

Erfahrungsbericht Leibniz PROMOS Förderung 2013

Indra Sarah Gottwald

Externe Abschlussarbeit: B. Sc. Biologie

Leibniz Universität Hannover und Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) Bremen

Zielland: Costa Rica

Thema: In-situ monitoring of coral-algae interactions in Matapalo Reef, Pacific Costa Rica

Mein neunmonatiger Auslandsaufenthalt 2011/12, eine Projektarbeit in Costa Rica sowie eine meeresökologische Exkursion nach Elba, prägen mich bis heute stark in meinem Interesse an Meeresbiologie und - Ökologie im nationalen und internationalen Kontext. Zur Erarbeitung meiner Bachelorarbeit lag es somit nahe mich in diesen Arbeitsgebieten zu orientieren und in den entsprechenden Instituten nach einem Thema zu meine Bachelorarbeit zu fragen. Der Standort Hannover weist keine meeresökologischen Forschungsschwerpunkte auf und demnach kamen für mich eher Institute in anderen Städten in Frage.

Mein vergangener Aufenthalt in Lateinamerika und mein Spanisch verhalfen mir dazu, eine Bachelorarbeit am ZMT (Leibniz Zentrum für Marine Tropenökologie) zu bekommen. Wie der Zufall so wollte, würden zwei Ph. D. Studentinnen in einem kooperativen Projekt zum Thema Ozeanversauerung ab dem Frühjahr 2013 im Golf von Papagayo im Pazifik Costa Ricas forschen. Obwohl ich wenig Taucherfahrung mitbrachte, sollte ich die Beiden gleich zu Beginn für zwei Monate begleiten und dort Daten zum Thema „Korallen-Algen Interaktionen“ aufnehmen, sie tatkräftig zu unterstützen und eine Menge dazulernen.

Mit großer Vorfreude auf meine „alte“ Heimat und auf die Feldarbeit im Meer bereitete ich alles für meine erneute Abreise vor. Wichtig war neben einer Menge Equipment, vor allem eine zusätzliche Tauchversicherung. Außerdem recherchierte ich vorab ausführlich zu meinem Forschungsthema. Um den Aufenthalt und die Flugkosten zu finanzieren, bewarb ich mit Erfolg um ein PROMOS Stipendium für Abschlußarbeiten.

Ich entfloh den kalten Temperaturen Deutschlands in die tropischen Temperaturen nach Mittelamerika. Es war ein schönes Gefühl nach einem Jahr nun wieder hierher zu gelangen, um an einem sehr interessanten naturwissenschaftlichen Thema zu arbeiten und nebenbei mein Spanisch wieder aufzufrischen, Freunde zu sehen als auch neue Kontakte zu knüpfen.

Am Flughafen angekommen, ließ mein Gepäck leider auf sich warten: es hatte nicht mal den Weg aus Frankfurt heraus geschafft. Aus meiner vorangegangenen Zeit im „Casa Alemana“ in Heredia, einer Kleinstadt in der Nähe von San Jose, der Hauptstadt Costa Ricas, wußte ich noch einige meiner Sachen und wurde dort herzlich durch Freunde begrüßt.

Tags darauf erreichte auch mein Supervisor vom ZMT das Land, um uns in der ersten Woche tatkräftig beim Erkunden der konkreten Forschungsstandorte im Golf von Papagayo und Fragestellungen unserer Forschung herauszuarbeiten.

Das Arbeitsgebiet von Ines, Celeste und mir lag in der heißen und trockenen Pazifik-Region Guanacastes, im Norden des Landes. Fortan teilte wir uns in einem kleinen Ort namens Playas de Coco ein kleines Apartment, das Wohnraum und Labor in einem wurde. Gegessen wurde inmitten von Kisten aus Übersee mit Labor-Equipment und anderen Materialien.

Aufgrund einiger bürokratischer Angelegenheiten, Materialbeschaffung für die Forschungsarbeit an drei Standorten des Pazifiks verzögerte sich der Start meines Arbeitbeginns etwas. Dies beunruhigte mich zunächst, da mein Rückflug ja bereits feststand und zwei Monate keinen langen Zeitraum für Forschungsarbeiten darstellen.

Eine Woche später konnten wir endlich beginnen.

Der Golf von Papagayo in Costa Rica ist ein sehr interessantes Forschungsgebiet. Hier kommt es aufgrund der Passatwinde zwischen November und März zu saisonalem upwelling, das heißt Auftrieb von kaltem, nährstoffreichen Tiefenwasser während des Winters der Nordhemisphäre.

In dieser pazifischen Region, zum Beispiel im Matapalo Riff, kommen einige Korallenriffe vor, die diesen Schwankungen temporal ausgesetzt sind. Im Nord-Pazifik Costa Ricas hat sich außerdem im vergangenen Jahrzehnt eine invasive Großalgenpezies verstärkt ausbreitet, die ebenfalls Einfluß auf die Korallenriffe und deren Dynamik haben kann.

Meine Bachelorarbeit zum Thema Korallen-Algen Interaktionen setzte sich mit den Veränderungen dieser Wechselwirkungen nach saisonalem upwelling mit Blick auf die „Reaktion“ der Korallen während dieser Zeit auseinander. Da die Ausbreitung der Algen an Nährstoffe gebunden ist und periodisch während der upwelling Phase mit vielen Nährstoffen und der non-upwelling Phase mit niedrigerer Nährstoffkonzentration schwankt, können diese Schwankungen auf die Konkurrenz zwischen Korallen und Algen Einfluß nehmen. Meine Erwartung war folglich ein Rückgang der Makroalge *Caulerpa sertularioides* während des post-upwellings und damit verbunden Veränderungen der Interaktionen mit möglicherweise positiven Effekt auf die Korallenspezies *Pocillopora sp.*

Eine wichtige Rolle spielen in der Riffdynamik und dem Riffschicksal selbstverständlich auch anthropogene Einflüsse wie Verunreinigung der Gewässer, Agrarwirtschaft, Bebauung und dazu

Global Warming als einige von vielen Gründen, die zusätzlich Korallen-Algen Interaktionen und das Habitat Riff beeinflussen, aber nicht Bestandteil der Arbeit werden sollten.

