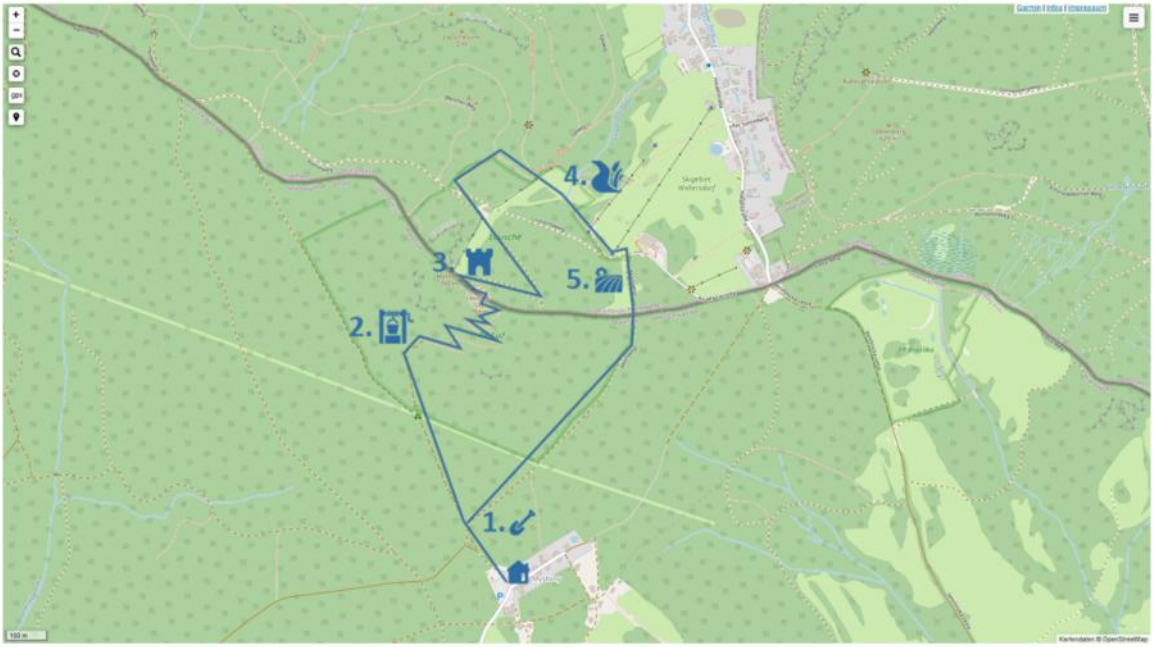
Lausche – Leben auf einem Vulkan

ERREICHBARKEIT + KARTE

Lausche: https://mapy.com/s/casocopatu (50.8489606N, 14.6467297E)

Mit dem Auto erreichen Sie die Rübezahlbaude (https://mapy.com/s/nosehadeve) im oberen Teil von Waltersdorf (DE) oder die Chata Luž (https://mapy.com/s/fomebafavo) in Myslivny (CZ). Der Gipfel des Berges ist zu Fuß zu erreichen. Es gibt viele markierte Wanderwege auf der deutschen und tschechischen Seite des Berges.



Mit dem Bus gelangen Sie bis zur Haltestelle *Waltersdorf b ZI Skiheim, Großschönau (15 Minuten Fußweg bis zur Station 5) (*https://mapy.com/s/nepugukave*)*. Ab Bahnhof Zittau stündliche Verbindungen. Bei Anreise mit dem Bus muss lediglich die Reihenfolge der Stationen beachtet werden.

NAME DER KONKRETEN LOKALITÄTEN

1. Weggabelung hinter der Charta Luz (50.8438708N, 14.6463628E)
2. Lauschebrunnen (50.8480594N, 14.6447097E)
3. Turm auf der Lausche (50.8490222N, 14.6470572E)
4. Quelle an der Lausitzer Hütte (50.8512306N, 14.6498972E)
5. Am Skihang (50.8498217N, 14.6518658E)

Karte mit allen Standorten: https://mapy.com/s/javekazajo

BESCHREIBUNG DER LOKALITÄTEN

1. Weggabelung hinter der Charta Luz

An dieser Stelle kann rechts des Weges einfach ein Bodenprofil aufgenommen werden. Es sollte erkennbar sein, dass der Untergrund hier vor allem aus Sandstein besteht (vgl. Abbildung auf Seite 4 der Exkursionsbroschüre). Der Sandstein beeinflusst sowohl Bodenbildung als auch Vegetation in diesem Bereich.

2. Lauschebrunnen

Auf Höhe des Lauschebrunnens befindet sich der geologische Übergang vom Sandstein zum Fonolith. Dieser Gesteinswechsel führt auch zu Veränderungen in der Vegetation, da unterschiedliche Bodeneigenschaften (z. B. pH-Wert, Nährstoffgehalt, Wasserhaltevermögen) resultieren. Der Übergangsbereich verläuft in etwa entlang des Weges, sodass die Schüler:innen die Vegetation beidseits des Weges gut vergleichen können.

3. Aussichtsturm auf der Lausche

Auf dem Gipfel der Lausche steht ein neu gebauter Aussichtsturm. Von hier aus lässt sich die umliegende Geomorphologie sehr gut überblicken. Deutlich sichtbar sind die Form und Verteilung vulkanischer Kuppen sowie die Einschnitte durch Flusstäler.
Außerdem lässt sich hier gut der menschliche Einfluss auf die Landschaft erkennen – etwa durch Infrastrukturbauten, Tourismus oder historische Nutzung des Waldes.

