

Auf Bodenexkursion mit zwei halben Gymi-Klassen | DANIEL FLEISCHMANN

## Hörst du die Regenwürmer husten?

**Im Areal der Schule haben sie erste Bodenanalysen durchgeführt, 24 Schülerinnen und Schüler der Kanti Baden. Heute geht es raus zu einem Bauernhof, wo viele unterschiedliche Böden zu finden sind. Das ermöglicht es, Vergleiche zu ziehen.**

Man sieht sie schon von Weitem, die Jugendlichen, die heute auf Bodenexkursion sind. Eine grössere Gruppe steht in einem Salatfeld, zwei Schüler schlagen in der Nähe des Strassenrands einen Stab in die Erde. «Das sind zwei halbe erste Klassen der Kantonschule Baden», erklärt die Geografielehrerin Jessica Zanetti, die den heutigen Tag zusammen mit ihrem Kollegen Joel Franceschi vorbereitet hat. Sie wurden unterstützt von Benjamin Stern, einem jungen Umweltnaturwissenschaftler, der durch Globe Schweiz<sup>1</sup> vermittelt wurde.

### Sieben verschiedene Bodenanalysen

So treten wir näher – aber Vorsicht, bitte leise! Mit speziellen Mikrofonen ausgerüstet, hören die Jugendlichen gerade, wies in der Erde tönt. Tatsächlich: Auch Böden klingen unterschiedlich, das ist die Entdeckung des noch jungen Forschungsgebiets der Ökoakustik, für die sich das Projekt Sounding Soil starkmacht. «Da war eine Art Klopfen», erzählt am Ende einer der Schüler. Husten die Regenwürmer etwa doch, wie es im Kinderlied heisst? Dann fängt einer der Jugendlichen an, auf einem Quadrat von 50 Zentimetern ein Loch von einer halben Spatentiefe auszugraben. «Wir zählen die Regenwürmer, die wir mit Senfmehl nach oben locken», sagt Jessica Zanetti. «Wir unterscheiden flachgrabende und tiefgrabende Exemplare. Streuwürmer werden wir kaum finden.» Die Zählung der Regenwürmer ist eine von sieben Analysen, die die 24 Jugendlichen an diesem etwas regnerischen Dienstag im November durchführen. Die beiden Schüler mit dem Stab nehmen an verschiedenen Stellen Bodenproben und werden die Erde im

Labor trocknen, um so den Feuchtigkeitsgehalt zu bestimmen. Eine weitere Gruppe analysiert die Kernnährstoffe des Bodens, Phosphor, Nitrat und Kalium – auch diese Analyse auf einer unbewirtschafteten Wiese, einem konventionellen Acker und einer biologisch bewirtschafteten Fläche. Die Bodenproben lösen sie mit Zugabe verschiedener Reagenzien in Wasser; die entstehende Färbung markiert dann den ermittelten Gehalt. «Diese Gruppe ist besonders motiviert», sagt Jessica Zanetti. «Sie will beim Globe-Contest unbedingt gewinnen.» Dieser Wettbewerb richtet sich an Schülerinnen und Schüler, die in kleinen Gruppen an aktuellen Umweltthemen forschen. Die Schülerinnen und Schüler mit den besten Arbeiten werden zu einer nationalen Konferenz nach Bern eingeladen, wo die Poster von einer Jury bewertet werden.

### Gute Vorbereitung ist unabdingbar

Der heutige Tag ist einer der Höhepunkte des naturwissenschaftlichen Praktikums im Fach Geografie, das die Jugendlichen während der ersten beiden Jahre besuchen. «Wir haben viel Zeit und Freiheit, Exkursionen durchzuführen», sagt Jessica Zanetti. «Ich finde das gut. Erfahrungen mit naturwissenschaftlichen Methoden zu sammeln, bildet einen Teil der allgemeinen Studierreife.» Erste Versuche hat die Klasse vor etwa zehn Wochen im Schulhof durchgeführt, eine Art Probelauf. «Wir merkten, wie wichtig es ist, die Jugendlichen an die Methoden heranzuführen und gute Gruppengrössen zu definieren», sagt Jessica Zanetti. «Benjamin Stern hat uns sehr dabei unterstützt.» Bei Globe Schweiz haben Joel Franceschi und Jessica Zanetti auch sämtliche Analysegeräte und weiteres Material kostenlos ausleihen können. Inzwischen sind die Regenwürmer aus der Erde geklaubt und gewogen worden. Viele sind es nicht, die da durchs dunkle Erdreich gezogen sind. 8,5 Gramm Tiefgraber und ein einziger Flachgraber. Benjamin Stern fragt die Jugendlichen, ob sie eine Erklärung für das Ergebnis haben. «Vielleicht, weil der Bauer die oberen Bodenschichten bearbeitet hat», sagt eine Schülerin. «Richtig», antwortet Benjamin Stern. «Beim Pflügen des Bodens werden konventionell 15 bis 30 Zentimeter Ackertiefe umgewälzt. Die Würmer, die sich hier befinden, sterben.» Die Befunde des heutigen Tages bilden die Grundlage weiterer Arbeiten in der Schule und im Labor. Dazu gehört es, noch einmal die verwendeten Begriffe zu definieren, die erhobenen Daten zu digitalisieren und im Labor weitere Analysen durchzuführen. Und dann sollen die Jugendlichen die Daten zu einer Posterpräsentation verdichten, die sie dann vor der Klasse vortragen – und, wer weiss, vor der nationalen Jury von Globe in Bern.



Daniel Fleischmann

<sup>1</sup> [www.globe-swiss.ch](http://www.globe-swiss.ch)  
[www.soundingsoil.ch](http://www.soundingsoil.ch)  
[www.education21.ch/de/aktualitaet/testimonials/Eric-Wyss](http://www.education21.ch/de/aktualitaet/testimonials/Eric-Wyss)