

Weathering in the Tibetan highlands – GC80983

Das Hochland von Tibet gilt als die höchstgelegene Region unserer Erde. Sie liegt im Durchschnitt auf einer Höhe von ca. 4500m über dem Meeresspiegel, umfasst aber auch einen Großteil des Himalaya-Gebirges mit Berggipfeln von über 8000m. Sie entstanden als sich vor ca. 50 Millionen Jahren die indische Platte in den asiatischen Kontinent bohrte, den Himalaya auffaltete und dabei auch das Hochland von Tibet entstand.

Neben vielen andern geologischen Besonderheiten der Region lässt sich an dem von Euch besuchten Earthcache hervorragend beobachten, dass Verwitterungsprozesse stattfinden und über diesem Weg die vorhandenen Gebirgsstrukturen ihr ganz eigenes charakteristisches Aussehen erhalten.

Bei der Verwitterung von Gesteinen unterscheidet man mehrere Arten: Die chemische, die biogene und die physikalische Verwitterung. Diese Prozesse laufen oftmals gleichzeitig nebeneinander ab. Sie führen aber je nach Stärke ihrer Einwirkung und weiterer Umwelteinflüsse zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen.

Zur **physikalischen Verwitterung** zählt zum Beispiel die Druckentlastung, bei der sich Risse und Spalten bilden. Außerdem kann es zur Abspaltung ganzer Schalen oder zum Ablösen und Abbröckeln kleiner Bruchstücke kommen (Abschuppung/Vergrusung). Hier spricht man von der sogenannten Zwiebelschalenverwitterung. Zu erkennen ist diese leicht an vorhandenen scharfen Kanten und einem schichtartigen Verwitterungsbild.

Greift die **chemische Verwitterung** den Granit an, werden zum Beispiel bei der Hydrolyse (Säureangriff) die Minerale des Kristallgitters durch H^+ - Ionen ersetzt. Dabei nimmt die Intensität der Verwitterung mit der Temperatur und dem Säuregehalt des Wassers zu. Im Ergebnis dieser Verwitterungsform entstehen in der Regel Verwitterungsbilder, welche an übereinandergestapelte Wollsäcke erinnern und leicht an vertikal und horizontal verlaufenden, stark abgerundeten Kanten zu erkennen sind, wobei der Granitkörper im Inneren nach wie vor unversehrt ist.

Die **biogene Verwitterung** vereint sowohl physikalische als auch chemische Prozesse. Das Gestein wird zunächst von Pflanzenwurzeln aufgesprengt und durch die Atmung von Bodenlebewesen wird die CO_2 -Konzentration stark erhöht, was die Hydrolyse begünstigt.

Eure Aufgaben:

Geht zu den Listingkoordinaten, welche sich auf dem Gebiet des Klosters befinden. Ihr steht dort auf 3 Stufen vor der Assembly Hall und seht im Hintergrund Blickrichtung Nord/ Nordost hohe Felsformationen. Die Öffnungszeiten des Klosters sind normalerweise zwischen 9 und 16 Uhr. Außerhalb dieser Zeiten oder falls Ihr die Eintrittsgebühr von 55 Yuan (Stand Oktober 2018) nicht zahlen wollt, könnt Ihr die Fragen auch an WP2 außerhalb des Klosters beantworten.

1. Beschreibt mit eigenen Worten das Aussehen dieser Felsen.
2. Schätzt ihre Höhe über dem Meeresspiegel unter Berücksichtigung, dass ihr bereits auf ca. 3650 m steht.
3. Handelt es sich hier um Zwiebelschalen -, oder Wollsackverwitterung? Erkläre, warum du das denkst.
4. Recherchiert bitte selbstständig: In welchen Ländern und/oder Gegenden gibt es noch besonders gute Beispiele für die hier erkannte Verwitterungsform?

5. Abhängig von eurer genauen Position könnt ihr auf großen Steinen oberhalb des Klosters 3 oder mehr menschengemachte Dinge entdecken. Frage: Was sind das für Dinge und warum lassen sich diese gerade auf Steinen mit der von euch erkannten Verwitterungsform besser machen als auf der anderen?

Achtung:

Entsprechend den Guidelines müsst ihr nicht auf eine Logfreigabe warten.

Aber sendet die Antworten vor oder spätestens mit dem Log an uns. Keine Logs wie: „Ich sende die Antworten später...“ „wenn ich besseres Internet habe...“ „wenn ich zu Hause bin...“ usw. Solche Logs werden wir ohne Rückfrage löschen.

Falls Ihr Sammelantworten schreibt, gebt bitte die Teams mit an, für welche diese auch gelten sollen.