

Region Reusstal - Gotthardpass

Aufschluss 4: Andermatt - Altkirch

Steinbruch bei Schiessstand
2'688'563.747, 1'166'093.822

Sedimente im Sandwich

Die Gesteine in diesem Steinbruch sehen völlig anders aus als die Gneise und Granite in der Schöllenen Schlucht oder auf dem Gotthardpass. Sie zeigen neben der Schieferung auch eine deutliche Schichtung (Abb. 1). Dies weist darauf hin, dass es sich um metamorphe Sedimentgesteine handeln könnte. Tatsächlich sind es Marmore, Quarzite, glimmerreiche Schiefer und Gneise, die während der alpinen Orogenese durch eine Metamorphose bei ca. 350-400°C und ca. 0.4 MPa in einer Tiefe von 12-15 km aus Kalksteinen, Sandsteinen und Tongesteinen der Jurazeit entstanden sind. Durch das Zusammenpressen des Gebirges in Süd-Nord Richtung wurden sie zusätzlich in die Vertikale gestellt. Zusammen mit Sedimentschichten der Trias- sowie der Karbon- und Permzeit, wobei letztere z. B. im Bachbett bei Hospental zu sehen sind (RGo A5), bilden sie die markante **Urserenzone**, in welcher die Dörfer Andermatt, Hospental und Realp liegen.

Ursprünglich wurden alle diese Sedimentgesteine auf der eurasischen kontinentalen Kruste abgelagert, die heute die grossen Massive der Alpen bildet (Abb. 3). Die Gesteine aus der Karbon- und Permzeit wurden zwischen ca. 350 und 250 Mio. Jahren als terrestrische Sedimente in einem



Abb. 1: Alter Steinbruch von Altkirch bei Andermatt.

Grabensystem abgelagert (RGo Ü3, Abb. 3; RGo A5, Abb. 5; RGo A6 Abb. 3), die Gesteine aus der Trias- und Jurazeit zwischen ca. 250 und 190 Mio. Jahren in einem seichten Meer (Abb. 3). Vor der Alpinen Orogenese und der damit einher gegangenen Erosion standen diese in direkter Verbindung mit den Sedimentgesteinen des Autochtons und der Helvetischen Decken (Abb. 4)

Die Urserenzone (Abb. 2) ist das Ergebnis stark kontrastierender Erosionsresistenzen der anstehenden Gesteine. Während die Granite, Gneise und Amphibolite des Aarmassivs und des Gotthardmassivs/der Gottharddecke¹ der glazialen Erosion (und untergeordnet auch den Oberflächengewässern) ihre Härte entgegen setzten, konnten die

¹ Das Gotthardmassiv ist nach heutiger Ansicht eher eine Decke, wird aber trotzdem meist als „Massiv“ bezeichnet, da dieser Ausdruck stark in der Geologensprache verankert ist.