4. Quelle an der Lausche-Hütte

An der Lausche-Hütte entspringt eine Quelle, die am geologischen Übergang zwischen Schlacke und vulkanischer Schlotbrekzie liegt. Dieser Übergang schafft einen Quellhorizont, der erheblichen Einfluss auf die lokale Vegetation hat.
In der feuchten Wiese rund um die Quelle wachsen seltene Pflanzenarten, darunter zum Beispiel die gelb blühende Arnika (*Arnica montana*) – vgl. Bestimmungsmaterial.

5. Am Skihang

Am Skihang kann eine weitere Bodenprobe genommen werden – diesmal auf vulkanischem Gestein. Der Boden sollte sich deutlich von der ersten Probe auf Sandstein unterscheiden, etwa in Farbe, Struktur oder Nährstoffgehalt. Dies ermöglicht einen direkten Vergleich verschiedener Bodentypen und ihrer Entstehung in Abhängigkeit vom Ausgangsgestein.

Weitere Informationen:

Wenger, Eric (2022): Die Lausche – Vulkanologie und Landschaftsentwicklung am höchsten Berg des Lausitzer Gebirges. In: *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz*, 30, S. 173–182. Verfügbar unter: https://nfgol.de/sites/default/files/pdf/bd30-12_wenger_vulkanologie-landschaftswandel-lausche.pdf

NAME DER AKTIVITÄT UND ILLUSTRATIVES FOTO

Exkursionsbroschüre: „Leben auf dem Vulkan: Feldforschung auf der Lausche“







AKTIVITÄTSANNOTATION UND AKTIVITÄTSBESCHREIBUNG

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.

Die Exkursion wird durch eine Exkursionsbroschüre strukturiert.

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 wieder auf Details. 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 die Bedingungen für das Leben an seiner Oberfläche bestimmt.

EXKURSIONSBROSCHÜRE

Die Exkursionsbroschüre enthält mehrere Aktivitäten an unterschiedlichen Standorten. Diese dienen dazu, der leitenden Forschungsfrage der Exkursion nachzugehen:

Welche Zusammenhänge bestehen zwischen Geologie, Relief, Boden und Vegetation?

In der Exkursionsbroschüre sind folgende Aufgaben enthalten:

- Sammeln von Gesteinen mit Dokumentation von Fundort und vermuteter Gesteinsart auf einem Arbeitsblatt (Exkursionsbroschüre S. 4-6)
- Erstellung und Beschreibung eines Bodenprofils an zwei verschiedenen Standorten (Exkursionsbroschüre S.6 und 11)
- Interpretation der Aussicht vom Turm auf der Lausche (Exkursionsbroschüre S. 9)
- Vegetationsbestimmung an zwei Standorten – mithilfe der App Flora Incognita oder mit analogen Bestimmungshilfen (Exkursionsbroschüre S. 10)

Durch die Untersuchung verschiedener Geokomponenten an unterschiedlichen Standorten sammeln die Schüler:innen Daten in ihrer Exkursionsbroschüre. Diese werden im Anschluss ausgewertet, um Rückschlüsse auf die Zusammenhänge zwischen Geologie, Relief, Boden und Vegetation zu ziehen.

RESSOURCEN

Lernumgebung (Übertragbarkeit): Umsetzbar an ähnlichen Standorten mit unahe beieinader liegenenden 0Standorten mit unterschiedlichem geologischen Untergrund.

Benötigte Zeit: 6-7 Stunden

Personelle Ressourcen: mindestens zwei Lehrkräfte

Fächer: Biologie, Geographie, Geschichte, Gemeinschaftskunde

Empfohlene Altersgruppe: ab 13 Jahren

Hilfsmittel: Bohrstock (TU Liberec; Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz); Flora Incognita (App frei verfügbar), Bestimmungsmaterialien**,** Exkursionsbroschüre

Mögliche Aktivitäten davor und danach:

Vorbereitung:

- Auseinandersetzung mit dem geologischen Untergrund der Oberlausitz
- Kennenlernen der Geokomponenten (Geologie, Relief, Boden, Vegetation)
- Einführung in die Nutzung der App Flora Incognita
- Erläuterung der Exkursionsroute

Nachbereitung:

- Ausführliche Beantwortung der Forschungsfrage
- Analyse und Interpretation der gesammelten Daten

Benötigte Vorkenntnisse und Fähigkeiten der Schüler vor Beginn der Aktivität: Geokomponenten

DIDAKTISCHE VERANKERUNG

LANGFRISTIGES ZIEL	Die Schüler:innen sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen den einzelnen Geokomponenten (Geologie, Relief, Boden, Vegetation) am Beispiel der Lausche zu erläutern.
NACHWEISBARE ERGEBNISSE	Die Schüler:innen bestimmen mithilfe von Bestimmungshilfen oder der App *Flora Incognita* bestimmen Pflanzen. Sie beschreiben und vergleichen Bodenprofile. Sie unterscheiden Gesteine mithilfe von Bestimmungshilfen und mit Unterstützung durch Lehrkräfte.

