

## Unter Adelle-Pinguinen und Weddel-Robben \

Die Doktorandin Julia Kleinteich berichtet von ihrer sechswöchigen Forschungsreise in die Antarktis



Dr. Frithjof Küpper hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für marine Biodiversität (Chair in Marine Biodiversity) der University of Aberdeen erhalten und ihn angenommen. Die Stelle ist das britische Äquivalent einer W3-Professur. Der Biologe, der an der Universität Konstanz bei Prof. Dr. Dieter G. Müller promoviert wurde, wird im OceanLab der University of Aberdeen in Newburgh ansässig sein und hat vor, seine bestehenden Kontakte nach Konstanz zu vertiefen. Die Antarktische Reise von Julia Kleinteich fand in Kooperation mit Frithjof Küpper sowie dem British Antarctic Survey statt.

Sechs Wochen habe ich in der Antarktis auf der britischen Station Rothera verbringen dürfen, und sie gingen vorbei wie im Flug. Während dieser Zeit habe ich meine Doktorarbeit vorantreiben und viele gute Proben sammeln können, die jetzt auf ihre Auswertung im Labor warten. Ich habe mit Menschen verschiedenster Nationen zusammen gearbeitet. Vor allem aber habe ich ein Land von unglaublicher Schönheit kennen und lieben gelernt.

In der Arbeitsgruppe für Human- und Umwelttoxikologie an der Universität Konstanz untersuche ich in meiner Doktorarbeit Cyanobakterien aus den Polargebieten. Cyanobakterien (oder Blaualgen) überleben an den extremsten Standorten, unter anderem auch in der Arktis und Antarktis. Mich interessiert vor allem, welche Arten in diesen Gebieten vorkommen und ob sie eine Eigenschaft mit ihren Verwandten aus wärmeren Regionen teilen: Die Herstellung bestimmter Gifte. Zusammen mit Dr. Frithjof Küpper von der Scottish Association for Marine Science stellten wir im Frühjahr 2010 einen Antrag bei dem National Environmental Research Council in Großbritannien und dem British Antarctic Survey (BAS), eine ihrer antarktischen Forschungsstationen besuchen zu dürfen. Während ich mit Cyanobakterien arbeitete, sollte Frithjof Küpper im Antarktischen Meer um die Station tauchen, um die kaum erforschten Meeresalgen in der Region zu untersuchen.

Die Zusage zu unserer sechswöchigen Reise in die Antarktis erhielten wir wenig später. Es war gerade Sommer, und der Gedanke an die Antarktis fühlte sich sehr unwirklich an. Die Antarktis ist ein Land der Extreme: Sie ist der höchste, trockenste und kälteste aller Kontinente und besteht hauptsächlich aus Fels, Eis und Schnee. Dabei ist sie beinahe doppelt so groß wie Australien. Nur sehr wenige Tiere und Pflanzen können hier überleben, dazu zählen Pinguine, Robben und Wale. Die Antarktis ist keinem Land zugehörig, obwohl einige Staaten Besitzansprüche auf bestimmte Regionen erheben. Die wenigen tausend Menschen wohnen auf Forschungsstationen und stehen im Dienste der Wissenschaft.

In die Antarktis gelangt man entweder per Schiff oder Flugzeug. Wir wurden auf einen Flug von Großbritannien über Ascension Island auf die Falkland Inseln gebucht.

Von dort aus ging es mit einer Vierpropellermaschine direkt bis in die Antarktis. Der erste Kontakt ist atemberaubend. Unter uns reißt die Wolkendecke auf, und wir sehen endlose Flächen von Eis und riesige Berggipfel, zwischen denen sich Gletscher winden. Immer wieder tun sich weite Meeresbuchten auf, in einer von ihnen entdecken wir unser Ziel: Die britische Station Rothera. Rothera ist eine der größten britischen Stationen in der Antarktis. Sie liegt auf der Antarktischen Halbinsel kurz hinter dem Polarkreis. Die nächsten Nachbarstationen befinden sich mehrere hundert Kilometer entfernt. Im Sommer leben hier bis zu 120 Menschen, darunter Wissenschaftler, Techniker, Piloten, Bauarbeiter, Ärzte. Die Aufgaben sind so vielfältig wie der Stationsalltag. Hier muss alles eigenhändig erledigt, repariert und hergestellt werden, wobei den Wissenschaftlern die größtmögliche Unterstützung geboten wird. Etwa 20 Personen werden den Winter auf der Station verbringen und diese am Laufen halten. Von Ende März bis Oktober sind sie abgeschnitten vom Rest der Welt. Es gibt keinen Flugverkehr, Kontakt zur Außenwelt besteht nur über Internet und Telefon.

