

## Rakkaat terveiset aus Suomi

April 2013

Vor 4 Wochen begann mein Aufenthalt an der Tvärminne Station am südlichen Ende von Finnland, in der bereits 5 mal Experimente für GAME stattfanden. Etwas früh wie sich herausstellte, da mich hier noch reichlich Schnee und vor allem eine Eisschicht, die an einigen Stellen noch mehr als 50 cm dick war, erwarteten. Dank dieses Umstandes hatte ich nun noch reichlich Zeit, die gemeinsam in Kiel erarbeitete Versuchsplanung zu durchdenken, und diese mit meinen Betreuern, sowie ortsansässigen, fachkundigen Biologen zu diskutieren.



Blick von der Station auf das "Wasser"

In diesem Jahr beschäftigt sich GAME mit dem Thema Mikroplastikverschmutzung, wobei zunächst an jedem Standort ein Monitoring die Dichte von Mikroplastik-Partikeln (500m - 5.000m) an der Küste und in küstennahen Sedimenten ermitteln soll. Als nächstes werden dann Organismen gesucht, die solche Partikel mit der Nahrung aufnehmen, und es wird getestet, ob mit Schadstoffen beladenes Mikroplastik deren physiologische Leistungsfähigkeit beeinträchtigt. Hiermit soll die Frage geklärt

werden, inwiefern Mikroplastik-Partikel als Vektor für organische Schadstoffe (POPs) fungieren.



Winterwonderland in Tvärminne

Der Standort im südlichen Finnland ist dabei für diese Untersuchungen von besonderem Interesse, da auf Grund der geringen Salinität - die Ostsee hat hier ca. 6 Promille Salzgehalt - die meisten marinen Organismen an ihre Verbreitungsgrenze stoßen. Die wenigen Arten, die unter diesen Bedingungen leben können, müssen viel Energie für die Osmoregulation aufwenden und das macht sie anfälliger für zusätzliche Belastungen wie beispielsweise Schadstoffverschmutzung. Der

Stress durch den geringen Salzgehalt zeigt sich auch darin, dass die Individuen einer Art hier nicht so groß werden wie beispielsweise in der Nordsee. Für unser Projekt ergibt sich daraus ein großes Problem, da die wenigen vorhanden Depositfresser auf Grund ihrer geringen Größe wohl nicht in der Lage sind, die für die Experimente vorgesehenen Plastikkügelchen (zwischen 0,6 und 1,2 mm im Durchmesser) zu fressen. Um dieses Problem zu umgehen habe ich nun zunächst einmal eine geeignete Methode gesucht, die Plastikpartikel zu zerkleinern.



#### Zerkleinern der Plastikpartikel

Das Zerkleinern stellte sich als recht einfach heraus, jedoch wurde meine Euphorie über diesen ersten kleinen Erfolg recht schnell gedämpft, als ich bemerkte, dass die nun kleiner gewordenen Plastikpartikel auftreiben anstatt zu Boden zu sinken - was wohl der Aufnahme durch Bodenlebewesen ebenso abträglich ist wie ein zu großer Durchmesser. Mangels Alternative werde ich nun wohl doch die Partikel in ihrer Ursprungsform belassen und auf große Individuen unter den Versuchstieren hoffen.

Die Auswahl der Testorganismen fällt dank der geringen Artenvielfalt hier sehr leicht: In Frage kommen lediglich die Muschel *Macoma balthica*, die Borstenwürmer *Marenzelleria* sp. und *Hediste* spp. sowie die Assel *Saduria entomon* - wobei letztere kein Depositfresser im eigentlichen Sinne sondern ein benthischer Allesfresser ist. Die Beschaffung der Tiere stellte am Anfang auch ein größeres Problem dar, da auf Grund der Eisschicht der Zugang zum Wasser doch deutlich erschwert war. Nachdem wir jedoch beim Mittagessen von anderen Forschern erfahren hatten, dass diese weiter draußen im Eis zwei relativ große Löcher freihalten, um dort Wasserproben zu nehmen, beschlossen wir, uns mit einem Ekman-Greifer zu bewaffnen um dort Tiere zu finden. Während die anderen diesen Arbeitsplatz normalerweise mit dem Hydrokopter – einer Art propellergetriebenes Gleitboot - aufsuchen, begaben wir uns zu Fuß auf den Weg. Unsere Arbeitsgeräte zogen wir dabei auf einer "Pulka" hinter uns her.



