



SO199 CHRISP Wochenbericht Nr. 6



F.S. SONNE

Die vorletzte Woche der FS SONNE-Expedition SO199 begann mit einem 328 sm langem Magnetikprofil, das uns vom Argo Becken zurück nach Westen in den südlichen Teil der „Christmas Island Seamount Province“ führte. Dieses Gebiet, das mehr als halb so groß wie Deutschland ist, ist durch eine sehr abwechslungsreiche Morphologie gekennzeichnet. Es wird von bis zu etwa 20.000 km² großen, plateauartigen Strukturen mit unebener Oberfläche dominiert, die sich aus ca. 5.500 m Wassertiefe etwa 1.500 bis 2.000 m über den umgebenen Meeresboden erheben. Unsere Dredgezüge an den Flanken dieser Strukturen erbrachten vor allem dichte oder nur leicht blasige, Feldspat-führende Laven.

Auf dem Meeresboden in der Umgebung dieser „Plateaus“ befinden sich einige einzelne, bis zu etwa 3.000 m hohe Seamounts mit runder oder ovaler Basis sowie rückenartige Strukturen, die sich von NE nach SW erstrecken. Vier von diesen Vulkanen, die keinerlei Anzeichen für eine Erosion am Meeresspiegel zeigen, wurden von uns in der vergangenen Woche erfolgreich beprobt. Bei diesen Dredgezügen erhielten wir hauptsächlich blasige bis hochblasige Schicht- und Pillowlaven, verschiedene Vulkaniklastika sowie sehr kristallreiche Vulkanite, bei denen es sich um stark verschweißte Tuffe (Ignimbrite?) handeln könnte.



Geologen und Biologen sichten und bergen Gesteine nach einem erfolgreichen Dredgezug.



Basaltsäule von einem Guyot in der südlichen „Christmas Island Seamount Province“

Zwei weitere von uns untersuchte Seamounts besitzen eine völlig andere Morphologie. Am Mittwoch, dem 10. September, erreichten wir eine große Struktur, die sich als ein in N-S-Richtung gestreckter Guyot mit einer Grundfläche von etwa 60 x 40 km erwies. Die heutige Wassertiefe über dem Gipfelplateau dieses Guyots deutet darauf hin, dass er seit seiner Erosion um 2.800 m abgesunken ist. Auf dem Erosionsplateau befinden sich viele kleine, bis zu 400 m hohe Vulkankegel, die eine zweite Phase vulkanischer Aktivität nach Erosion und Absenkung dieser ehemaligen Vulkaninsel bezeugen. Unter den dort gewonnenen Gesteinen dominieren weitgehend aphyrische Schicht- und Pillowlavafragmente. In einer Dredge fanden sich überraschenderweise kleine, schön ausgebildete Basaltsäulen. Etwa 70 sm nordwestlich des Guyot befindet sich ein weiterer ungewöhnlich geformter Seamount, der mit einer steilen, etwa 2.500 m hohen SE-Flanke und einer sehr flach abfallenden NW-Flanke die typische Morphologie eines verkippten Krustenblocks zeigt. Ein Dredgezug an

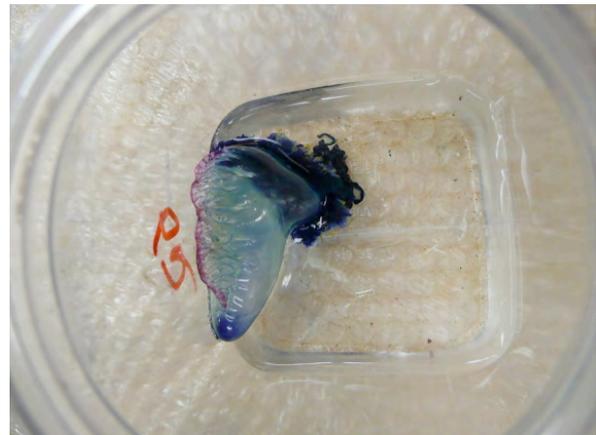
seiner SE-Flanke förderte dichte, aphyrische Lavafragmente zu Tage.

Mit dem Fortschreiten unserer Untersuchungen in der „Christmas Island Seamount Province“ deutet sich insgesamt immer mehr darauf hin, dass dieses Gebiet eine lange, sehr komplexe geologische Geschichte hat, die mehrere Phasen tektonischer und vulkanischer Aktivität umfasste.

Das auf dem Transit vom Argobecken gefahrene Magnetikprofil verläuft im Bereich Kretazischer Kruste mit den Anomalien M7 bis M0, ist jedoch an einigen Stellen von den magnetischen Signaturen der auf dem Profil liegenden vulkanischen Strukturen überprägt. Am 10. und 11. September wurde mit drei parallelen, jeweils ca. 55 sm langen und im Abstand von 5,5 sm gefahrenen Profilen der Versuch unternommen, die vermutete Grenze zwischen den unterschiedlich alten Krustensegmenten des Argobeckens und des Whartonbeckens an einer Stelle exemplarisch auszukartieren. Tatsächlich zeigen sowohl die magnetischen Anomalien als auch die morphologischen Strukturen und eine deutliche Verringerung der Wassertiefe in der Mitte der Profile an, dass dieses gelungen zu sein scheint.



Vulkaniklastisches Gestein (Lapillituff), das aus Lavafragmenten und Aschepartikeln besteht.



Ein größeres Exemplar der Portugiesischen Galeere (Physalia physalis), das sich in der Dredge verfangen hatte.

Auf der Wasseroberfläche waren in dieser Woche vermehrt portugiesische Galeeren (*Physalia physalis*) in allen Größen zu beobachten. Beim Einholen der Dredge, besonders nachts, war Vorsicht geboten, denn die Fangtentakel dieser zu den Staatsquallen gehörenden und sehr giftigen Nesseltierart können sehr lang sein (bei dem abgebildeten Exemplar etwa 10 m). Außerdem bekamen wir Besuch von einem Isabell-Brachvogel (*Numenius madagascariensis*) der sich auf dem Winterzug von Sibirien nach Australien auf dem A-Rahmen der SONNE eine Verschnaufpause gönnte.

Aus den Sedimentproben der geologischen Dredge, des Multicorers und des TV-Greifers konnten bislang 8.147 Meiofauna-Organismen aussortiert und nach Großgruppen vorbestimmt werden.

Neben umfangreichen Kartierungen und 2.400 sm Magnetikprofilfahrten wurden während SO199 bisher insgesamt 67 Dredgezüge, 10 TV-Greifer und 8 Multicorereinsätze in durchschnittlich etwa 3.900 m Wassertiefe durchgeführt. Sechzig dieser Geräteeinsätze erbrachten magmatische Gesteine, 39 Vulkaniklastika, 26 sedimentäre Gesteine, 11 Mn-Fe-Oxide, 71 unverfestigte Sedimente und 48 biologisches Material (Makrofauna).

Die guten Wetterbedingungen blieben uns auch in dieser Woche treu. Bevor wir uns in der kommenden, letzten Woche von SO199 auf den etwa 1.000 sm langen Transit zu unserem Endhafen Singapur machen, steht noch ein längeres Magnetikprofil sowie die Beprobung eines großen Seamountkomplexes im Zentrum der „Christmas Island Seamount Province“ auf dem Programm. Alle Fahrtteilnehmer sind wohl auf und grüßen die Daheim gebliebenen.