Mein erster Tauchgang im Matapalo Riff war aufregend und traurig zugleichzeitig: das Riff war sehr stark überwachsen von Caulerpa. Außerdem war nur eine Korallenspezies zu entdecken. Die gesamte Struktur sah sehr geschädigt aus, hinzu kam eine wirklich schlechte Sicht. In diesem trüben Wasser sollte ich die nächsten Wochen tatsächlich arbeiten?

Zunächst suchten wir nun Korallenkolonien für meine Beobachtungen und markierten diese, um über meinen Forschungszeitraum und darüber hinaus zu beobachten, zu fotografieren und Veränderungen im Zustand der Korallen zu beschreiben. Zusätzlich legten wir ein permantes Transekt für die anderen Arbeiten und probierten uns an weiteren Probennahmen, zum Beispiel für Nährstoffanalysen, der Doktorandinnen. Regelmäßig kamen wir nun zurück. Das Meer überraschte uns manchmal mit einer lichtdurchfluteten klaren Sicht und an anderen Tagen mit einer Algenblüte. Diese unterschiedlichen Bedingungen machte das Arbeiten jedes Mal aufregend. Nicht nur die eigene Koordination, auch die Kommunikation und Orientierung unter Wasser erforderte zusätzliche Konzentration.

Die kommenden Wochen waren sehr arbeitsreich: Schon das Vorbereiten für einen Tauchgang kostet Zeit und das Schleppen der Tanks Kraft, weiterhin arbeiteten wir in zwei weiteren Standorten und reisten daher quer durchs Land, an jedem Tag hieß es natürlich Tauchsachen und Arbeitsgeräte säubern und Datenübertragen und reflektieren. Unser Tag begann vielfach morgens um sechs und endete abends um neun. Zu bedenken war dabei immer das Eintreten der Dunkelheit um sechs Uhr abends. Trotz dieser Anstrengungen konnte ich eine Menge Erfahrung im Arbeiten unter Wasser erlangen und sehr viel über Korallenriffe und unsere Arbeitsgebiete erfahren. Nebenbei bauten wir in dieser Zeit einen guten Kontakt zu den Tauchschulen im Ort auf und sprachen mit vielen Leuten im Ort bezüglich der aktuellen und vergangenen Riffsituation und über deren Meinungen zu Ursachen vermehrten Korallensterbens. Das Ziel der Doktorandinnen war neben der Forschungsarbeit auf lange Sicht zusammen mit den Tauchschulen und Anwohnern Aufklärungsarbeit über ihr Projekt und die Forschung und damit einen Beitrag zum Verständnis der Ökologie der Riffe zu leisten.

Mit der Zeit lernte ich das Riff und sein Muster kennen und wurde routinierter. Ab und an wurde das Tauchen von auftauchenden Stachelrochen, kleinen Kugelfischen und Schildkröten begleitet, das mich einfach glücklich und zufrieden machte. An anderen Tagen fand ich nicht auf Anhieb alle Kolonien, da kleine Algen die Markierungen innerhalb kürzester Zeit überwuchern können, und brachte wertvolle Atem-Zeit damit auf diese zu suchen.

An einen wenigen Tagen fanden wir Zeit, Freunde zu treffen und ohne Arbeit an den Strand zu gehen, Volleyball zu spielen oder auf der Slack-line zu üben. Während eines langen Tauchgangs entspannten wir in Fischeschwärmen, beobachteten Weißspitzenriffhaie und Meeresschildkröten. Der Anblick dieser eigenen Welt, bestärkte mich in meiner Arbeit in der Meeresökologie und Meeresbiologie.

Die zwei Monate Aufenthalt vergingen sehr schnell und gerne hätte ich noch länger zugebracht Daten zu sammeln.

Zwar hatte ich in Costa Rica bereits mit der Bearbeitung und Auswertung meiner Daten begonnen, aber zurück in Deutschland war ich noch intensiv mit der statistischen Auswertung beschäftigt. Dies lag nicht wenig am eigenen Erlernen eines Statistikprogramms.

Schwierigkeiten der inhaltlichen und formalen Erarbeitung ergaben sich in sofern, dass ich– aufgrund der Entfernung und Prüfungsangelegenheiten – nicht regelmäßig zum ZMT fahren konnte, um mit meinem Supervisor Verbesserungen durchzusprechen. Diese Kommunikation ist sicherlich etwas einfacher bei einer Abschlussarbeit and der eigenen Hochschule.

Nach etlichen Stunden des Auswertens und des Schreibens konnte ich dann endlich meine englisch verfaßte Bachelorarbeit in den Händen halten und nach meiner Verteidigung dann auch den wohl erarbeiteten Titel „B.Sc. Biologie“.

Der bürokratische Aufwand dieser externen Bachelorarbeit als auch die PROMOS-Bewerbung, das Reisen und alle entstandenen Mühen haben sich in meinen Augen absolut gelohnt und mich in meinen Interessen und in der Entscheidung meines weiteren Studienverlaufs wesentlich weitergebracht. Neben den reichen Erfahrungen wissenschaftlichen Arbeitens, habe ich erneut viele herzliche und sehr hilfsbereite Menschen und das Land wieder ein Stück besser kennenlernen können.

Indra Gottwald

November 2013