

# Von der Umwelt abhängig - Ermittlung der Wechselwirkung zwischen der biologischen Vielfalt und den Umgebungsbedingungen

**AKTIVITÄTSANNOTATION:** Die Aktivität untersucht, wie Umweltfaktoren wie Bodenbeschaffenheit und Mikroklima die Vegetation beeinflussen. Mithilfe von Messgeräten werden Daten zu Klima, Boden und Pflanzenarten gesammelt und ausgewertet, um Zusammenhänge zwischen Umweltbedingungen und Artenvielfalt zu erkennen. Ziel der Aktivität ist es zu verstehen, dass unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten unterschiedliche Lebensräume benötigen.

## ERREICHBARKEIT + KARTE



NAME DER KONKRETEN LOKALITÄT: Malá und Velká Buková

**BESCHREIBUNG DER LOKALITÄT:** Die Gegend um Malá und Velká Buková ist geprägt von sanft hügeligem Gelände mit einer Mosaikstruktur aus Wäldern, Wiesen und landwirtschaftlich genutzten Flächen, was ein vielfältiges Lebensumfeld für Pflanzen und Tiere schafft. Malá und Velká Buková unterscheiden sich deutlich in ihrem Boden, Mikroklima und Vegetation von ihrer Umgebung. In den sandigen Tälern wachsen vor allem nährstoffarme Kiefernwälder, während auf den Gipfeln mit Basaltgestein artenreiche Laubwälder mit alten Buchen dominieren. Dieser Kontrast spiegelt den Übergang von trockenen, sauren Böden zu fruchtbareren, vulkanisch geprägten Standorten wider und bietet die Möglichkeit den Einfluss von Boden und Mikroklima auf die Vegetation zu untersuchen. Diese Aktivität ist auch an vielen Anderen Orten möglich. Z.B. Lausche im Zittauer Gebirge.

## VORRAUSSETZUNGEN

**Lernumgebung (Übertragbarkeit):** Übertragbar auf andere Standorte mit standortspezifischen Unterschieden in Boden, Wasser und Mikroklima

**Benötigte Zeit:** 2–4 Stunden (je nach Anzahl der Messpunkte)



**Personelle Ressourcen:** 1-2 Lehrpersonen (abhängig von Gruppengröße)

**Empfohlene Altersgruppe:** Sekundarstufe (ab13 Jahren), ausgewählte Aufgaben auch mit jüngeren Schülern

**Hilfsmittel:** Thermometer, Hygrometer, Luxmeter, Anemometer, Bestimmungshilfen (z. B. Pflanzenposter oder Flora Incognita App), Beobachtungsprotokoll

**Mögliche Vor- und Nachbereitung:** Vorbereitung: Vorstellung wichtiger Indikatorpflanzen und vorkommender Arten; Nachbereitung: Vergleich aller Standorte, bei Gruppen Ergebnisse zusammenführen

**Benötigte Vorkenntnisse und Fähigkeiten der Schüler vor Beginn der Aktivität:** Nutzung von Pflanzenbestimmungs-Apps; Kenntnis der Bodenkunde

## AKTIVITÄTSBESCHREIBUNG

**1) EINSTIEG UND MOTIVATION:** Zeigen eines Luftbildes, auf diesem schon Unterschiede sichtbar sind

**2) FORSCHUNGSFRAGE:** Wie beeinflussen Umweltfaktoren die Vegetation?

**3) „HYPOTHESE“ (Annahme):**

- Spezifische Arten benötigen spezifische Bodenbedingungen.
- Spezifische Arten benötigen spezifisches Mikroklima.
- Unterschiedliche Umweltbedingungen (Boden und Mikroklima) ermöglichen das Vorkommen spezifischer Arten.

**4) VERSUCH/ EXPERIMENT:**

- Sammeln von Daten mit verschiedenen Messgeräten (Thermometer, Hygrometer, Luxmeter, Anemometer) zur Bestimmung des Mikroklimas
- Informationen zum Boden sammeln und Bodenbeschaffenheit bestimmen
- Erfassung von Artmerkmalen und Bestimmung verschiedener Pflanzenarten
- Dokumentation der Ergebnisse im Arbeitsblatt

**5) AUSWERTUNG & ZUSAMMENHÄNGE SUCHEN:** Setzen Sie Ihre Beobachtungen in Kontext:

- Welche Unterschiede in Klima, Bodeneigenschaften und Vegetation fallen auf?
- Wie beeinflusst das Gelände das Mikroklima und die Vegetation?
- Welche positiven und negativen Auswirkungen haben die Unterschiede im Mikroklima und im Boden auf die Biodiversität?

**6) REFLEXION:** Reflektieren Sie die Durchführbarkeit der Methode:

- War der Ablauf geeignet, um die Forschungsfrage zu beantworten?
- Hatten Sie alle notwendigen Werkzeuge zur Verfügung?
- Gibt es Verbesserungspotenzial, und wenn ja, wo sehen Sie es?
- Haben Sie die Verbindung zwischen Arten und deren Bedarf an spezifischen Umweltbedingungen nachvollziehen können?
- Wo gab es Hindernisse?
- Können Sie sich vorstellen, die Aktivität mit einer Schulklasse durchzuführen, und wenn ja, in welcher Jahrgangsstufe?

## DIDAKTISCHE VERANKERUNG

BEISPIEL EINES LANGFRISTIGEN ZIELS	Spezifische Pflanzen- und Tierarten benötigen spezifische Lebensräume. Wenn wir Arten schützen wollen, müssen wir Lebensräume schützen.
ZIEL DER AKTIVITÄT	Unterschiedliche Arten benötigen spezifische



	Umweltbedingungen (Mikroklima, Boden, Wasser).
NACHWEISBARE ERGEBNISSE – Beispiel dafür, was bei Schülern überprüfbar ist (Bewertungskriterien für Lehrer)	Die Schüler:innen können: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pflanzenbestimmungs-Apps nutzen.</li><li>• Unterschiede in der Vegetation in Abhängigkeit von Boden und Relief erkennen.</li></ul>

## ANHÄNGE

Arbeitsblatt

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