Autor der Aktivität: Jörg Büchner (joerg.buechner@senckenberg.de), Braun, Vera (vera.braun@tu-dresden.de), Hanna Janßen (Hanna.Janssen@tu-dresden.de), Andrzej Jan Paczos (andrzej.paczos@senckenberg.de)

ANHÄNGE

- Verlaufsplanung
- Exkursionsbroschüre
- Bestimmungsmaterialien

Česká verze níže

Verlaufsplanung Lausche Exkursion

Phase	Zeit	Lernschritt	Lernziele	Methode - Aktionsform/ Sozialform	Medien / Material
Begrüßung und Vorstellung	15	• Begrüßung und Erläuterung der Zielsetzung (Zusammenhang zwischen Geologie, Relief, Boden, Wasser und Vegetation) und des Ablaufes. • Forschungsfrage: Welche Zusammenhänge gibt es zwischen Geologie, Relief, Boden, Klima und Vegetation? • Hinweise zum Naturschutz: Wege nicht verlassen, leise sein, Müll mitnehmen usw. • Arbeitsauftrag: Sammelt auf dem Weg nach oben Steine und Blätter und notiert in eurem Exkursionsführer, wo ihr diese gefunden habt. • Macht euch an jeder Station Notizen in euren Materialien.	• Die Teilnehmenden kennen das Ziel der Exkursion, den Ablauf und die Arbeitsauftrage.	Vortrag, Gespräch	Klemmbretter, Materialheft
Weg zur Bohrstation	5				
Station 1: Bodenprofil erstellen	20	• Erstellung eines Bodenprofils mit einem Bohrstock. • Erläuterung wie Boden entsteht und Zusammenhang zwischen Boden, Geologie, Relief, Klima, Wasser und Vegetation	• Die Teilnehmenden analysieren den Boden mit Unterstützung der Lehrkraft. • Die Teilnehmenden erkennen den Zusammenhang von Boden und Geologie.	Bodenprofil, Gespräch	Bohrstock
Weg zum Brunnen	15				

Station 2: Vegetation bestimmen	20	• Veränderungen im Untergrund und in Höhenprofil sehen • Vegetation unterhalb und oberhalb des Weges vergleichen • Erklärung Zusammenhang Geologie, Boden, Vegetation	• Die Teilnehmenden erkennen den Unterschied von Geologie, Boden und Vegetation. • Die Teilnehmende bestimmen die Bäume mithilfe der Bestimmungshilfe. • Die Teilnehmende erkennen den Zusammenhang von Geologie, Boden und Vegetation.	Gruppenarbeit, Gespräch	Materialheft, Bestimmungskarten Bäume
Aufstieg zum Gipfel	15				
Station 3: Gesteinsbestimmung	20	• Betrachtung der gesammelten Steine • Bestimmung der gesammelten Steine • Gliederung der Steine nach Höhenstufe • Rückschlüsse auf den geologischen Bau ziehen	• Die Teilnehmenden kennen die unterschiedlichen Gesteine, die an der Lausche zu finden sind. • Die Teilnehmenden erkennen den Zusammenhang zwischen Fundort und geologischem Bau.		
Station 4: Auf dem Gipfel der Lausche	15	• Besteigen den Turm • Aussicht wird betrachtet • Hinweise auf markante Stellen zum Einfluss des Menschen in der Landschaft • Erstellen eines Fotos zu einer markanten Stelle • Erstellen von Notizen	• Die Teilnehmenden erkennen Spuren des Menschen in der Landschaft.	Gespräch Erstellen von Foto	Materialheft
Weg zur Lausitzer Hütte	15				

Station 5: Lausitzer Hütte	25	• Einführung zur Entstehung der Quelle • Bestimmung der Pflanzen mit Bestimmungstabellen Zeigerpflanzen (ggf. Bestimmungsapps) • Vergleichen der Ergebnisse • Erläutern von Zusammenhang zwischen Boden und Vegetation (Zeigerpflanzen) • Rückbezug auf Entstehung der Quelle Zusammenhang darstellen zu Geologischem Bau	• Die Teilnehmenden kennen drei wichtige Zeigerpflanzen. • Die Teilnehmenden erkennen den Zusammenhang zwischen Geologie, Boden und Vegetation.	Pflanzenbestimmung Gespräch	
Weg zum Skihang	5				
Station 6: Bodenproben und Auswertung	15	• Erstellen einer Bodenproben • Schüler:innen erstellen eine Skizze • Vergleich mit erster Bodenprobe • Erläuterung Zusammenhang zwischen Geologie und Boden • Auswertung: Zusammenführen der Ergebnisse und Verdeutlichung der Zusammenhänge zwischen den Geokomponenten	• Die Teilnehmenden erkennen den Zusammenhang zwischen Boden und Geologie. • Die Teilnehmenden erkennen den Zusammenhang zwischen den Geokomponenten.	Bodenprobe Gespräch	
Rückweg zur Bushaltestelle	20				

