

POWer – Physik der Strömungen im Experiment

Am 2. Februar 2017 besuchte die Klasse 10b das Projekt „Physics of the Ocean and the Wadden Sea - educationally reconstructed“ (POWer) in der Physikdidaktik der Universität Oldenburg. Studentinnen und Studenten hatten dazu am Standort Wechloy mit Prof. Komorek Strömungsexperimente vorbereitet, welche die Schülerinnen und Schüler für den Unterricht testeten.

VON: Klasse 10b, B. Sturm BILDER: Jan-Marius Komorek (NGO)



Ebbe und Flut

In der Station ging es um die Entstehung von Ebbe und Flut, dargestellt am Beispiel der Nordsee. Der Wechsel zwischen den Zeiten wurde mit einer mit Wasser gefüllten Wanne, die frei beweglich war, simuliert, d.h. sie konnte gedreht und gewendet werden.

Eine Platte darin stellte Norddeutschland und Dänemark dar. Darüber hinaus simulierten Steine Sandbänke und Inseln. Es gab eine Aufgabenstellung, welche auf einem Plakat aufgezeigt wurde, sowie ein kleines Informationsheftchen, in welchem sowohl die nähere Beschreibung als auch die Lösungen zu den einzelnen Aufgaben standen. Die Studenten, die stets bei uns waren, waren sehr hilfsbereit, wenn sie merkten, dass es nicht mehr voranging oder wenn man fertig war. Sie beantworteten die einzelnen Fragen und gingen auch noch tiefer darauf ein.

Alles in allem war die Station sehr interessant. Was man aber an ihr hätte ändern können, wäre die Reihenfolge. Es gab zwar eine Reihenfolge in den Köpfen der Studenten, doch wurde sie auf dem Plakat nicht



aufgezeigt. Doch nach der ersten Gruppe haben die Studenten ihren Fehler entdeckt und eigenständig aufgehoben.

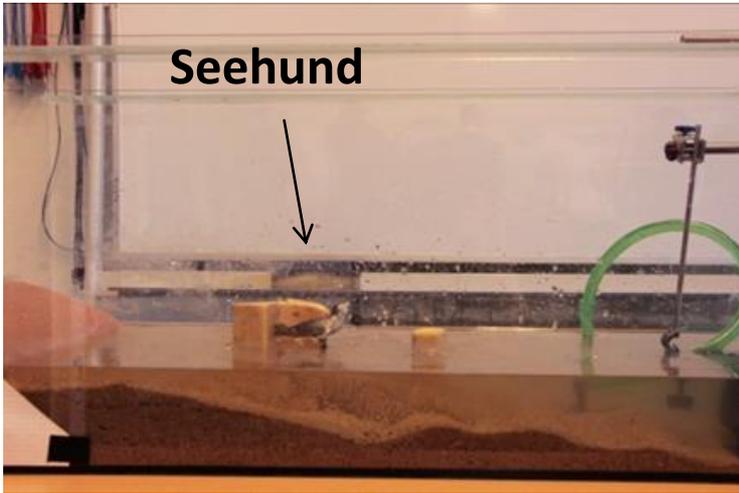
von Nadiya Matukhno



Die „Robbensandbank“

Ein Aquarium, mit Wasser und Sand gefüllt, und in der Mitte eine kleine Robbe – das war das, was diese Station auf den ersten Blick ausmachte. Es ging um die Entstehung von Sandbänken. Mithilfe einer Power-Point-Präsentation wurde uns erklärt, wie Sandbänke durch Strömungen und Hindernisse entstehen. Anschließend war es unsere Aufgabe, mit einem Wasserschlauch und verschiedenen Holzformen eine Sandbank unter der Robbe zu schaffen. Ein kleines Quiz rundete die Station ab.

