soll im kommenden Jahr geborgen werden. © Marum Bremen

dann von großen *Lophelia* Kolonien abgelöst wurden. In den oberen Etagen mischten sich zunehmend *Madrepora* Kolonien ins Geschehen und die Dachterrasse wird von *Caryophyllia* Solitärkorallen bewohnt. Die See gestaltete sich zunehmend ruhiger, so dass wir unser ursprüngliches Santa Maria di Leuca Programm doch noch in Angriff nehmen konnten. Hier hielten wir uns 3 Tage auf und konnten 3 Besiedlungsexperimente und Fotorahmen gezielt auf zwei Korallenriffen mit QUEST absetzen (Abb. 1). Dieses IFREMER Experiment soll im kommenden Jahr mit dem VICTOR 6000 ROV auf einer weiteren HERMES Ausfahrt geborgen werden. Wir untersuchten viele der zahlreichen Riffhügel. Die Korallen wachsen nahezu vollständig in den strömungsexponierten Flanken der Hügel. Dabei gelangen uns mit der erstmalig im Einsatz befindlichen HDTV Kamera am ROV einmalige Filmsequenzen zum Fressverhalten von *Lophelia pertusa*. Der Erkenntnisgewinn durch die hohe Bildauflösung dieser neuen Technologie ist einfach phänomenal! Die ROV-Erkundung nutzten auch unsere Geologen an Bord, um geeignete Kernstationen auszuwählen. Wir erhoffen uns von den mehrere Meter mächtigen Korallensedimenten in den Schwerelotkernen Antworten über die zeitliche Entwicklung der Riffe im Spiegel globaler Umweltveränderungen. Da wir gerade beim Thema sind. Die Eingriffe des Menschen waren erschreckend deutlich. Neben „zertrawlten“ Riffen ist es vor allem Plastikmüll, der sich in den verästelten Kolonien sehr häufig verfängt (Abb. 2).



Abb. 2 Häufige Spuren menschlicher Aktivitäten in den Korallenriffen waren durch Schleppnetze und Langleinen umgemähte Korallen (links) sowie von Plastikmüll eingedeckte Kolonien (rechts). ©Marum Bremen

Unsere CTD-Gruppe konnte ein klares Wassermassensignal des Adriatischen Tiefenwassers im Riffstockwerk nachweisen. Was lag also näher als mal dort nachzuschauen, wo sich das sauerstoff- und nährstoffreiche Tiefenwasser bildet? Also ab in die Adria, aus der bislang nur fossiler Korallenschutt gedredgt wurde. Das letzte Arbeitsgebiet war der Bari Canyon und seine nähere Umgebung. Ein Gebiet, das derzeit intensiv von den Sedimentologen und Geophysikern des ISMAR CNR in Bologna untersucht wird. Ihre Meeresbodenkartierungen sparten auch in diesem Fall eine Menge der noch verbliebenen knappen Schiffszeit. Nach bewährter Taktik erkundeten wir zunächst eine imposante Steilwand im Bari Canyon Bereich und wiesen erstmals lebende Korallenökosysteme in der Adria nach. Hier an der Quelle der Tiefenwasserbildung fanden wir die „hängenden Gärten von Linosa“ (siehe Wochenbericht 1) - nur diesmal lebend - vor. An den vertikal abfallenden Wänden hängen die Kolonien wie Kandelaber von der Wand (Abb. 3). Überhaupt ist die Artenvielfalt und Biomasse insgesamt die höchste, die wir in unseren bisherigen Arbeitsgebieten angetroffen haben. Die Häufigkeit der Schwämme ist stellenweise mit denen des Nordatlantiks vergleichbar. Auffallend ist auch die Vergesellschaftung zwischen Korallen und verschiedenen Kalkröhrenwürmern (Serpuliden). Die Sedimentstrukturen weisen auf saisonal hohe Strömungsgeschwindigkeiten hin, die mit den Bildungsphasen des Tiefenwassers korrelieren. Gut dass wir nicht zu jenen Phasen mit dem ROV hier tauchen mussten. Den letzten Tauchgang vor dem Abfliegen nach Heraklion widmeten wir dem kollabierten Kontinentalhang vor Bari, der Gondola-Rutschung.