**Oben: Patrik Kraufvelin bei der Vorbereitung des Ekman-Greifens, unten: Ich bei der Probennahme**



Nach dreimaligem Probenehmen entschlossen wir uns zurückzukehren und unseren Fund zu begutachten. Die Ausbeute: 15 lebende, allerdings sehr kleine *Macoma balthica*. Diese beobachtete ich einige Tage im Labor, um mich mit ihrer Lebensweise und vor allem mit ihrer Nahrungsaufnahme vertraut zu machen.



Die Baltische Tellmuschel *Macoma balthica*

Somit war ich immer noch ohne Versuchstiere und hatte nun Gewissheit, dass ich vor der Eisschmelze wohl nicht mit den Pilotstudien starten kann. Aber es gab ja auch noch andere Dinge vorzubereiten: z.B. die Einrichtung des Labors, was auch den Aufbau einer Durchfluss-Anlage für 100-120 Aquarien beinhaltet. Ebenfalls keine allzu leichte Aufgabe, da das Labor im Winter kaum genutzt wird und erst einmal in Stand gesetzt werden musste. Außerdem machte der lange Weg in die Zivilisation, um fehlendes Equipment zu beschaffen, das ganze Unterfangen nicht einfacher.



Ich mit einer Pulka

Seit gut einer Woche ist nun der Weg aufs offene Wasser möglich, wobei meine Betreuer und ich etwas sehr voreilig mit der ersten Ausfahrt waren, da wir uns mit unserem kleinen Motorboot erst einmal einen Weg durch sehr große und vor allem dicke Eisschollen bahnen mussten und dabei auf die Hilfe eines vorausfahrenden, größeren Bootes angewiesen waren. Aber wir haben es geschafft und immerhin einige kleine Borstenwürmer und noch mehr Muscheln gefunden.



**Bootsfahrt mit Patrik Kraufvelin und Eliecer Diaz**

Auch die anderen Wissenschaftler an der Station in Tvärminne sind nun eifrig am Probensammeln und da beim Fischen nach der Assel *Saduria entomon* für eine andere Studie mehrere hundert dieser Tiere ihren Weg zur Station fanden, bin ich mit Asseln nun fürs erste versorgt. Bleiben nur noch die Würmer. Von diesen ausreichend viele, relativ große Individuen zu finden, ist letzte Aufgabe bevor ich mich pünktlich zum Frühlingsbeginn für die Pilotstudien und die Bearbeitung der ersten Sedimentproben ins Labor zurückziehe.

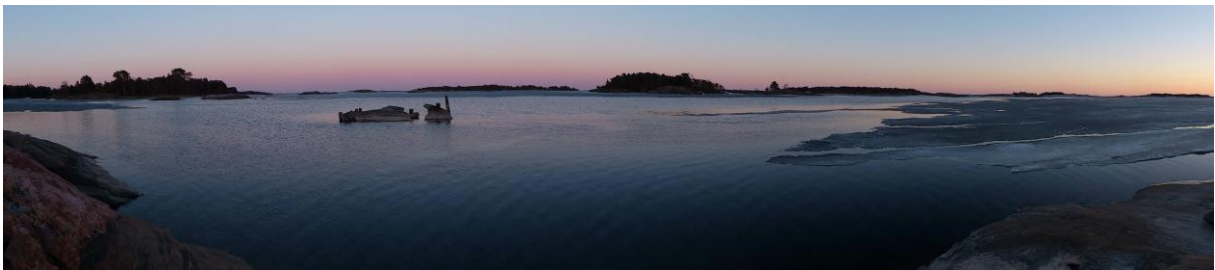


**Die Meerassel *Saduria entomon***

Auch wenn ich dank des langen Winters hier in den Genuss echter finnischer Sitten wie Saunabesuche mit anschließendem Eisbaden kommen konnte und die Ruhe in der vor allem am Wochenende nahezu vollständig verlassen Station umgeben von romantischer Winterlandschaft genießen konnte, bin ich doch froh, dass es dank des einsetzenden Frühlings mittlerweile mehr und mehr Menschen nach Tvärminne zieht und ich nun auch endlich richtig loslegen kann. Ich freue mich auf weitere (hoffentlich produktive) 5 Monate in Finnland und bin gespannt mit welchen neuen Erkenntnissen ich im September nach Deutschland zurückkehre.

Viele liebe Grüße aus der Mitte vom Nirgendwo,

Ulrike



Sonnenuntergang am Tvärminne Archipelago