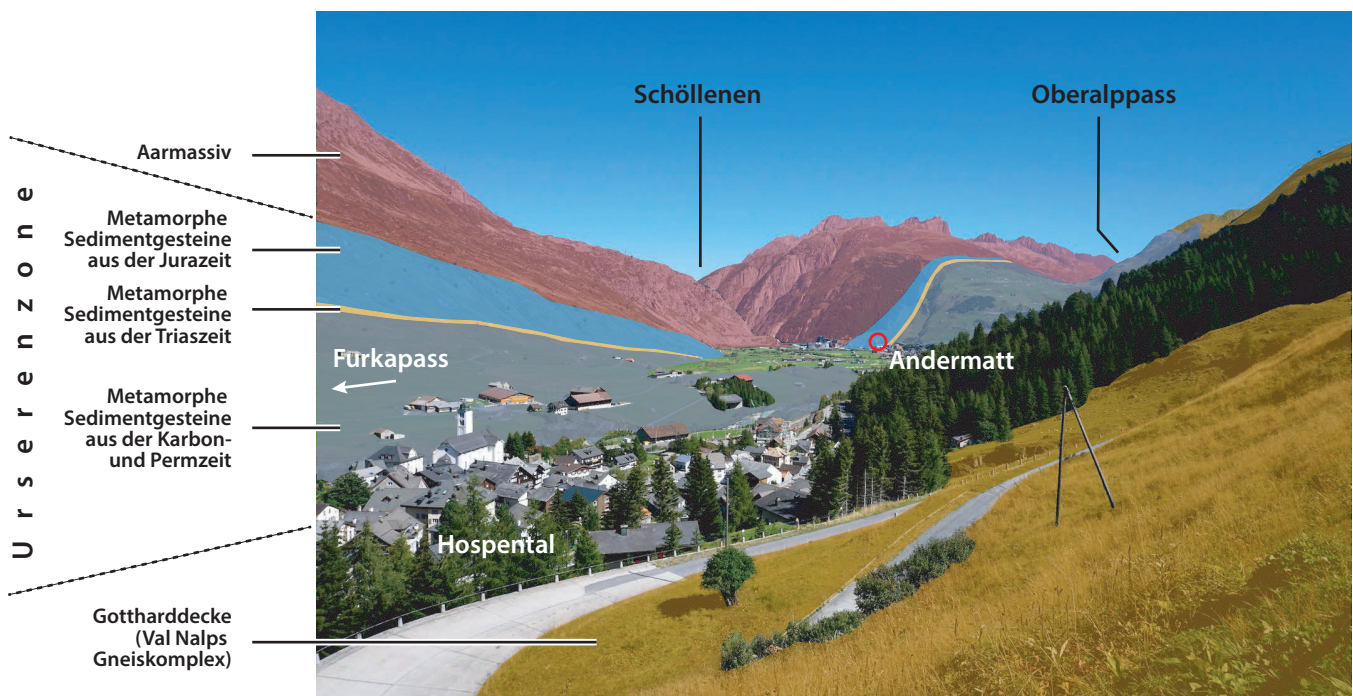
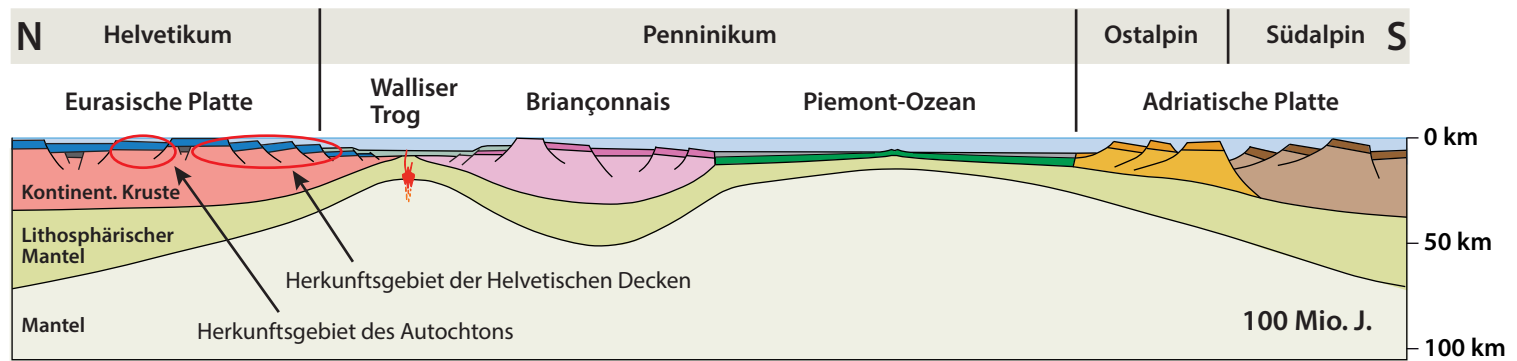


Abb. 2: Die metamorphen Sedimentgesteine der Urserenzone, eingeklemmt zwischen Aar- und Gotthardmassiv (von oberhalb Hospental aus gesehen). Der rote Kreis markiert den Steinbruch Altkirch (RGo A4)



Eurasische Platte		Kontinentale Kruste (> 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (250 - 60 Mio. J.)
Walliser Ozean		Sedimentfüllung (100 - 50 Mio. J.)
Briançonnais		Kontinentale Kruste (> 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (250 - 60 Mio. J.)
Piemont-Ozean		Ozeanische Kruste mit Sedimentbedeckung (180 - 80 Mio. J.)
Adriatische Platte, Ostalpin		Kontinentale Kruste (> 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (250 - 60 Mio. J.)
Adriatische Platte, Südalpin		Kontinentale Kruste (> 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (250 - 60 Mio. J.)

Abb. 3: Nord-Süd Profil durch jene tektonischen Einheiten, die später in die alpine Orogenese verwickelt waren. Zeitraum ca. 100 Mio. Jahre vor heute. Blau: Sedimente, die später in der Urserenzone eingeklemmt werden und das Autochton sowie die Helvetischen Decken bilden.