Interreg

Kofinanziert von der Europäischen Union
Spolufinancováno Evropskou unií

Sachsen – Tschechien | Česko – Sasko

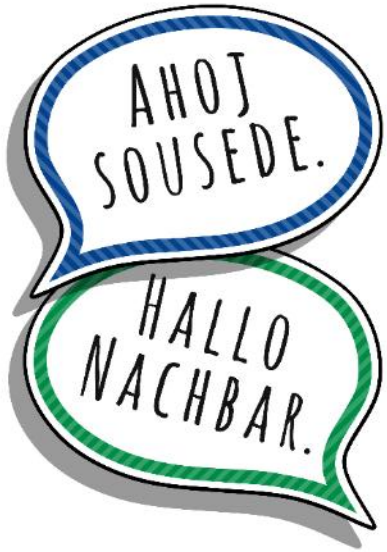
Leben auf dem Vulkan

Život na sopce

Feldforschung auf der Lausche

Terénní výzkum na hoře Luž





Inhalt Obsah

1. Karte Mapa 2
2. Steine sammeln Sbírání kamenů 4
3. Station 1: Bodenprofil Zastávka 1: Půdní profil 6

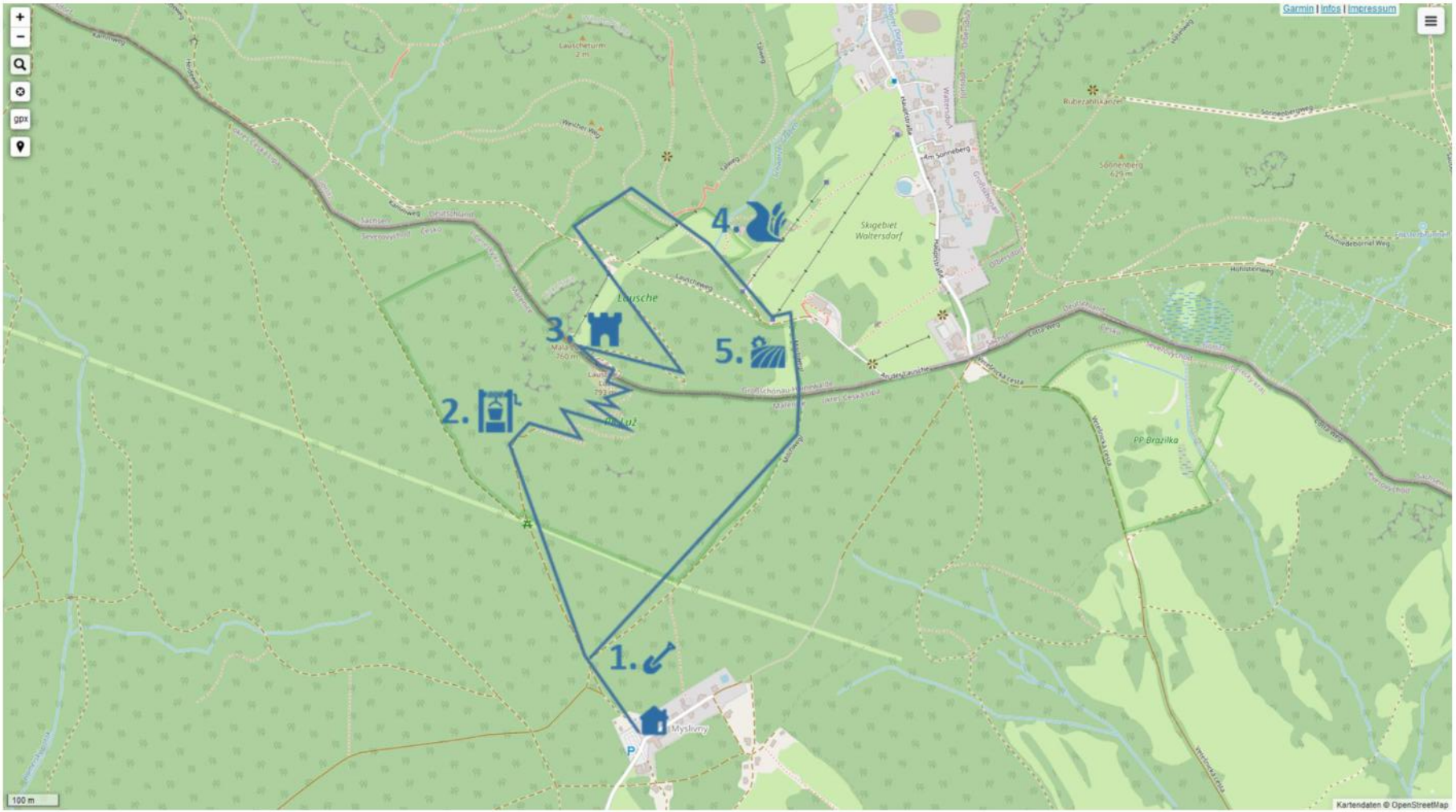
Skizze Bodenprofil Načrtni půdní profil 6

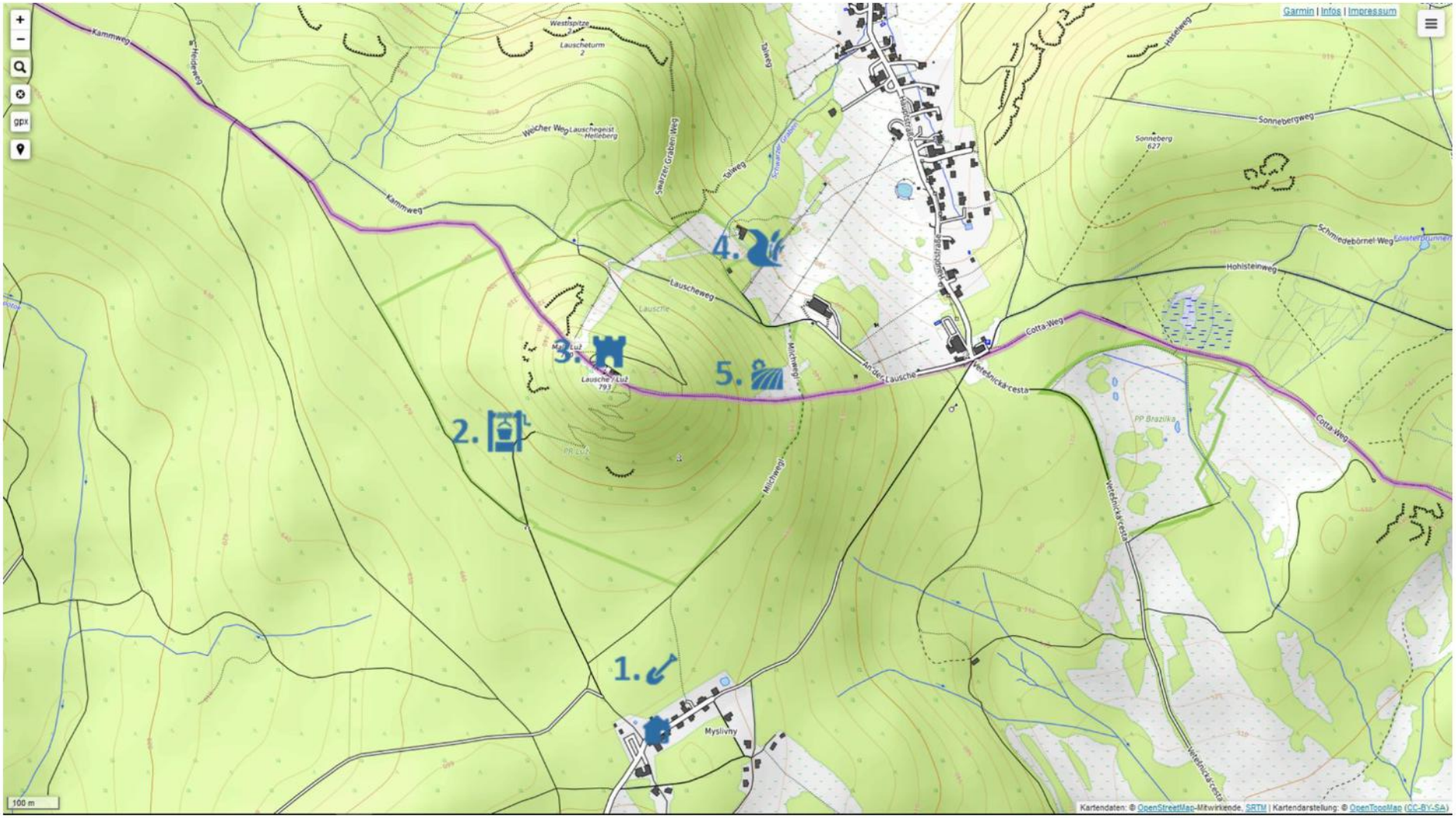
4. Station 2: Vegetation Zastávka 2: Vegetace 7
5. Station 3: Geologischer Bau Zastávka 3: Geologie 8