Ganz entgegen unserer Erwartung herrscht bei unserer Ankunft strahlender Sonnenschein und etwa fünf Grad plus. Die Temperaturen liegen auch in den folgenden Wochen nicht deutlich unter dem Gefrierpunkt. Die grün angestrichenen Häuser aus Wellblech und Holz sehen von innen wie von außen modern, freundlich und gepflegt aus. Die Sonne steht Tag und Nacht am Himmel. Um etwa zwei Uhr morgens erreicht sie im Süden ihren tiefsten Stand. Dann sind Eis, Gletscher und Berge in ein zartrosa Licht getaucht – das ist die schönste Zeit des Tages in ihrem Gegensatz zu dem grellen Licht tagsüber. Jeder Neuankömmling auf Rothera muss ein dreitägiges Überlebenstraining absolvieren. Neben dem Umgang mit einem Motorschlitten und einem Funkgerät steht auch eine Nacht im Zelt auf dem Stundenplan. Auf dem Gletscher, etwa vier Kilometer von der Station entfernt, wird uns gezeigt, wie man eines der drei mal drei Meter großen, roten Pyramidenzelte aufstellt und Isomatten, Schlafsäcke, Gaskocher und Notfallkiste möglichst platzsparend darin verteilt. Wir erleben eine überraschend warme und gemütliche Nacht, dennoch sind wir am



**Julia Kleinteich** hat an der Universität Konstanz Biologie studiert und schreibt derzeit ihre Doktorarbeit in der Arbeitsgruppe für Human- und Umwelttoxikologie von Prof. Dr. Daniel Dietrich. In ihrer Dissertation geht es um die Erforschung von Cyanobakterien aus den Polargebieten und die Auswirkungen des Klimawandels auf die Diversität von Cyanobakterien. Julia Kleinteich ist seit 1. Juli Stipendiatin der Carl-Zeiss-Stiftung.

nächsten Morgen froh, zum Frühstück und Duschen in die Station zurück zu dürfen. Unfassbar, dass manche Expeditionsteilnehmer wochenlang in diesen Zelten fernab jeglicher Zivilisation auf Gletschern und Eisschelfs leben und forschen.

Meine Forschungsarbeiten beschränken sich auf die lokale Umgebung von Rothera. Die Cyanobakterien wachsen in Schmelzwassertümpeln und Bächen auf der Halbinsel sowie auf mehreren vorgelagerten Inseln, die wir in einigen Tagestouren besuchen. Neben Moosen, Flechten und Gräsern sind Cyanobakterien die einzige Vegetation in der Antarktis. Die Proben werden noch vor Ort in dem bestens ausgestatteten Labor untersucht. Um den Klimawandel zu simulieren, stelle ich im Feld kleine Gewächshäuser auf, in deren Inneren sich die Luft um etwa zwei bis sechs Grad Celsius erwärmt. Damit möchte ich untersuchen, welche Auswirkungen eine Temperaturerhöhung auf die Cyanobakterien und die anderen darin lebenden Organismen haben könnte. Während ich meiner Arbeit nachgehe, werde ich neugierig von einigen Adelle-Pinguinen beäugt.

Mit ihren blauen Augen und dem markanten, schwarz-weißen Gefieder sehen sie äußerst hübsch aus. Da sie an Land keine natürlichen Feinde haben, sind sie sehr zutraulich und kommen oft bis auf wenige Meter heran. In der Nähe liegen faul riesige Weddel-Robben in der Sonne. Junge Seeelefanten testen ihre Kraft und messen sich in spielerischen Kämpfen im flachen Wasser der Bucht. Eines Tages werde sie einen der großen Harems auf den Inseln übernehmen und damit die jetzigen Herr-

scher, über fünf Meter lange und mehr als zwei Tonnen schwere Männchen, verdrängen. Während unseres Aufenthalts nimmt Frithjof Küpper an mehren Tauchgängen im eisigen Wasser teil. Dabei macht er mehrere interessante Entdeckungen an Meeresalgen und begegnet Eisbergen und Robben unter Wasser.

Der Alltag des Stationslebens ist alles andere als langweilig. Der Arbeitstag beginnt um 8.30 Uhr und endet um 18.30 Uhr. Mittag- und Abendessen werden gemeinsam im Speisesaal eingenommen. Zum Zeitvertreib gibt es einen Fitnessraum, ein TV-Zimmer, Bibliothek, Musikzimmer und eine Bar, durch deren riesige Fenster man die Bucht, die Eisberge und den Gletscher betrachten kann. Abends leihen wir uns gerne Skier oder einen Motorschlitten und fahren auf den Gletscher hinauf. Eis, Schnee, klirrende Kälte und Einsamkeit: Wir erlebten nicht das typische Bild, das die meisten Menschen von der Antarktis haben. Vielmehr erlebten wir einen Ort von unfassbarer Schönheit, von Eis in tausend Farben und Formen, von glühenden Gletschern in der Mitternachtssonne, von außerordentlichen Lebewesen, von exzellenter Wissenschaft, großer Freundlichkeit und internationaler Zusammenarbeit.

 Julia Kleinteich