



Der Boden tönt

Worum geht es und was wird gemacht?

In einer Hand voll Boden leben mehr Organismen als Menschen auf der Erde. Sie bilden durch Zerkleinern, Zersetzen und Verdauen von abgestorbenen Pflanzen nährstoffreichen Humus. Die grösseren Organismen machen dabei mit speziellen Mikrofonen wahrnehmbare Geräusche im Boden. Ist es möglich, anhand der Geräusche etwas über die Vielfalt der Bodenorganismen auszusagen? Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Pflanzenvielfalt, der Bodeneigenschaften und der erfassten Geräusche der Bodenorganismen in den untersuchten Flächen?

Schüler*innen erforschen die Unterschiede der Geräusche von Bodenorganismen in verschiedenen Böden. Dabei werden unterschiedliche Kulturen (und damit unterschiedlich dichte Pflanzendecken) miteinander verglichen. Für diese Untersuchungen machen sie Aufnahmen mit einem speziellen Bodenmikrofon. Die Untersuchungen können auch auf dem Schulhausareal durchgeführt werden.

Der Ansatz, Tonaufnahmen zu verwenden, um die Umwelt zu erforschen, heisst „Ökoakustik“ und ist relativ neu. Ziel ist, über die Geräuschvielfalt eine Aussage über die Biodiversität im Boden zu machen – noch ist die Forschung nicht so weit.

Planungs- und Arbeitsschritte

Orientierung

- Sich einen Überblick über die Dokumente und Fachinformationen verschaffen: Arbeitsanleitung für SuS, Anleitung LP, Forschungsblatt und Wissen zum Thema
- Erfolgreiches Live-Hören ist stark wetterabhängig. Der Boden sollte feucht (nicht nass, nicht trocken) und nicht zu heiss oder zu kalt sein. Idealer Zeitpunkt: eine Viertelstunde nachdem der Boden durch die Sonne beschienen wird. Wind und Regen verursacht laute Störgeräusche.

Organisatorisches

- Mögliche Zeitfenster für die Umsetzung der Lernaktivität festlegen
- Kontaktaufnahme mit dem für Sie organisierten Bauernbetrieb (Klärung Besuchszeitpunkt, Ablauf, Material)
- Kontakt mit der*dem für Sie organisierten Jungforschenden herstellen (Planung)
- Material zusammenstellen, Mikrofone via lernfeld@globe-swiss.ch reservieren

Durchführung

- Einführung der Lernaktivität in der Klasse evtl. mit einer*eines Jungforschenden
- Betriebsbesuch/Feldarbeit mit der Klasse zusammen mit einer*einem Jungforschenden (Beobachtungen, Untersuchungen, erste Auswertungen)

Projektabschluss

- Auswertung der Untersuchungen mit der Klasse
- Diskussion der Resultate (Berichte, Poster, etc.) mit der*dem Jungforschenden, wenn möglich im Beisein der Bäuerin*des Bauern
- Berichte zuhanden des Bauernbetriebs und an lernfeld@globe-swiss.ch

Materialliste

- Für jede SuS-Gruppe (2 bis max. 5 SuS) ein Mikrofon; Lautsprecher od. Kopfhörer

Stufenangebote

- [Zyklus 3](#) (Sek 1)
- [Sek II](#) (Gymnasium)
- auch als Projektarbeit geeignet

Zeitbedarf

- 1L für Einführung und Vorbereitung der Untersuchungen
- je nach Anzahl Bodenmikrofonen 2-4L für Untersuchungen im Feld
- 2-4L für Auswertungen, Präsentation und Diskussion

Zeitfenster

- Frühling und Herbst
- Es darf nicht winden oder regnen
- Der Boden darf nicht zu trocken/nass und nicht zu warm/kalt sein

Ort

- Bauernbetrieb
- Schulhausumgebung

Links zu Unterlagen

- [Arbeitsanleitung SuS \(Zyklus 3, Sek II\)](#)
- [Anleitung LP](#)
- [Wissen zum Thema](#)
- [Forschungsblatt für SuS](#)

Vertiefende Informationen

- Detaillierte Materialliste in der Arbeitsanleitung für SuS

Hilfe/Kontakt

- Für Fragen und Beratung: lernfeld@globe-swiss.ch