

Schüler als Nachwuchsforscher im Labor

FORSCHENDES LERNEN Experimente im Lehr-Lernlabor Wattenmeer – Angehende Lehrer unterrichten

Die Studierenden schätzen die direkte Rückmeldung der Schüler. Auch von den Lehrern bekommen sie Feedback.

VON HEIDI SCHARVOGEL

OLDENBURG – Warum können manche Pflanzen auf Salzwiesen wachsen und andere nicht? Lohnt es sich, ölschmierte Vögel zu reinigen? Sind Miesmuscheln die Kläranlagen des Meeres? Diese und weitere Fragen bearbeitete die Klasse 6b der Helene-Lange-Schule im Lehr-Lernlabor Wattenmeer der Universität Oldenburg.

„Wir wollen den Schülern nicht nur Wissen vermitteln, sondern ihnen auch zeigen, wie wissenschaftliches Arbeiten funktioniert“, sagt die Biologin Anja Wübben, die zusammen mit Dr. Holger Winkler das Lernlabor betreut. „Wir konfrontieren die Schüler mit einer Fragestellung und sie sollen selbst einen Lösungsweg erarbeiten. Eine Frage ist zum Beispiel, wie nachgewiesen werden kann, ob Miesmuscheln das Wasser reinigen.“

Klärwirk Miesmuschel

Die Schüler geben etwas Schlack aus dem Watt in zwei Bechergläser und schütten jeweils eine bestimmte Menge Meerwasser darüber. Beides wird vermischt. Anschließend legen sie in ein Glas drei Miesmuscheln. Das zweite Glas ohne Muscheln dient als Kontrolle. Nach zehn Minuten ist das Ergebnis eindeutig: In



Mit diesem Versuch testen Schüler die isolierende Wirkung von Federn.

BILD: HEIDI SCHARVOGEL

dem Glas mit den Miesmuscheln ist das Wasser nahezu klar, in dem anderen ist es praktisch so trüb wie vorher.

Eine Erklärung für die Salztoleranz mancher Pflanzen zu finden, ist nicht ganz so einfach. Die Schüler schneiden Rote Bete in Scheiben und bestreuen diese mit selbst gewonnenem Meersalz. Sie beobachten, dass sich Wassertropfen bilden. Das Salz entzieht der Rote Bete also Wasser.

Anschließend nehmen die

Mädchen und Jungen den Strandflieder im wahrsten Sinn des Wortes unter die Lupe. Sie entdecken Salzkristalle auf der Blattoberfläche. Unter dem Mikroskop werden spezielle Drüsen sichtbar, über die die Pflanze überschüssiges Salz ausscheidet.

Mit den Überlebenschancen ölschmierter Vögel, die gereinigt werden, befasst sich eine weitere Gruppe von Schülern. Sie wiegen eine Feder, tränken diese mit Öl, reinigen sie mit Spülmittel, All-

zweckreiniger oder Shampoo, föhnen sie trocken und wiegen sie anschließend erneut. Die Feder ist nach der Reinigung immer noch erheblich schwerer als vorher. Es ist also nicht gelungen, das Öl vollständig abzuwaschen. „Die Reinigungsaktionen der Ölkonzerne sind Augenwischerei. Von den gereinigten Vögeln überleben gerade einmal 0,1 Prozent“, erläutert Prof. Dr. Corinna Höfle, Leiterin des Lehr-Lernlabors.

Bei den Versuchen werden

die Schüler von Lehramtsstudierenden betreut. Diese schätzen die Möglichkeit, Unterrichtserfahrung zu sammeln: „Es ist sehr gut, dass wir hier eine Unterrichtseinheit von eineinhalb Stunden selbst vorbereiten. Dabei merkt man, dass es doch an manchen Stellen hakt – selbst wenn in der Theorie alles ganz klar erschien“, sagt Studentin Johanna Brünig.

Wertvolle Erfahrungen

„Auch während des Unterrichts stellt man fest, was anders läuft als erwartet, was man ändern sollte“, ergänzt ihre Kommilitonin Heike Bathke. „Es ist toll, wenn man so direkt reflektiert wird.“ „Die Studierenden erfahren zum Beispiel direkt, dass sie immer eine Soll-Bruchstelle einplanen müssen, falls ihre Schüler länger brauchen als geplant; aber auch dass sie eine didaktische Reserve brauchen, wenn die Schüler sehr schnell arbeiten“, sagt Höfle.

Seit kurzem bekommen die Studierenden auch noch von anderer Seite eine Rückmeldung. „Die Lehrer der Klassen beobachten sie beim Unterrichten und sagen ihnen anschließend, was gut war oder was sie besser machen könnten“, so Höfle.

„Unser Fernziel ist, dass die Studierenden später als Lehrer auch Versuche zum Thema Wattenmeer mit ihren Schülern durchführen. Denn in den Lehrbüchern wird meist der Wald oder See als Beispiel für ein Ökosystem angeführt“, erläutert Anja Wübben.

→ www.lernlabor-wattenmeer.uni-oldenburg.de