DIDAKTISCHE EINORDNUNG

LANGFRISTIGES LERNZIEL

- Die Schülerinnen und Schüler erläutern die Entstehung von Erdoberflächenformen und deren Bedeutung für natürliche Prozesse und menschliche Aktivitäten.

LERNZIEL DER LERNEINHEIT

- Die Schülerinnen und Schüler erklären auf der Grundlage eigener Geländeuntersuchungen und einer Analyse der Geofaktoren die komplexen Beziehungen zwischen geologischem Untergrund, Bodeneigenschaften und Vegetationszusammensetzung am Standort der Lausche (Luž).

ÜBERPRÜFBARE LERNERGEBNISSE

- Die Schülerinnen und Schüler bestimmen und beschreiben mithilfe von Bestimmungshilfen die wichtigsten Gesteinsarten entlang der Exkursionsroute (Sandstein und Phonolith).
- Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren Bodenprofile an zwei geologisch unterschiedlichen Standorten und vergleichen sie grafisch.
- Die Schülerinnen und Schüler bestimmen typische und seltene Pflanzenarten mit der Nutzung der App Flora Incognita

ANLAGEN

Interreg
Sachsen – Tschechien | Česko – Sasko
Kofinanziert von der Europäischen Union
Spolufinancováno Evropskou unií

Leben auf einem Vulkan

Autor der Lerneinheit: *Jörg Büchner, Vera Braun, Hanna Janßen, Andrzej Jan Paczos*

KURZBESCHREIBUNG DER LERNEINHEIT

Warum finden sich am Fuß des Berges Sandsteinlabyrinthe, während der Gipfel aus vulkanischem Phonolith besteht? Diese ganztägige Exkursion macht die Schülerinnen und Schüler zu Geländedetektivinnen und -detektiven, die die unsichtbaren Beziehungen zwischen Gestein, Boden und Leben entschlüsseln. Durch das Sammeln von Gesteinsproben, die Entnahme von Bodenproben und die digitale Pflanzensuche mithilfe der App Flora Incognita entdecken die Schülerinnen und Schüler, wie die Geologie exakt „leitet", was in der Landschaft überlebt. Diese Lerneinheit bietet einen umfassenden Entwurf für eine geographische Exkursion an die Lausche (Luž), die als vertikales Labor dient, in dem sich mit jedem Höhenmeter eine neue Erkenntnis eröffnet.

ERREICHBARKEIT + KARTE

RAHMENBEDINGUNGEN

Übertragbarkeit und Einsatzmöglichkeiten der Lerneinheit:

Jeder Berg mit vergleichbarem geologischem Untergrund

Zeitbedarf: 6–7 Unterrichtsstunden

Personeller Bedarf: mindestens 2 Lehrkräfte

Empfohlene Altersgruppe: Sekundarstufe I; Sekundarstufe II (7.–11. Klasse)

Materialien: Bohrstock (TU Liberec; Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz); Flora Incognita (kostenfrei verfügbare App); Bestimmungsmaterialien (siehe Anlage); Exkursionsbroschüre (siehe Anlage); Exkursionsplanung (siehe Anlage)

Übergeordneter Kontext:

Empfohlene Vorkenntnisse und Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler:

- keine

Vor der Lerneinheit:

- Untersuchung des geologischen Untergrunds der Oberlausitz; Einführung in die Geokomponenten (Geologie, Relief, Boden, Vegetation); Einführung in die Nutzung der App Flora Incognita; Erläuterung der Exkursionsroute

Nach der Lerneinheit:

- Zusammenfassung, Rahmung und Synthese der gesammelten Daten durch die Lehrkraft

ABLAUF DER LERNEINHEIT

Die Exkursion beginnt an der ersten Weggabelung hinter der Lauschebaude. Dort setzen die Schülerinnen und Schüler erstmals einen Bohrstock ein, um ein Bodenprofil anzulegen, und dokumentieren den Sandsteinuntergrund, der die Eigenschaften des Bodens und der Vegetation an diesem Standort prägt. An der Lauschequelle stoßen sie auf einen markanten geologischen Wechsel: den Übergang vom Sandstein zum vulkanischen Phonolith. Sie beobachten und vergleichen die Vegetation auf beiden Seiten des Weges, denn unterschiedliche Gesteinseigenschaften wie pH-Wert und Wasserspeichervermögen wirken sich unmittelbar auf die Artenzusammensetzung der Pflanzen aus.

Der Weg führt weiter auf den Lauschegipfel, wo der neue Aussichtsturm einen idealen „geologischen Einblick“ bietet. Von dort aus interpretieren die Schülerinnen und Schüler die Verteilung vulkanischer Gipfel und Flusstäler und überlegen, wie der Mensch durch Bebauung und Tourismus das Erscheinungsbild der Landschaft verändert hat. Nach dem Abstieg zur Quelle an der Lauschebaude richtet sich die Aufmerksamkeit auf Details zurück. Am geologischen Übergang vulkanischer Gesteine untersuchen sie den Quellhorizont und bestimmen mithilfe der App Flora Incognita seltene Arten wie die Echte Arnika (Arnica montana), die ein spezifisches feuchtes Mikroklima benötigen.

Die letzte Station ist die örtliche Skipiste. Dort entnehmen die Schülerinnen und Schüler eine abschließende Bodenprobe, diesmal unmittelbar über vulkanischem Gestein. In der Broschüre (siehe Anlage) vergleichen sie diese Probe direkt mit der ersten Probe vom Sandsteinstandort und beurteilen die Unterschiede in Farbe, Struktur und Nährstoffgehalt. Die Lerneinheit endet mit der Auswertung aller erhobenen Daten. Daraus leiten die Schülerinnen und Schüler abschließend ab, wie die Geologie eines Berges kompromisslos die Bedingungen für das Leben an seiner Oberfläche bestimmt.