Geologisches Profil Geologický profil 8

6. Station 3: Auf dem Turm: Landschaft Zastávka 3: Na vyhlídkové věži: krajina a lidé 9
7. Station 4: Vegetation, Wasser und Boden Zastávka 4: Vegetace, voda a půda 10
8. Station 5: Skizze Bodenprofil 2 Zastávka 5: Půdní profil 2 11
9. Zusammenführung Souvislosti 12

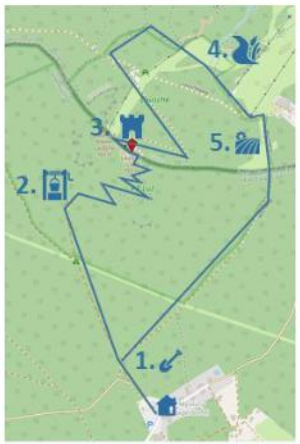
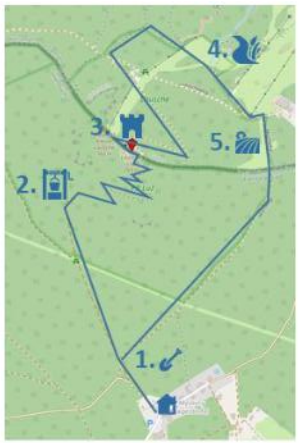
1. Karte Mapa


Garmin | Infos | Impressum
gpx
1.
2.
3.
4.
5.
Skigebiet Waltersdorf
Lausche
PP Brazilka
Myslivny
100 m
Kartendaten © OpenStreetMap

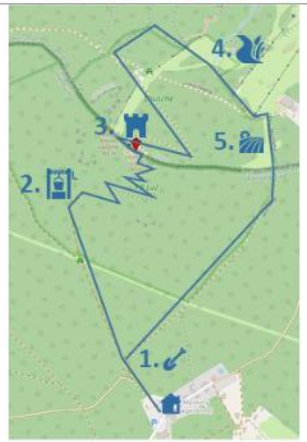
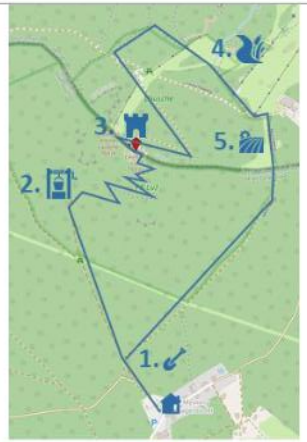

Garmin | Infos | Impressum
Kammweg
Heideweg
Westispitze
Lauscheturm
Weicher Weg
Lauschegeist
Helleberg
Talweg
Schwarzer Graben Weg
Hauptstraße
Haselweg
Sonnebergweg
Sonneberg
627
Schmiedebörnel-Weg
Hohlsteinweg
Lauscheweg
Lausche
Lausche / Luž
793
Milchweg
An der Lausche
Cotta-Weg
Veteśnická cesta
PP Brazilka
Myslivny
1.
2.
3.
4.
5.
100 m
Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

2. Steine sammeln Sbírání kamenů

Sammle auf dem Weg Steine! Cestou sbírej kameny!