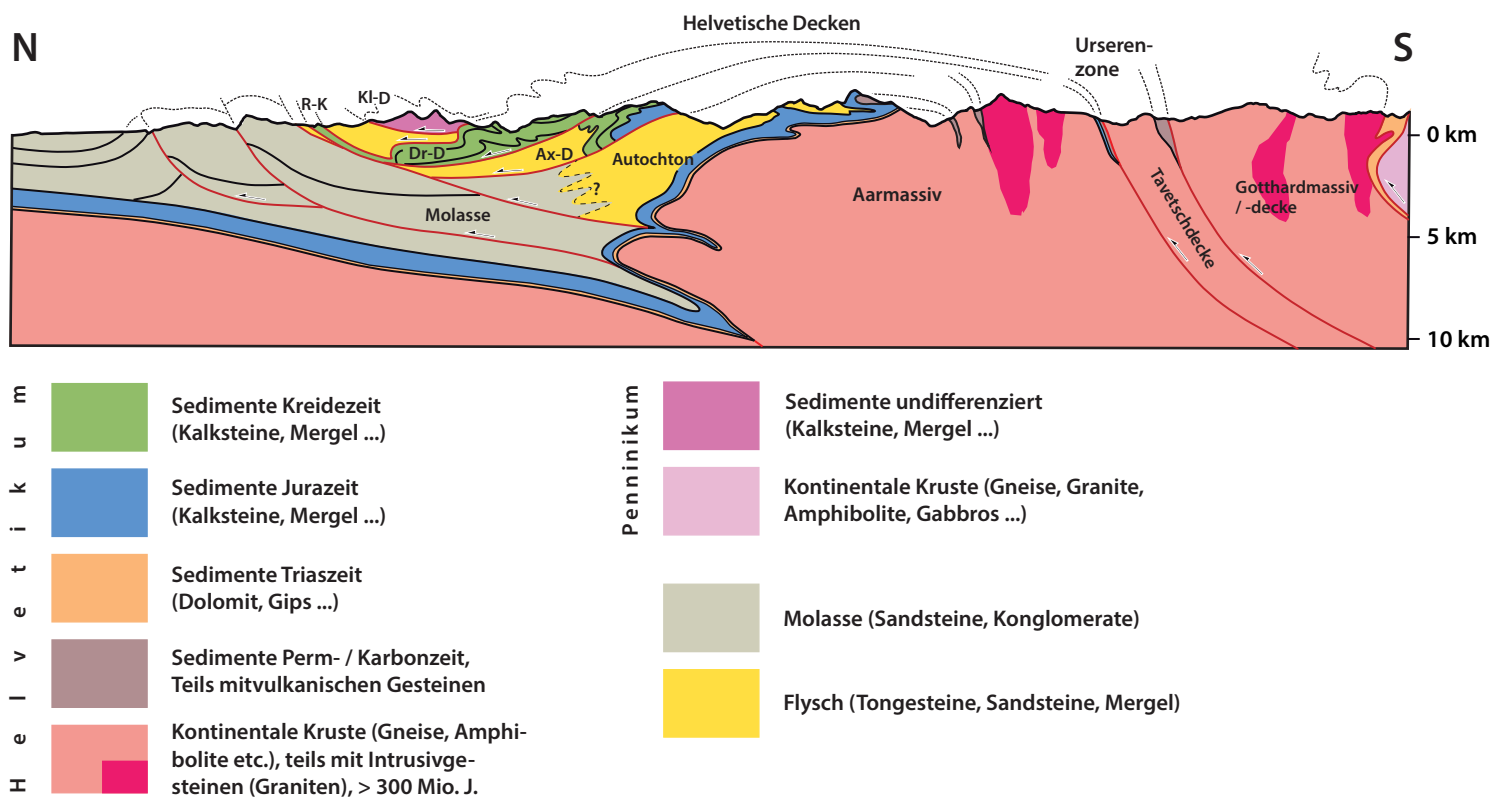


Abb. 4: Profil durch Aar- und Gotthardmassiv mit den Helvetischen Decken und der Urserenzone. Es besteht ein Zusammenhang zwischen den Sedimenten aus der Trias- und Jurazeit in der Urserenzone und dem Autochton bzw. den Helvetischen Decken.

weicheren Sedimentgesteine in der Urserenzone ungleich leichter erodiert werden (vgl. auch [RGo Ü3](#), [RGo A5](#)). Einklemmt zwischen Aarmassiv und Gottharddecke bzw. der Tavetschdecke zieht sich die Urserenzone im Osten über den Oberalppass weiter bis in die Surselva

(Bündner Oberland) und im Westen über den Furkapass bis ins Goms/Oberwallis (Abb 3). Ihre relative Weichheit ist auch der Grund für die Entstehung dieser zwei Pässe (vgl. [Fur Ü2, Ü3](#)).



Abb. 5: Die Urserenzone zieht entlang wenig erosionsresistenter metamorpher Sedimentgesteine und anderer Gesteine, die zum Teil während der alpinen Orogenese stark zermürbt wurden, über Furka- und Oberalppass.