

Boden – unsere Lebensgrundlage – in Zeiten des Klimawandels

(Oberstufen-Kurs, neu!)



Titel:	Boden – unsere Lebensgrundlage – in Zeiten des Klimawandels
Angebotszeitraum:	Ganzjährig mit Einschränkungen (frosthreier Boden)
Zielgruppe:	Oberstufe (11.-13. Klasse)
Dauer:	6 Zeitstunden (in Absprache von 4 Stunden bis 2-tägig möglich)
Kosten:	290 € für 6 Zeitstunden für maximal 24 Schüler*innen
Inhalt:	<p>Böden spielen eine zentrale Rolle beim Klimageschehen. Denn Böden können das Klima positiv beeinflussen – wenn sie intakt sind.</p> <p>Durch verschiedene Experimente und Erstellung von Bodenprofilen untersuchen die Schüler*innen wichtige Eigenschaften und Funktionen von Böden und stellen diese vergleichend dar (Wasserkapazität, Filterfunktion und Pufferwirkung; Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen, Nahrungsgrundlage für den Menschen; Ressourcen und Bauland). Welche Böden wirken sich positiv auf das Klima aus und können den Klimawandel sogar abschwächen? (Kühlfunktion, CO₂-Speicher oder -Quelle).</p> <p>Die Schüler*innen beschreiben die Entstehung von Humus und begründen seine Bedeutung für den Wasserhaushalt, die Bodenfruchtbarkeit und das Klima (wichtiger CO₂-Speicher).</p> <p>Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Boden werden benannt und beurteilt (z.B. vermehrter Humusabbau, erhöhte Bodentemperatur, vermehrter Stoffumsatz und dadurch eine höhere CO₂-Abgabe an die Atmosphäre, Erosion, Verdichtung und Vernässung; im globalen Maßstab: Abtauen von Permafrostböden, Schwund von Regenwald und Wüstenbildung).</p> <p>Im Gespräch werden verschiedene Möglichkeiten des Bodenschutzes, hier gleichbedeutend mit Klimaschutz, diskutiert (persönlicher Handprint).</p>
Ablauf der Veranstaltung	<p>Themeneinstieg mit Fragen zu Vorkenntnissen der Schüler*innen: Welche Böden kennt Ihr? Seht ihr einen Zusammenhang zwischen Böden und Klima? (Welchen?) Diese beiden Fragen beschäftigen uns in der Veranstaltung.</p> <p>Hauptteil aus mehreren „Bausteinen“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kennenlernen verschiedener Böden (Definition Boden; Bodenproben ordnen; Bodenbestandteile; Experiment „Schlammprobe“) 2. Bodenentwicklung (auf Gut Karlshöhe und in Norddeutschland),

- Erstellen und Interpretation eines Bodenprofils
3. Experimente mit verschiedenen Böden zu Wasserkapazität, Ionenaustausch und Pufferwirkung, Humusgehalt (Humus als CO₂-Speicher), Verdunstung (Bedeutung der Vegetation)
 4. Aktion zur Veranschaulichung der Bodenversiegelung (Gespräch über Auswirkungen, z.B. Wärmeabstrahlung)
 5. Bestimmung von Bodentieren; Recherche zu ihrer Rolle bei Zersetzung und Humusbildung (Auswirkung der Erderwärmung: starke Zersetzung, CO₂-Freisetzung)
 6. Transferfragen zu Bodengefährdung, Zusammenhang Klima – Boden, Auswirkungen des Klimawandels regional und global (Methode „Marktplatz“)

Abschluss mit Diskussion zu Bodenschutz / Klimaschutz (persönlicher Handprint)

Die Gewichtung der „Bausteine“ erfolgt in Absprache mit der Lehrkraft und in Abhängigkeit zur Veranstaltungsdauer.

Erlernbare
Kompetenzen:

Die projektorientierte Veranstaltung fördert sowohl Teamfähigkeit als auch selbstverantwortliches Lernen.

Die Schüler*innen...

- erwerben Sachkompetenzen in den Fächern Biologie, Geologie, Geografie.
- erproben wissenschaftliches Arbeiten am Thema Boden.
- wenden praxisrelevante Methoden an.
- präsentieren am Ende ihre Arbeitsergebnisse im Plenum.
- erörtern die Wechselwirkungen von Klimawandel und Boden.
- erarbeiten und diskutieren Maßnahmen zum Klimaschutz = Bodenschutz.



Foto-Quellen: Katharina Henne