Nr. číslo	Fundort Místo nálezu	Farbe Barva	Struktur Struktura	Es könnte dieses Gestein sein: Může to být tento kámen:
1		**Farbe Barva** ○ rot červená ○ hellgrau světle šedá ○ dunkelgrau tmavě šedá ○ braun hnědá ○ gelb žlutá ○ silber stříbrná ○ gold zlatá ○ schwarz černá ○ bunt barevná _____	**Kannst du etwas abbrechen? Můžeš něco odlomit?** ○ ja ano ○ nein ne **Struktur Struktura** ○ rau hrubá ○ glatt hladká	 ○  ○  ○  ○  ○ _____ ○
2		**Farbe Barva** ○ rot červená ○ hellgrau světle šedá ○ dunkelgrau tmavě šedá ○ braun hnědá ○ gelb žlutá ○ silber stříbrná ○ gold zlatá ○ schwarz černá ○ bunt barevná	**Kannst du etwas abbrechen? Můžeš něco odlomit?** ○ ja ano ○ nein ne **Struktur Struktura** ○ rau hrubá ○ glatt hladká	 ○  ○  ○  ○  ○ _____ ○

Quellen Abbildungen Steien: Sandstein: Drilandmuseum & Emil Schoppmann (CC BY-NC-SA)
Phonolith: Es wird Siim als Autor angenommen CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=326611
Tephrit: Marek Novotňák, CC BY-SA 4.0 via Wikimedia Commons
Schlacke: Hannes Grobe/AWI, CC BY 3.0 via Wikimedia Commons
Brekzie: Von Daniel Mayer - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1848121

Nr. číslo	Fundort Místo nalezení	Farbe Barva	Struktur Struktura	Es könnte dieses Gestein sein: Může to být tento kámen:
3		**Farbe Barva** ○ rot červená ○ hellgrau světle šedá ○ dunkelgrau tmavě šedá ○ braun hnědá ○ gelb žlutá ○ silber stříbrná ○ gold zlatá ○ schwarz černá ○ bunt barevná _____	**Kannst du etwas abbrechen? Můžeš něco zrušit?** ○ ja ano ○ nein ne **Struktur Struktura** ○ rau hrubá ○ glatt hladká	 ○  ○  ○  ○  ○ _____ _____ ○
4		**Farbe Barva** ○ rot červená ○ hellgrau světle šedá ○ dunkelgrau tmavě šedá ○ braun hnědá ○ gelb žlutá ○ silber stříbrná ○ gold zlatá ○ schwarz černá ○ bunt barevná	**Kannst du etwas abbrechen? Můžeš něco zrušit?** ○ ja ano ○ nein ne **Struktur Struktura** ○ rau hrubá ○ glatt hladká	 ○  ○  ○  ○  ○ _____ _____ ○

3. Station 1: Bodenprofil Zastávka 1: Půdní profil

1.

Skizze Bodenprofil Načrtni půdní profil

Verorte den Entnahmepunkt der Probe!
Najdi místo odběru vzorků!



Erstelle eine Skizze des Bodenprofils! Náčrti půdní profil!

4. Station 2: Vegetation Zastávka 2: Vegetace

2.

Bestimme für jeden Standort mindestens 3 Pflanzen und trage diese in die Kästen ein!
Urči alespoň 3 rostliny pro každé místo a zadej je do příslušných rámečků!

2.

Unterhalb vom Weg: Pod cestou:

2.

Oberhalb vom Weg: Nad cestou:

Vergleiche die beiden Standorte! Porovnej obě místa!

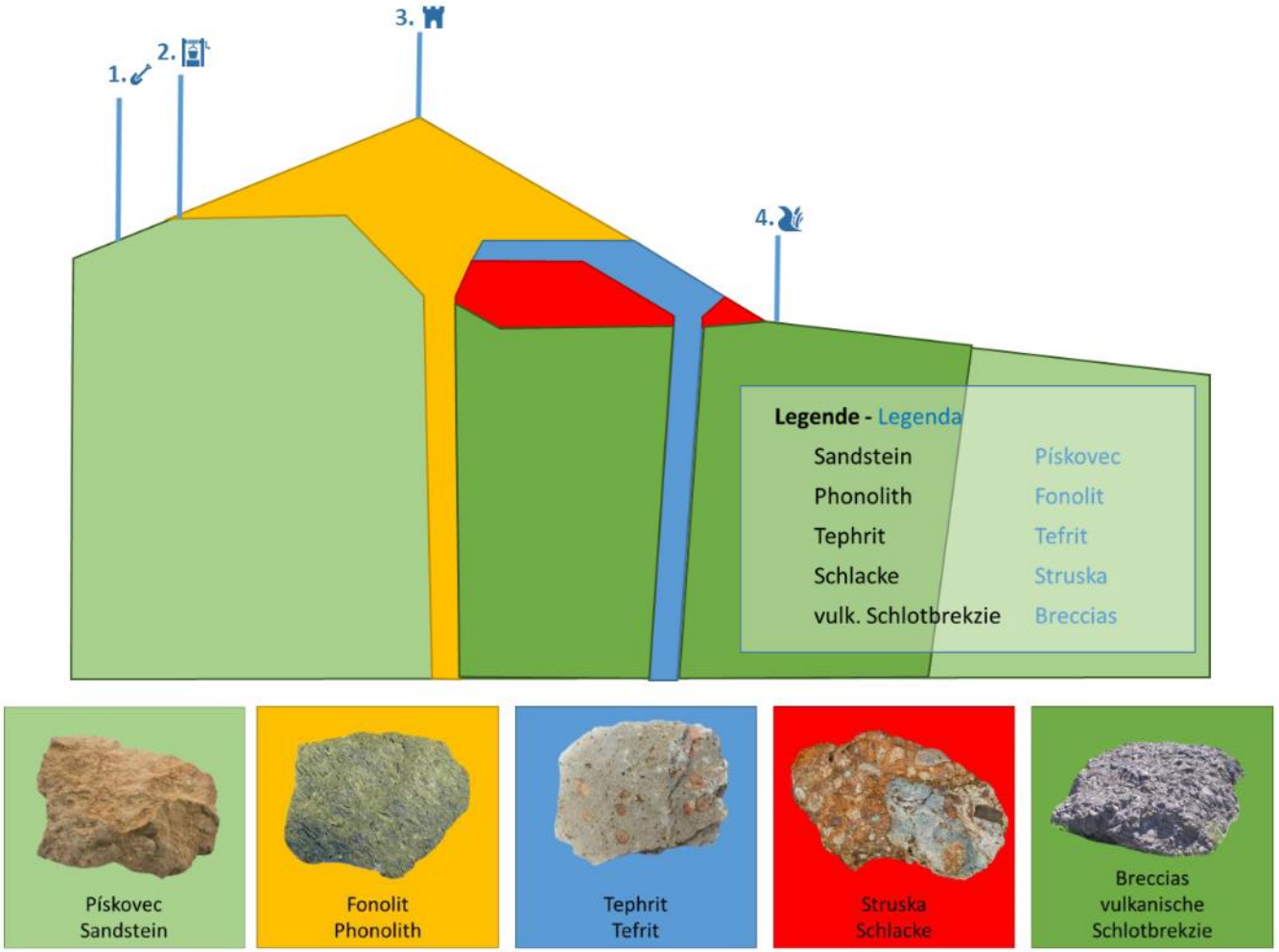
5. Station 3: Geologischer Bau Zastávka 3: Geologická stavba