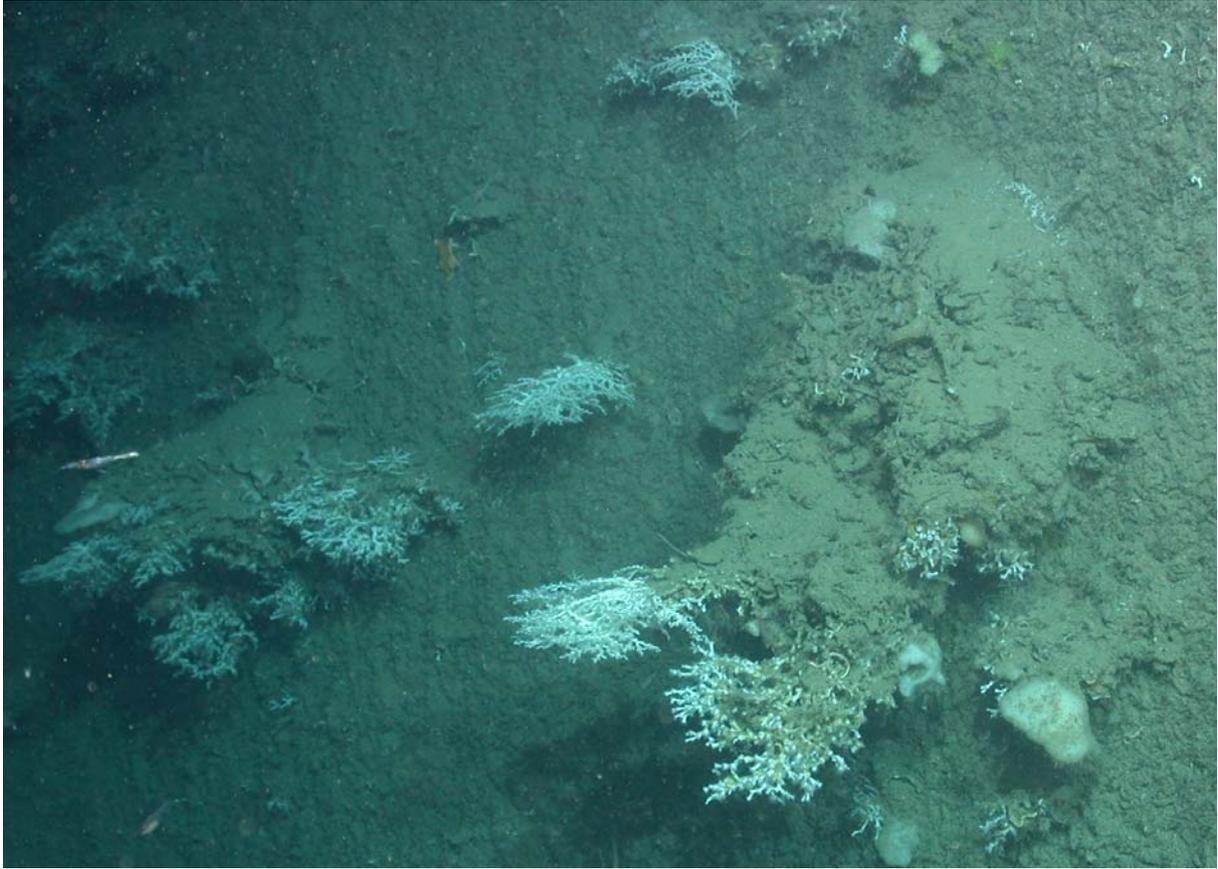


Abb. 3 Die „hängenden Gärten von Linosa“ – nur diesmal lebend und im Bari Canyon in der Adria. Kopfüber wachsen die Korallenkolonien von der senkrechten Steilwand in die Wassersäule. Gleichzeitig verdichtet herabrieselndes Sediment das abgestorbene Korallengerüst. © MARUM Bremen

Hier wurden große Olistolithe (verrutschte Gesteinspakete) mit deutlich erkennbarer pleistozänen Ablagerungen (*Pseudamussium*-Lagen) kartiert und obendrauf – natürlich – ein *Lophelia* Riff.

Auch wenn die Wochenberichte in erster Linie von den ROV-Ergebnissen berichtet wurde, sind es doch vor allem die zusätzlichen Geräteeinsätze, wie CTD mit Biolumineszenzsensor, die geologischen Beprobungsgeräte (Greifer und Schwerelot), die das Ergebnis veredeln.

Fazit: Das generelle und bisher erarbeitete Verständnis über die Verbreitung von Tiefwasserkorallen im Mittelmeer ist offensichtlich nicht zutreffend. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass riffbildende Korallen – mit Ausnahme der östlichen Tyrrhenis – weit verbreitet sind und zwar je häufiger, desto näher man der aktiven Tiefenwasserbildungszelle in der Adria kommt. Warten wir die molekulargenetischen Analysen über die Korallen ab, warten wir auf die Altersdatierungen aus den Sedimentkernen der Bremer Geologen, aber die Adria hat das gewaltige Potenzial eines evolutiven Hotspots zu sein. Die Projektskizzen für weitere Fahrtanträge werden nach dem Vorliegen erster Ergebnisse in schriftlicher Form fixiert. Nach dem Spiel ist vor dem Spiel...

Vor uns liegen nun 2 Tage Transit nach Heraklion. Unterwegs versuchen wir noch zwei Tiefsee-CTD/Biolumineszenzstationen für das von der Uni Erlangen koordinierte KM3NeT EU-Projekt abzuarbeiten. Aber das ist eine andere spannende Geschichte. Hierbei handelt es sich um eine Studie für das geplante Unterwasserneutrinoobservatorium. Gemäß Plan werden wir am 18. Oktober in Heraklion einlaufen.

Wir, die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer, möchten uns in aller Form bei der gesamten Besatzung für ihre professionelle Unterstützung bedanken. Ihr Einsatz und ihre Erfahrung war die Grundlage für den großen Erfolg dieser tollen Expedition.

Prof. Dr. André Freiwald, IPAL-Erlangen
Fahrtleiter auf FS METEOR