

# Permafrost und Bergsturz in Blatten

## Bergsturz in Blatten

Im südwestschweizerischen Bergdorf Blatten im Kanton Wallis ist es zu einem enormen Bergsturz gekommen. Ein Teil des Berges über dem evakuierten Dorf (ca. 300 Einwohner), da man mit einem derartigen Ereignis rechnete, stürzte hinunter und begrub das Dorf unter sich. Wasser begann, sich aufzustauen, konnte allerdings abfließen, wodurch ein weiteres Abrutschen der Geröllmasse nicht zu befürchten ist. Auf den Gletscher über dem Dorf drücken rund 9 Millionen Tonnen Gestein, daher bleibt die Gefahr bestehen, das Dorf könnte also an einem sicheren Ort rekonstruiert werden.

## Permafrost

### Definition

“ **Permafrost** ist die Bezeichnung für Lithosphärenmaterial, das während der Dauer von mindestens einem Jahr Temperaturen unter 0°C aufweist und somit über die **Zeit** und die **Temperatur** definiert wird.

Dabei zählen Gletscher nicht zum Permafrost und zählen als Teil der Hydrosphäre.

### Profil

Permafrost besteht aus **magmatischem Eis**. Von **trockenem Permafrost** spricht man, wenn weder Eis, noch Wasser vorhanden sind, beim Gegenteil von **eisreichem**. Befinden sich Eis und Poren im Gleichgewicht, spricht man von **gesättigtem Permafrost**, bei mehr Eis von **übersättigtem** bzw. bei weniger Eis (füllt die Porenräume des Substrats nicht aus) von **untersättigtem Permafrost**.

Der Permafrost wird unterteilt in den **Auftaubereich (active layer)**, der bis zu drei Meter tief ist und auch im Sommer nur wenige Plusgrade erreicht. Ab der **Thermischen Nullamplitude** sind über das Jahr hinweg keine Temperaturschwankungen mehr nachweisbar. Unter der Untergrenze

des Permafrostbodens befindet sich der **Niefrostbereich** - er ist nicht mehr gefroren (die Temperatur steigt mit höherer Tiefe an).

Von **Kontinuierlichem Permafrost** spricht man, wenn 100% der Fläche durchgehend gefroren ist, was bei Jahrestemperaturen von  $-6^{\circ}\text{C}$  bis  $-8^{\circ}\text{C}$  auftritt. Man spricht von **diskontinuierlichem Permafrost** bei einer Bedeckung von 50-99% der Fläche, was bei  $0^{\circ}\text{C}$  bis  $-1^{\circ}\text{C}$  auftritt.

**Sporadischer Permafrost** ist inselhaft verteilt und kann auch bei positiven Jahrestemperaturen auftreten (Flächendeckung  $< 50\%$ ). In der Regel geht der Permafrost in Richtung Äquator in diskontinuierlichen und schließlich in sporadischen Permafrost über. An der Grenze zum Diskontinuierlichen Permafrost liegt die Tiefe bei rund 60m, beim Sporadischen bei 12m. Manche Permafrostböden gibt es schon seit über 10000 Jahren.

## Verbreitung

[Siehe Grafik](#)

- Sibirien (Tiefen bis zu 1500m)
- Nordkanada
- Alaska
- Antarktis
- in den Alpen ab 2500m

## Klimawandel

Permafrostböden binden zurzeit insgesamt 1300 GT  $\text{CO}_2$ . Tauen sie auf, so werden geschützte Pflanzen- und Tierreste von Mikroorganismen zersetzt, wobei  $\text{CO}_2$  und Methan entstehen bzw. freigesetzt werden. Durch diesen **positiven Rückkopplungseffekt** beschleunigt sich der Prozess selbst.

---

Revision #3

Created 15 June 2025 18:02:01 by Teodor Bátkai

Updated 15 June 2025 18:27:54 by Teodor Bátkai