3.

Geologisches Profil Geologický profil

Kennzeichne die Fundstellen deiner Steine und vervollständige die Tabelle auf Seite 3 und 4!

Označ umístění svých kamenů a vyplň tabulku na stránkách 3 a 4!



6. Station 3: Auf dem Turm: Landschaft Zastávka 3: Na věži: krajina a lidé 3.

1. Was kannst du in der Landschaft lesen? Erstelle ein Bild von einem Ausblick, der dir besonders gut gefällt!
   Co můžeš číst v krajině? Vytvoř si obrázek výhledu, který se vám obzvlášť líbí!
2. Erstelle Stichpunkte, was du auf dem Bild sehen kannst! Du kannst dabei auf die Entstehung der Landschaft, Spuren des Menschen oder auf die Geschichte eingehen!
   Vytvoř hesla o tom, co můžeš vidět na obrázku! Mohou se týkat vzniku krajiny, lidských stop nebo historie!

7. Station 4: Vegetation, Wasser und Boden Zastávka 4: Vegetace, voda a půda

4.

Findest du Zeigerpflanzen? Auf welchen Bodeneigenschaften weisen die Pflanzen hin? Trage es in die Tabelle ein!
Dokážeš najít indikátorové rostliny? Na jaké vlastnosti půdy poukazují rostliny? Zapiš to do tabulky!

4.

Pflanze rostlina	**Bodeneigenschaften Vlastnosti půdy**

Vergleiche die Standorte an denen du dir die Vegetation angeschaut hast! Was könnte der Grund für die Unterschiede sein?
Porovnej místa, kde ses díval na vegetaci! Co by mohlo být důvodem rozdílů?

_____

_____

_____

8. Station 5: Skizze Bodenprofil 2 Zastávka 5: Půdní profil 2

5.

Verorte den Entnahmepunkt der Probe!
Urči místo odběru vzorků!



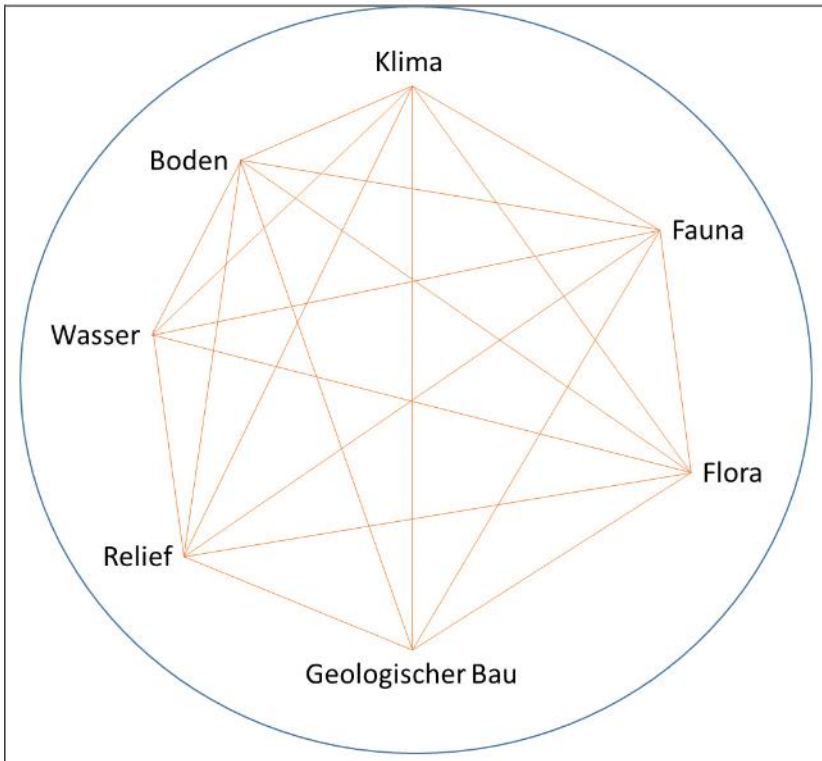
Erstelle eine Skizze des Bodenprofils!
Načrtni půdní profil!

Vergleiche das Profil mit dem ersten Profil! Welche Unterschiede siehst du?
Porovnej tento profil s prvním profilem! Jaké vidíš rozdíly?

