

♪ On an island in the sun ♪ ...

978 km südwestlich von Lissabon und ca. 700 km westlich der afrikanischen Küste liegt eines der schönsten Reiseziele: die Insel Madeira. Von der vulkanischen Landschaft im Osten, über die Wanderpfade in den Bergen (Levadas) bis hin zum Vergnügen in den tief-blauen Atlantik einzutauchen – hier gibt es so viel zu sehen und tun, dass nie Langeweile aufkommt. Es ist



Der östliche Inselzipfel: Ponta de São Lourenço.



Blick vom Pico do Areeiro auf Madeiras Bergwelt.

daher nicht weiter verwunderlich, dass ca. 80 % der Menschen, denen wir auf unserem täglichen Weg zur Arbeit in der Inselhauptstadt Funchal begegnen, ältere Touri-Pärchen und Wanderer sind, die darauf warten, für eine Levada-Tour abgeholt zu werden. Die übrigen 20 % bestehen größtenteils aus Taxi-Fahrern und Joggern, während sich die Einheimischen wohl anderswo vor der Touristen-Invasion verstecken. 😊

Der Blick auf das Meer direkt vor unserem Büro-Fenster und die Möglichkeit, jederzeit ins Wasser zu springen, um sich abzukühlen oder die marine Flora und Fauna zu bestaunen, sind nur 2 von vielen Vorzügen, die wir hier in Funchals Station für Marine Biologie genießen können. Dies ist ein Institut des Gemeinderats von Funchal, das den Ausbau der Meereswissenschaften und der



Meerestechnologie in der Autonomen Region Madeira fördert, und – erneut – GAME's

Die marinbiologische Station am Cais do Carvão. Wir pumpen das Wasser für unser Durchflusssystem im Labor direkt aus dem Meer.



Ausblick vom Dach der Station.



Einige Schnappschüsse vom Schnorcheln vor der Station: *Ophidiaster ophidianus* und *Abudedefduf luridus*.

Heimat für ein Projekt in Portugal ist.

Im Vergleich mit dem GEOMAR ist es eine kleine Station, aber sie hat alle nötigen Anlagen (Nass-Labor, Klima-Kammer etc.), um ein Experiment ohne große Probleme am Laufen zu halten. Abgesehen davon sind alle Mitarbeiter sehr aufgeschlossen, immer bereit zu helfen und ihre Erfahrungen in allen möglichen Bereichen mit uns zu teilen, und für fast jeden Spaß zu haben. Projekte wie MARPROF (Entwicklung von Aktionsplänen für Fischerei-Management und für die Entwicklung der Tiefseefischerei), GESMAR (verantwortlich für ein nachhaltiges Management mariner Ressourcen), und BANGEN (die marine genetische Datenbank Makaronesiens) sind einige der wichtigen Programme, die hier in der Station angesiedelt sind - nicht nur für Madeira, sondern für ganz Makaronesien.

Zu diesen Projekten gesellt sich nun unsere Studie über die Abundanz und die Auswirkungen von Mikroplastik auf marine Invertebraten. Die "Blumeninsel" stellt leider keine Ausnahme unter den vielbesuchten Urlaubszielen dar, sodass man trotz ihrer abgeschiedenen Lage ziemlich viel Müll, vor allem aus Plastik, an den Stränden findet. In Anbetracht der Kraft, mit der die Wellen des Atlantiks hier meist auf die Küste treffen, liegt es da nicht fern, auch die Anwesenheit von Mikroplastik-Fragmenten zu vermuten.



Einige Beispiele für Müll an verschiedenen Stränden, die im Sommer komplett von Touristen und Einheimischen überlaufen sind: Praia Formosa, Prainha, Reis Magos.

Da über dieses Thema in letzter Zeit zwar viel gesprochen wird, aber noch nicht allzu viel bekannt ist, haben wir alle das Projekt mit vielen Fragen begonnen. Es fühlt sich ein bisschen so an, als wären wir Teil eines Pionier-Trupps, der sich langsam dem Kern seiner Mission nähert. So haben wir Antworten auf die meisten Fragen im Zuge unserer Pilot-Studien selbst gefunden. Dabei sind die Unterstützung und lebhaftere Kommunikation mit dem Team-Partner und Betreuer, sowie mit allen anderen GAME-



Filipa präsentiert unseren ersten Mini-Pilot-Aufbau im Nass-Labor. Nach diversen Umbauten (hier mit der Hilfe unseres Betreuers/Mentors João) haben wir unser finales Set-up in der Klima-Kammer fertiggestellt.

