

Die Geologie des Gotthards

1. Informationen zum Thema¹

In der Zentralschweiz liegen zwei Teile des im Erdaltertum entstandenen, kristallinen Grundgebirges: das Aarmassiv im Norden und das Gotthardmassiv im Süden. Beide bestehen weitgehend aus Granit und Gneis, teilweise in umgewandelten Ausprägungen und mit Einschaltungen anderer Gesteinstypen. Zwischen den beiden Massiven verläuft in Ost-West-Richtung eine Faltenachse, in der im Erdmittelalter (mesozoische) im Meer abgelagerte Sedimente an der Oberfläche liegen. Sie wird Urseren-Mulde genannt. An das Aarmassiv schliessen nördlich die Helvetischen Decken an, die sich fast bis nach Luzern erstrecken. Sie bestehen aus Sedimentgesteinen wie Mergel, Kalk und Sandstein verschiedenen Alters. Im Quartär bewirkten Flüsse und Gletscher die weitere Ausgestaltung der Landschaftsformen. Das heutige Relief der Täler ist das vorläufige Endergebnis verschiedener Abtragungs- und Aufschüttungsvorgänge in einem Gebiet mit tektonischen Brüchen.

Um das Gotthardmassiv in die Geologie der gesamten Schweiz einzuordnen, ist die nächste Abbildung auf der folgenden Seite hilfreich. Hier sind nämlich alle tektonischen Einheiten aufgelistet: Das Gotthardmassiv ist mit einem grossen G gekennzeichnet.

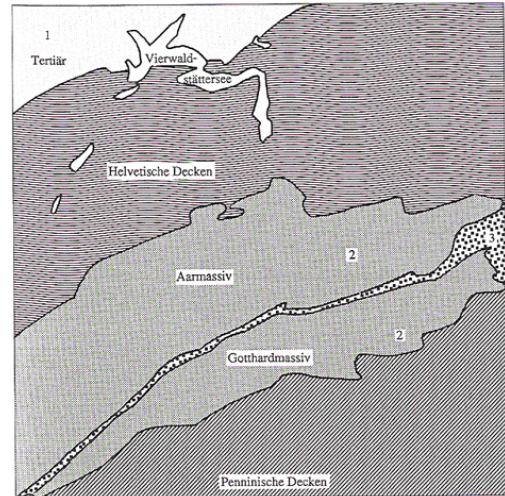


Abb. 1: Tektonische Einheiten der Schweiz
(Version in höherer Auflösung).

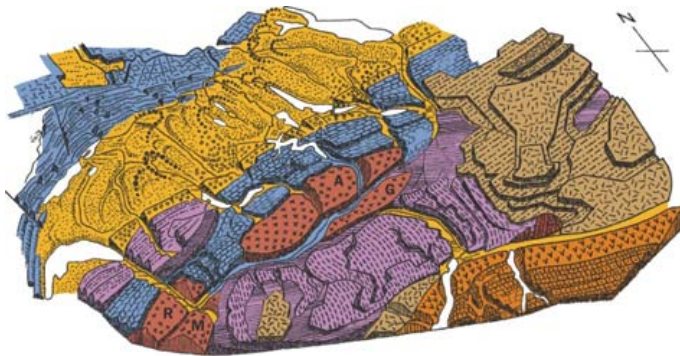


Abb. 2: Schematisierter Ausschnitt aus der tektonischen Karte der Schweiz:

1. Molasse, Nagelfluh
 2. kristallines Grundgebirge
 3. Urseren-Furka-Zone (Mesozoikum)
- (Version in höherer Auflösung)

Tektonische Einheit		Symbol/ Farbe	Gesteine	Zugehörigkeit vor der Bildung der Alpen
Jura	Faltenjura		Marine Sedimentgesteine: Kalk, Mergel	Europäischer Scheifbereich
	Tafeljura		Marine Sedimentgesteine	Europäischer Scheifbereich
Molasse			Sedimentgesteine von Fluss-, Gletscher- und Meeresablagerungen	–
	Subalpine Molasse		Sedimentgesteine von Fluss-, Gletscher- und Meeresablagerungen	–
Helvetikum			Marine Sedimentgesteine: Kalk, Mergel	Europäischer Scheifbereich
Penninikum	Penninische Sedimente		Metamorphe Gesteine: Gneis, Schiefer	Europäischer Tiefseebereich und Schwellen
	Penninisches kristallines Grundgebirge		Metamorphe Gesteine: Gneis, Schiefer	Kristallines Grundgebirge der europäischen Kruste
	Préalpes		Metamorphe Gesteine: Gneis, Schiefer	Europäischer Tiefseebereich und Schwellen
Ostalpin	Ostalpine Sedimente		Marine Sedimentgesteine: Kalk, Dolomit	Afrikanischer Scheifbereich (Apulien)
	Ostalpines kristallines Grundgebirge		Plutonite: Granit Metamor. Gesteine: Gneis	Kristallines Grundgebirge der afrikanischen Kruste
Südalpin	Südalpine Sedimente		Marine Sedimentgesteine: Kalk, Dolomit	Afrikanischer Scheifbereich (Apulien)
	Südalpines kristallines Grundgebirge		Metamorphe Gesteine: Plutonite, Vulkanite	Kristallines Grundgebirge der afrikanischen Kruste
Zentralmassive	R Aiguilles Rouges-Massiv M Montblanc-Massiv A Aarmassiv G Gotthardmassiv		Plutonite: Granit Metamorphe Gesteine: Gneis, Marmor	Kristallines Grundgebirge der europäischen Kruste
Nachalpine Intrusion	Bergell, Adamello		Granit	–

¹ vgl. Hasler, 2004, S.176; Primas, 1992, S.5; http://www.a2-gottardo.ch/website_d/34d_anlage_geologie.htm.

Eine geologische Beschreibung des Gotthard-Strassentunnels hilft, um sich näher mit der Geologie der Strecke von Göschenen nach Airolo zu beschäftigen. Bei Göschenen geht der Tunnel durch den Aaregranit, den zentralen Granitkörper des Aarmassivs. Anschliessend durchstösst die Strecke die südliche Gneiszone, die mit scharfem Übergang an die Sedimentserie der Urserenzone anschliesst. Hier sind ältere Gesteine anzutreffen: Kalke, Kalk- und Tonschiefer und Marmore (Jura), Rauhwacke und Dolomite (Trias) sowie Sandsteine aus dem Permokarbon. Anschliessend folgt die kristalline Hülle des Gotthardmassivs. Man findet Serizitschiefer im Bereich des Lüftungsschachtes Hospental, danach die Paragneise, die Strecke der Gamsbodengranitgneise mit nochmaliger Einlagerung eines Paragnitgneisbandes und schliesslich, im Bereich des Südportales, die Soresciagneise (die stark wasserführenden Formationen der Tremolaschiefer).²

2. Quellenangaben

Abbildungen

Abb. 1: Primas, 1992, S.5.

Abb. 2: Hasler, 2004, S.176.

Literatur

- Hasler, Martin/Egli, Hans Rudolf (Hrsg.): Geografie. Wissen und verstehen. Ein Handbuch für die Sekundarstufe II, Bern 2004.
- Primas, Margarita [et. al.]: Archäologie zwischen Vierwaldstättersee und Gotthard. Siedlungen und Funde der ur- und frühgeschichtlichen Epochen, Bonn 1992.

Autorin: Kathrin Moser

² Für weitere Informationen zur Geologie, im Zusammenhang mit dem Basistunnel, siehe auch [LP-Info Die Neue Eisenbahn-Alpentransversale \(NEAT\)](#).