9. Zusammenführung Souvislosti

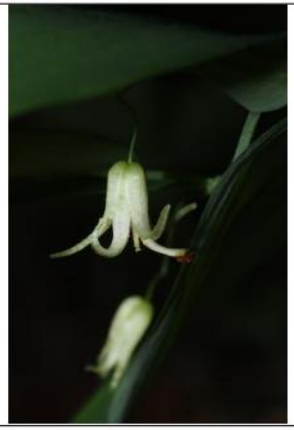
Welche Zusammenhänge gibt es zwischen Geologischer Bau, Wasser, Vegetation und Boden an der Lausche? Stelle Vermutungen auf!

Jaké jsou souvislosti mezi geologickou stavbou, vodou, vegetací a půdou na Luži? Vytvářej domněnky!



Klima Podnebí, Fauna Fauna, Flora Flóra, Geologischer Bau Geologické podloží, Relief Reliéf, Wasser Voda, Boden Půda

Vegetation auf der Lausche Vegetace na Luži

				
Gelbes Windröschen Sasanka pryskyřníkovitá	Siebenstern Sedmikvítek evropský	Stängelumfassender Knotenfuß Čípek objímavý	Niederliegendes Johanneskraut Třezalka rozprostřená	Roter Fingerhut Náprstník červený
				
Waldmeister Svízel vonný	Arnika Prha arnika	Weiße Pestwurz Devětsil bílý	Harzer Labkraut Svízel hercynský	Gewöhnlicher Giersch Bršlice kozí noha

Quellen: Gelbes Windröschen: CC BY-SA 2.5, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=717750; Siebenstern: Von Carl Axel Magnus Lindman - «Bilder ur Nordens Flora» Stockholm, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5966854; Stängelumfassender Knotenfuß: Von Walter Siegmund (talk) - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4517582; Niederliegendes Johanneskraut: Von Jan Kops - www.BioLib.de, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=18893549; Roter Fingerhut: Von Franz Eugen Köhler, Köhler's Medizinal-Pflanzen - List of Koehler Images, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=255324; Waldmeister: Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9467 : **Arnika: Gemeinfrei. https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=8981 Weiße Pestwurz: Von Oceancetaceen - Alice Chodura - Vuvck. L**

				
Blutwurz Mochna nátržník	Bärwurz Koprník štětinolistý	Wiesen-Glockenblume Zvonek rozkladitý	Borstgras smilka tuhá	Prachtnelke Hvozdík pyšný

Quellen: Blutwurz: Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9189 ; Bärwurz: Von Dr. Otto Wilhelm Thomé - Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz (1885), plate 049?, vol 3, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27838200 Wiesenglockenblume: Von Otto Wilhelm Thomé - Prof. Dr. Otto Wilhelm Thomé Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - 1885, Gera, Germany - www.biolib.de, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9322 Borstgras: Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9527 Prachtnelke: Von Anton Hartinger - Atlas der Alenflora . https://archive.org/details/atlasderalpenflo00hart, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9530390

Bäume Stromy



Hängebirke Bříza bělokorá



Gemeine Esche Jasan ztepilý



Eberesche Jeřáb ptačí



Rotbuche Buk lesní



Fichte Smrk



Waldkiefer Borovice lesní



Lärche Modřín



Stieleiche Dub letní



Hainbuche Habr obecný



Bergahorn Javor klen

Quelle: Pramen: *Grafik Ilustrace: Álvarez Blanco, Heydner, Hoffmann, Geißler: Die verborgenen Schätze des Waldes — Professur für Ökosystemare Dienstleistungen — TU Dresden (tu-dresden.de)*

Zeigerpflanzen Indikátorové rostliny

Feuchte Böden Vlhké půdy	Trockenen Böden suché půdy	Nährstoffreiche Böden Půdy bohaté na živiny	Nährstoffarme Böden Půdy chudé na živiny
 Sumpf-Dotterblume Blatouch bahenní	  Thymian Mateřídouška	 Brennnessel Kopřiva	 Scharfgabe Řebříček obecný
 Schachtelhalm Přeslička	 Färberkamille Heřmánek barvířský	 Brombeere Ostružina	 Gänseblümchen Sedmikráska chudobka
 Moos Mechorosty	 Wiesensalbei Šalvěj luční	 Löwenzahn Pampeliška smetánka	 Wiesen Margeriten Kopretina
 Wiesenschaumkraut Řeřišnice luční	 Wundklee Úročník	 Vogelmiere Ptačinec prostřední	 Heidekraut Vřes obecný

Quellen: Sumpfdotterblume: Bild von Ria auf Pixabay; Schachtelhalm: Bild von Markéta Klimešová auf Pixabay Moos: Bild von Irek Marcinkowski auf Pixabay Wiesenschaumkraut: Bild von Erich Westendarp auf Pixabay, Thymian: Blatt: Bild von Th G auf Pixabay; Blüte: Bild von Wälz auf Pixabay; Färberkamille: Bild von Frauke Riether auf Pixabay; Wiesensalbei: Bild von Andreas auf Pixabay; Wundklee: Bild von Hans auf Pixabay; Brennessel: Bild von Alexandra_Koch auf Pixabay; Brombeere: Bild von Lin Animalart auf Pixabay; Löwenzahn: Bild von Andreas auf Pixabay; Vogelmiere: Bild von Jan Haerer auf Pixabay; Scharfgabe: Von Benjamin Zwittnig - http://www2.arnes.si/~bzwitt/flora/achillea_millefiolium.html, CC BY 2.5 si, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=41100587 Scharfgabe 2: Gertrud K. (https://www.flickr.com/photos/gertrudk/100763326) Gänseblümchen: Bild von RÜŞTÜ BOZKUŞ auf Pixabay; Margeriten: Von Isidre blanc - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37497174 Heidekraut: Bild von Gekonek auf Pixabay