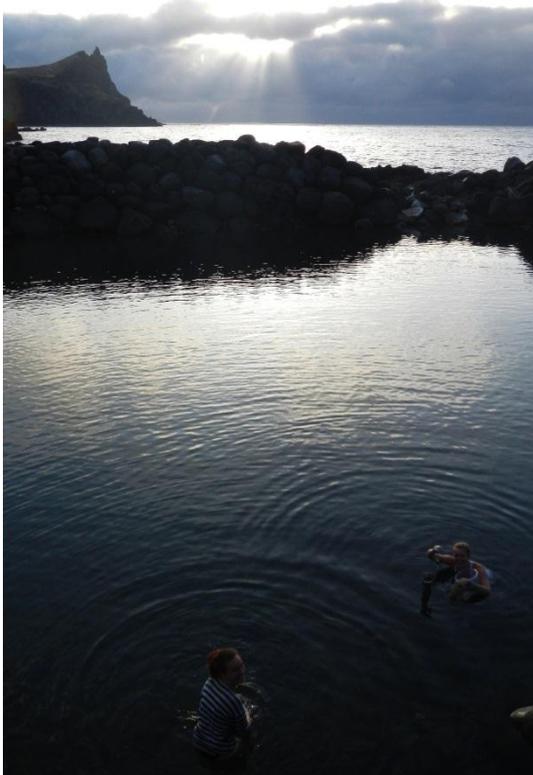
Teams an den Stationen rund um den Globus eine große Hilfe.

Nach Wochen voller “trial and error”, kaputter Pumpen und “poop-checks” (Kontrolle der Faeces auf Plastikfragmente) haben wir nun alle unsere Test-Organismen, und Methoden sie zu hältern, gefunden. Wir haben verschiedene Arten getestet, um zu sehen, ob sie die Anforderungen erfüllen, aber letztendlich konnte es nur einen Gewinner für uns geben ... (Trommelwirbel) ... die Seegurke *Holothuria sanctori* (Echinodermata). Als Sediment-Fresser, die quasi den Meeresboden absaugen, wobei sie Sand und Detritus (und – wie wir nun wissen – auch Mikroplastik!) aufnehmen, sind sie die idealen Versuchsorganismen für unser Projekt.



Unser Test-Organismus *Holothuria sanctori* und die Cuvierschen Schläuche.

Das Sammeln der Gurken am Anfang war etwas wild – und zwar aufgrund ihrer lästigen Angewohnheit zur Abwehr klebrige Fäden (Cuviersche Schläuche) aus ihrem Hinterende auszustößen. Das soll Fraßfeinde abwehren und wird unter Aquarianern ‚cuke nuke‘ genannt – den die Fäden können auch Gifte enthalten, die andere Meerestiere töten. Im laufenden Hauptexperiment geht es den meisten Seegurken aber sehr gut, obwohl ein paar von ihnen anscheinend eine schwierige Phase durchmachen und eine weitere “superpower” demonstriert haben: Sie können den Großteil ihrer Eingeweide durch ihre Körperwand hindurch ausstoßen. Vielleicht liegt es am heißen Sommer oder, wer weiß, vielleicht ist es schon ein Zeichen für die Effekte des Plastiks. Wir sind jedenfalls noch mitten im Experiment und hoffen, dass die ‚cuke nuker‘



Reis Magos, morgens 7:15 – Gurken-Ernte! Team Portugal wird durchweicht, während uns João aus sicherer Entfernung ‚beaufsichtigt‘ ©.



130 Seegurken, die gleiche Anzahl an “cuke-nukes”, und ein wohlverdientes hifive später, waren wir (Jenni, l., und Filipa, r.) endlich fertig mit unserer Morgen-Mission!



Nicht sehr schön, aber nützlich: *H. sanctori* benutzt ihre Tentakeln um Sand und unsere Mikroplastikperlen aufzunehmen!

und die Explosionen bald ein Ende haben. Wie alle anderen Teams hatten wir also einige Rückschläge, aber wir haben auch gelernt zu improvisieren und uns anzupassen, sodass wir letztendlich meist eine Lösung finden.

Mit dem typischen portugiesischen Essen (espetada, lapas, pudim de maracujá!!!), der atemberaubenden Landschaft und Natur um uns herum, mit all den Blumen und dem guten Wetter, müssen wir zugeben, dass dies hier ein wirklich toller Standort für jeden ist, der sich einmal auf dem Feld der experimentellen Ökologie ausprobieren und nicht nur gute Arbeitsbedingungen sondern auch zahlreiche Freizeitmöglichkeiten haben möchte.



Einige Eindrücke von der "Blumeninsel": Aufgrund des milden Klimas kann hier fast alles wachsen.



Blick auf die Inselhauptstadt Funchal von einer Boots-Tour aus.

Bald kehren wir zurück nach Kiel, mit vielen neuen Erfahrungen, Abenteuern und Kenntnissen im Gepäck. Dort werden wir unsere Daten zusammen mit allen anderen Teilnehmern analysieren und hoffentlich genug Ergebnisse haben, um Rückschlüsse über die Auswirkungen von Mikroplastik auf marine Invertebraten zu ziehen, und unseren Teil zur Klärung dieses Problems beizutragen.

Obrigada e adeus!!! 😊

Filipa und Jenni