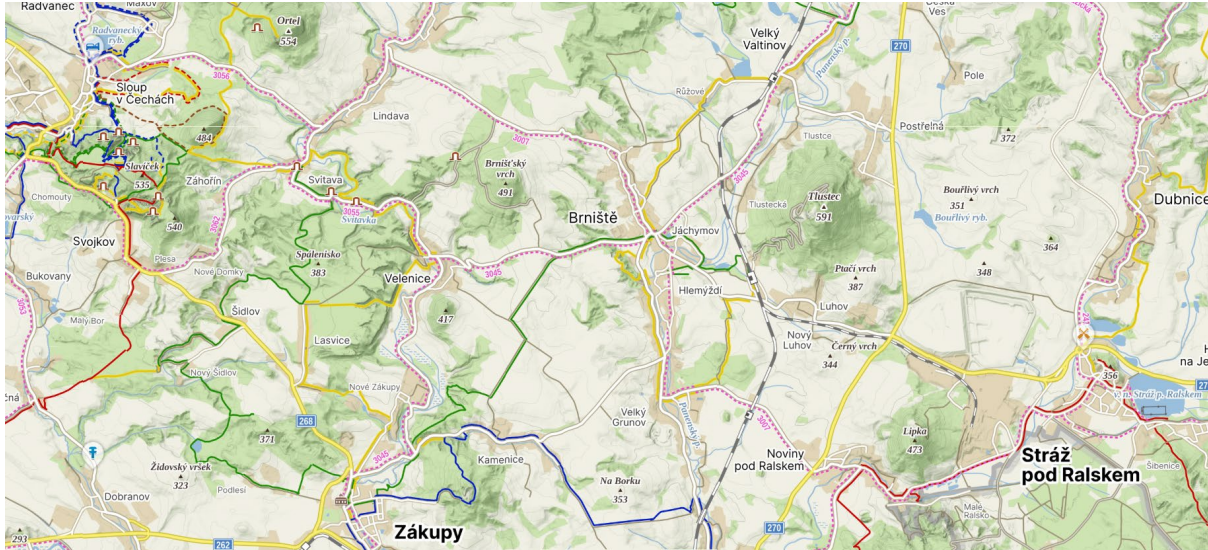


Brniště

ERREICHBARKEIT + KARTE



NAME DER KONKRETEN LOKALITÄT: Brniště - Bahnhof

BESCHREIBUNG DER LOKALITÄT: Brniště (deutsch: Brims) ist eine Gemeinde im Liberecký kraj (Region Liberec), im Bezirk Česká Lípa, auf einer Höhe von 290 m ü. M. mit etwa 1300 Einwohnern. Die Umgebung ist geprägt von einer Agrarlandschaft. Die markanteste Erhebung ist der Hügel Tlustec. Zwischen diesem Hügel und dem Dorf – unweit des Bahnhofs – befindet sich der Teich von Brniště mit ausgedehnten Feuchtgebieten. Die Gegend um den Bahnhof Brniště ist geprägt von einem sanft strukturierten Wechsel zwischen kultivierten Ackerflächen und naturbelassenen, blütenreichen Wiesen, die das Dorf mit seiner Umgebung attraktiv für Flora und Fauna machen. Direkt an den landwirtschaftlich genutzten Feldern schließen sich extensiv gepflegte Wiesen an, die teils als Blühwiesen angelegt wurden, um die Biodiversität zu fördern und ein harmonisches Landschaftsbild zu schaffen. Das macht die Gegend zu einem idealen Ort, um Boden- und Bodenbiodiversität von Feldern und Wiesen zu untersuchen und zu vergleichen.

NAME DER AKTIVITÄT UND ILLUSTRATIVES FOTO: Was lebt im Boden? Ermittlung der Auswirkungen des Menschen auf die biologische Vielfalt im Boden - Vergleich von Feldern und Wiesen



AKTIVITÄTSANNOTATION: Die Bodenfauna ist äußerst vielfältig und spielt eine entscheidende Rolle für unser tägliches Leben. Ohne sie funktioniert der Nährstoffkreislauf im Boden nicht, es entsteht kein Humus – die Fruchtbarkeit sinkt deutlich. Leider hat die heutige intensive und mechanisierte Landwirtschaft sehr negative Auswirkungen auf die Bodenlebewesen. In dieser Aktivität beobachten und vergleichen die Teilnehmenden die Bewohner des Bodenprofils auf einer intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Fläche und auf einer extensiven Wiese. Gemeinsam wird reflektiert, wie Landwirtschaft die Bodenfauna beeinflusst – und was man eventuell anders machen könnte.

AKTIVITÄTSBESCHREIBUNG

1) EINSTIEG UND MOTIVATION: Problematisierung über landwirtschaftliche Nutzung, aber auch Notwendigkeit von Landwirtschaft. Landwirtschaftlich genutzte Fläche in Deutschland 50,3 % (davon 11,2 % ökologische Landwirtschaft) (Quelle: [Umweltbundesamt](#)).

2) FORSCHUNGSFRAGE: Wie beeinflusst die Art der Bewirtschaftung die Bodenstruktur und Bodenfauna?

3) „HYPOTHESE“ (Annahme): Die Teilnehmenden formulieren eigene Hypothesen im Rahmen einer Gruppendiskussion.