Seehund



Die Station war an sich einfach aufgebaut und gut nachzuvollziehen, besonders punktete sie mit ihrem „Charme“, denn abgesehen vom Lerneffekt sah der Aufbau wirklich niedlich aus. Eine Verbesserungsmöglichkeit wäre gewesen, den Wasser-schlauch nicht zu befestigen. Er wurde von einer Konstruktion aus Stativständer, Muffen u.ä. im Wasser gehalten, doch der Wasserdruck reichte so nicht aus, eine vollständige Sandbank zu schaffen, vor allem, weil die Robbe zu weit entfernt war und der Schlauch sich nicht genug bewegen ließ. Ansonsten gehörte die Station nach der Meinung meiner Gruppe zu den besten.

von Kimberly Kroczewsky

Aquarium, in dem man das Prinzip des Golfstroms mithilfe von Wasser, Tinte, Eis und Heizstäben selber darstellen konnte. Hierbei wurde darauf Wert gelegt, dass man alles selber machen musste, was aber, wie ich fand, sehr gut war.

Alles im allem war die Station gut gemacht und von den Studenten gut erklärt. Somit habe ich keine Vorschläge, die Station zu optimieren, da ich sie für sehr gelungen halte.

von Zoe Bernatzek



Rippelbildung im Watt

Die Rippelbildung ist ein sehr interessanter Vorgang, bei dem die Wasserkraft (besser gesagt: die verschiedenen Wellentypen), verschieden stark das unterschiedlich grobe Meeressediment bewegt. Dieses lagert sich dadurch an unterschiedlichen Stellen auf dem Grund ab (Rippel). Am Ende sieht es dann aus wie kleine oder auch große stehende Wellen aus Sand, auf dem Grund.

Insgesamt war die Station sehr informativ und es machte Spaß, die Rippelbildung nachzustellen.

von Moritz Hetzel

Der Golfstrom

An dieser Station, wie der Name schon sagt, hat man sich mit dem Thema „Golfstrom“ auseinandergesetzt. Hierzu gab es zwei große Plakate mit den wichtigsten Informationen zum Durchlesen. Geschmückt wurde dies mit sehr anschaulichen Bildern bzw. Darstellungen.

Der Höhepunkt an dieser Station war das

Tsunami-Station

Wir waren an der Station, welche die Entstehung von Tsunamis erklären sollte. Die Station war folgendermaßen aufgebaut:



Sie bestand aus einer Regenrinne, die ungefähr in der Mitte so bearbeitet wurde, dass man diesen Teil nach oben und unten

bewegen konnte. Auf der einen Seite war eine Art Schaumstoff, den man auch in schalldichten Räumen findet. Auf der anderen Seite wurde ein Strand mit einer Seestadt, in klein, nachgebaut. Zudem befanden sich dort beschriftete Karteikarten, ein CD-Recorder und ein Ventilator.



Es gab verschiedene Aufgaben, die zur Erforschung von Tsunamis dienen sollten. Auch Fragen, die man beantworten musste, gehörten dazu. So sollte man z.B. herausfinden, wodurch höhere und stärkere Wellen erzeugt wurden - durch die Vorrichtung oder durch den Ventilator? Die Antwort war: durch die Vorrichtung.

Alles in allem kann man sagen, dass dies eine gelungene Station war und dass ich sie auch recht gut fand.

von Julian Hillebrand

Das Tsunami-Modell sollte zeigen, wie Tsunamis entstehen und funktionieren. Das Modell hat dies sehr gut veranschaulicht und sie hat auch Spaß gemacht.

von Lennard Plätzer

Fazit

Der Besuch in der Universität Oldenburg im Rahmen des Projektes „Physik der Strömungen an der Küste, im Watt und im Ozean“ (POWer) war eine durchaus interessante Erfahrung. Die Experimente, welche die Studentinnen und Studenten vorbereitet hatten, waren gut umgesetzt und man konnte die komplexen Vorgänge im Ozean anschaulich und einfach nachvollziehen. Aus Zeitgründen konnte leider nicht jede Gruppe jedes Experiment angucken. An manchen Stellen war es schwierig, ohne die Hilfe der Studenten das Experiment vollständig umzusetzen. Hier sollten diese Überarbeitungen vornehmen, damit die Versuchsaufbauten ausgestellt und ohne die Hilfe anderer Personen durchgeführt werden können. Dennoch hat uns der Universitätsbesuch sehr gut gefallen und die großen Mühen der Studenten haben sich überwiegend gelohnt.

von Pascal Andretzki



Links

<https://www.uni-oldenburg.de/histodid/>
Physikdidaktik der Universität Oldenburg

<https://www.neuesgymnasium.de/schule-im-portraet/1293.html>
Fachgruppe Physik am Neuen Gymnasium