



Exkursion ins Tobel Küsnacht, GZ ERDW Ü 1

Inhalte:

Überschwemmungen / Findlingsgarten / Verrucano /
Alexanderstein / anstehendes Gestein / Leithorizont /
Gletscherablagerungen

1.) Besichtigung Dorfkern:

Überschwemmungsmarke eines Hauses von 1775. Früher neigten Bäche dazu, bei Unwettern plötzlich über die Ufer zu treten und schwere Schäden anzurichten.

Lösung: Bachbett tieferlegen (ausbaggern)

Bach kanalisieren, künstlich begradigen

Terrassen einbauen: künstliche Wasserfälle, danach reduziertes Gefälle (kleinere Fließgeschwindigkeit, reduziert die Wucht des Baches) →

2.) Findlingsgarten am Eingang des Tobels

Beschreibung von Steinen (Nr.12)

- gross, nicht so kantig, relativ hart (nicht mit Messer kratzbar)
- grössere Einschlüsse (kleine Steine), doch nicht nagelfluhartig
- weisse, streifenförmige Einlagerungen, Löcher
- leicht bemoost, grünlich graue Farbe (Einflüsse der Verwitterung)
- keine erkennbare Schichtung oder Strukturblende 5, 1/25

Besprechung des "Verrucano" (mit → Schlussfolgerungen) (roter Stein am Anfang, zum Brunnen umfunktioniert.)

- rote Farbe (Eisen 3+ oxidiert)

- Farbänderung am unteren Rand (reduziertes Eisen durch Sauerstoffmangel, nur sehr kleiner Anteil <1%)

- weisse Linien (Einschlüsse von Fremdmaterialien) zB Quarz, muss hier entstanden sein, nach der Ablagerung haben sich durch Witterung kleine Risse gebildet, die mit Quarz oder allenfalls Calcit (weich -->Kratzprobe) aufgefüllt werden konnten. Die weissen Linien verlaufen gegen die Struktur des Gesteins und müssen daher nach seiner Bildung entstanden sein

- unterschiedliche Korngrösse (entstanden durch die unterschiedliche Fließgeschwindigkeit des Flusses, der so unterschiedliche Materialien ablagerte)

Dieses Gestein nennt sich Verrucano und ist ein typisches geologisches Ablagerungsmilieu für das Glarnerland. Da die Umgebung des Steines deutlich von seinen eigenen Eigenschaften abweicht, muss es Fremdgestein sein Transport hierher

3.) Alexanderstein

Beobachtungen:

- unterschiedliche Farben nur an der Oberfläche --> Verwitterung
 - deutlich sichtbare, schräg zum Horizont verlaufende Schichtung à Sandstein
- Schlussfolgerungen:
- aufgeschlossenes Gestein, da nicht mit dem Untergrund verbunden und die Schichtung schräg zu den Schichten der Umgebung verläuft (vs. "anstehendes Gestein")
 - Dieses Gestein ist ein "erratischer Block", vom Linthgletscher vor 15'000 Jahren aus dem Glarnerland hierher transportiert.

4.) Talformen

Flusstal: Bildet V-Tal mit scharfen Seitenflanken, z.T. auch Schluchten (je nach Härte des Gesteins)

Gletschertal: U-Tal, weit und rund geschliffen aufgrund der Masse und der rollenden Vorwärtsbewegung des Gletschers

"Bödeli": Terrassenformen innerhalb des Tals entstehen durch eine Lateralverschiebung des Bachlaufs, es entstehen verschieden positionierte und unterschiedlich alte Bachbetten

5.) Anstehendes Gestein

Beobachtungen:

- horizontale Lage, deutliche Schichtung erkennbar, unterschiedlich stark erodiert
 - schwarze und helle Schichten, unterschiedlich dick
 - unregelmässige Schichtdicke
- Schlussfolgerungen:
- dunkle Schichten enthalten organisches Material, das abgelagert wurde (ca. 1%)
 - unterschiedliche Schichten: unterschiedliche Standorte des Bachbettes
 - unterschiedliche Grösse der Schichten: Sedimentationsrate, abhängig von Flussgeschwindigkeit, war variabel aufgrund Klima- / Wetter- / Topografie
 - Mächtigkeit untersch. Innerhalb der Schichten: Flusslauf vs. Erosion zu einer Zeit - Vorglaziale Molasse (zu Zeiten warmen Klimas)

6.) Leithorizont

- am oberen Teil des Tobels ist eine rötliche Schicht beobachtbar, ca. 2-5 cm dick. Das Gestein an dieser Stelle ist stark erodiert, während der darüberliegende Teil übersteht (Härte)
- es liegt vulkanische Asche vom Hegauvulkan vor, er vor 14 Mio. Jahren weite Teile mit Asche bedeckte. Diese Schicht eines Vulkans aus dem

Rheingraben (tektonisch aktive Zone) ist überall im Umkreis von ca. 150km zu finden und dient als Leithorizont zur zeitlichen Einordnung des umgebenden Gesteins.

7.) Gletscherablagerungen - s. Bild Nr. 5 auf Beilage

- heterogene, oberste Schicht des Tobels: lockere Verfestigung von Kies, Schutt und kleineren Bestandteilen. Extrem locker (lässt sich leicht herausbrechen)
- junge, glaziale Ablagerung vom letzten Gletscher

Im Unterschied zur Nagelfluh ist dieses Gemenge sehr jung und gilt als Lockergestein, da noch nicht mit Zement verfestigt. In verfestigtem Gestein ist ausserdem eine Druckverformung der einzelnen Bestandteile dort zu erkennen, wo sie aneinander treffen (runde Druckverformungen). An dieser Stelle reduzierte Löslichkeit

nach oben