- Wiesen beherbergen im Vergleich zu Feldern eine größere Anzahl von Insekten, was wahrscheinlich auf eine größere Pflanzenvielfalt, eine kontinuierliche Vegetationsdecke und das Fehlen regelmäßiger mechanischer Eingriffe wie Pflügen oder Pestizideinsatz zurückzuführen ist.
- Wiesen beherbergen im Vergleich zu Feldern eine größere Vielfalt an Bodeninsekten, da die ungestörte Bodenstruktur, die Anhäufung organischer Streu und die vielfältigen Mikrohabitate in Wiesen günstigere und stabilere Bedingungen für ein breiteres Spektrum an Arten bieten.
- Die Böden der Felder weisen eine dichtere, homogenere Struktur mit einem geringeren Gehalt an organischer Substanz im Oberboden auf, was auf die regelmäßige Bodenbearbeitung und Düngung zurückzuführen ist, während die Böden der Wiesen eine lockerere, heterogenere Struktur mit einem höheren organischen Gehalt und einer besseren Wasserdurchlässigkeit aufweisen, was auf minimale mechanische Störungen und den kontinuierlichen Eintrag von Pflanzenstreu aus der ungestörten Vegetation zurückzuführen ist.

4) VERSUCH/ EXPERIMENT:

Nach Anleitung wird ein rechteckiges Loch (ca. 40 × 20 cm, ca. 10 cm tief) gegraben. Schon während des Grabens werden entdeckte Tiere beobachtet. Anschließend werden mindestens 2 Liter Wasser, in dem 2 Esslöffel Senf eingerührt sind, in das Loch gegossen. Es wird beobachtet und dokumentiert, welche Bodenorganismen dadurch an die Oberfläche getrieben werden.

5) AUSWERTUNG: Vergleich der Ergebnisse aus Acker und Wiese, Diskussion der Beobachtungen.

6) ZUSAMMENHÄNGE SUCHEN: Diskussion über die Auswirkungen moderner Landwirtschaft auf die Natur. Setzen Sie Ihre Beobachtung in einen Kontext:

- An welchem Standort gab es mehr Bodenorganismen?
- Welche Tiergruppen waren häufiger anzutreffen?
- Wie unterschieden sich die Böden?
- Was könnten die Gründe für die Unterschiede sein (z.B. Nutzung, Pflanzen, Feuchtigkeit)?
- Welche Auswirkungen haben menschliche Aktivitäten auf den Boden und die biologische Vielfalt?



7) REFLEXION: Überlegen Sie, ob die Methode durchführbar ist:

- Was wurde mit dieser Art von Unterricht erreicht? Welche Kenntnisse und Fähigkeiten haben die Teilnehmer erworben?
- War das Verfahren geeignet, um die Forschungsfrage zu beantworten?
- Hatten Sie alle notwendigen Instrumente zur Verfügung?
- Gibt es Verbesserungspotenzial, wenn ja, wo sehen Sie es?
- Konnten Sie anhand der Beobachtung den Zusammenhang zwischen dem menschlichen Einfluss und der Biodiversität wahrnehmen?
- Wo gab es Hindernisse?
- Können Sie sich vorstellen, die Aktivität mit einer Schulklasse durchzuführen, und wenn ja, in welcher Jahrgangsstufe?

RESSOURCEN

Lernumgebung (Übertragbarkeit): Diese forschende Aktivität lässt sich leicht auf andere Standorte übertragen.

Benötigte Zeit: 120 Minuten

Personelle Ressourcen: 1–2 Lehrkräfte (je nach Gruppengröße)

Empfohlene Altersgruppe: Grundschule (Sekundarstufe I), weiterführende Schule (Sekundarstufe II)

Hilfsmittel: Kleine Gartenschaufel oder Spaten, Behälter mit 2–3 l Wasser, Senf, Löffel, Beobachtungsgefäße (am besten mit Lupe), Taschenmikroskop, empfohlen wird auch eine entomologische oder andere weiche Pinzette

Mögliche Vor- und Nachbereitung: Vorbereitung: Insektenbestimmung; Nachbereitung: Diskussionen über den Einfluss der Landwirtschaft auf Flora, Fauna und Landschaft

Benötigte Vorkenntnisse und Fähigkeiten der Schüler vor Beginn der Aktivität: Grundkenntnisse in Zoologie

Autor der Aktivität: Martin Pudli, Vera Braun (vera.braun@tu-dresden.de), Hanna Janßen

DIDAKTISCHE VERANKERUNG

BEISPIEL EINES LANGFRISTIGEN ZIELS	Der Mensch beeinflusst die biologische Vielfalt durch seine Aktivitäten.
ZIEL DER AKTIVITÄT	Verschiedene Lebensräume beherbergen eine unterschiedliche Artenvielfalt im Boden.
NACHWEISBARE ERGEBNISSE – Beispiel dafür, was bei Schülern überprüfbar ist (Bewertungskriterien für Lehrer)	Die Schüler:innen <ul style="list-style-type: none"> • kennen die verschiedenen Artengruppen • sind in der Lage, Insekten mit Bestimmungshilfen zu identifizieren • beschreiben Unterschiede in Bodenproben

ANHÄNGE

Arbeitsblatt

Bestimmungshilfen: z.B. [NABU](#), [WWF](#)

