

## Region Glarnerland Übersicht 3: Helvetische Decken Ostschweiz III

Elm Parkplatz, 2'732'010.931, 1'198'063.262

### Glarner Hauptüberschiebung

Entlang der Glarner Hauptüberschiebung (siehe auch [Gla A2](#)) wurde der Glarner Deckenkomplex<sup>1</sup> über ca. 40 km von Süden her in seine jetzige Lage überschoben. Die Überschiebung ist an vielen Bergen im Glarner- und Bündnerland als scharf gezogene Linie sichtbar (Abb. 1, 2). Oberhalb der Überschiebung befindet sich Verrucano aus der Permzeit, darunter Kalkstein aus der Jura- und Kreidezeit sowie Flysch aus dem Eozän (Tongestein, Sandsteine, siehe [Gla A3](#)).

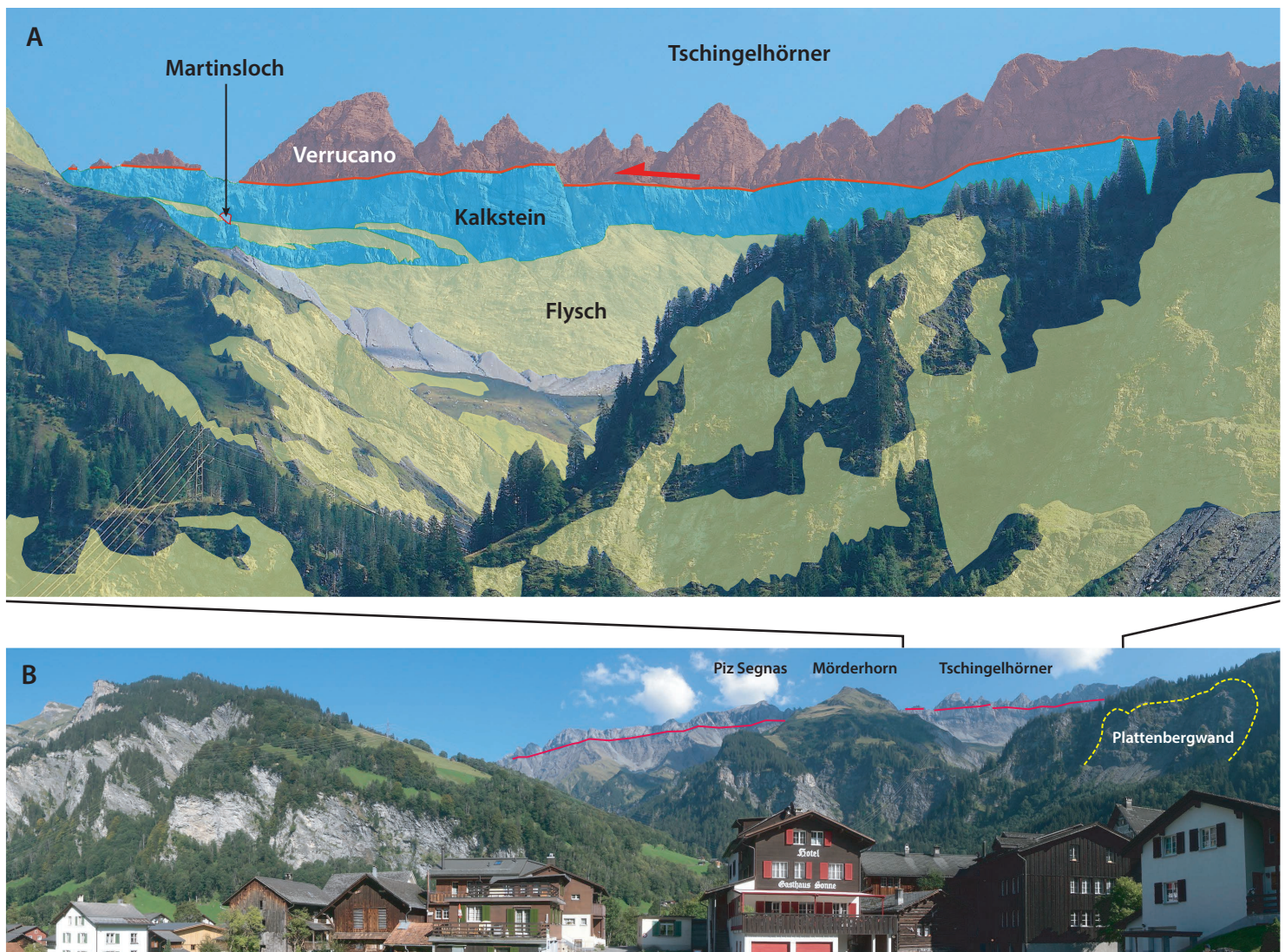
<sup>1</sup> Im Gegensatz zu [Gla Ü2](#) lassen sich Glarner- und Mürtschendecke hier nicht genau unterscheiden. Deshalb wird als Sammelausdruck „Glarner Deckenkomplex“ verwendet.

### Permokarbondrog

Nach aktuellem Wissensstand wurde der Verrucano in einem Permokarbondrog in der eurasischen kontinentalen Kruste abgelagert ([Gla A2](#)), der sich zwischen den, heute als Aarmassiv und als Gotthardmassiv (oder Gottharddecke) bekannten tektonischen Einheiten der Alpen befand, welche damals viel weiter auseinander und weiter im Süden lagen (Abb. 3).

### Bergsturz von Elm

In den Tonschiefern des Flyschs (die hier so genannt werden dürfen, da sie durch die Überlast des Glarner Deckenkomplexes leicht metamorph geworden sind) wurden im Kanton Glarus Schieferplatten abgebaut. Diese fanden sowohl als Dachplatten wie auch als Schreibtäfelchen für die Schule (Papier war zu teuer) Verwendung. Mit der Einführung der allgemeinen Schulpflicht 1874 stieg der Bedarf an solchen Schieferplatten. Während diese im Landesplattenberg von Engi ([Gla E1](#)) vorwiegend in stabil angelegten



**Abb. 1A/B:** Glarner Hauptüberschiebung (rote Linie), Abrisskante der Sturzmasse des Bergsturzes von Elm von 1881 am Plattenberg (Gelbe Linie). Durch das ca. 20 m breite Martinsloch scheint die Sonne an wenigen Tagen jeweils im März und September auf den Kirchturm von Elm.



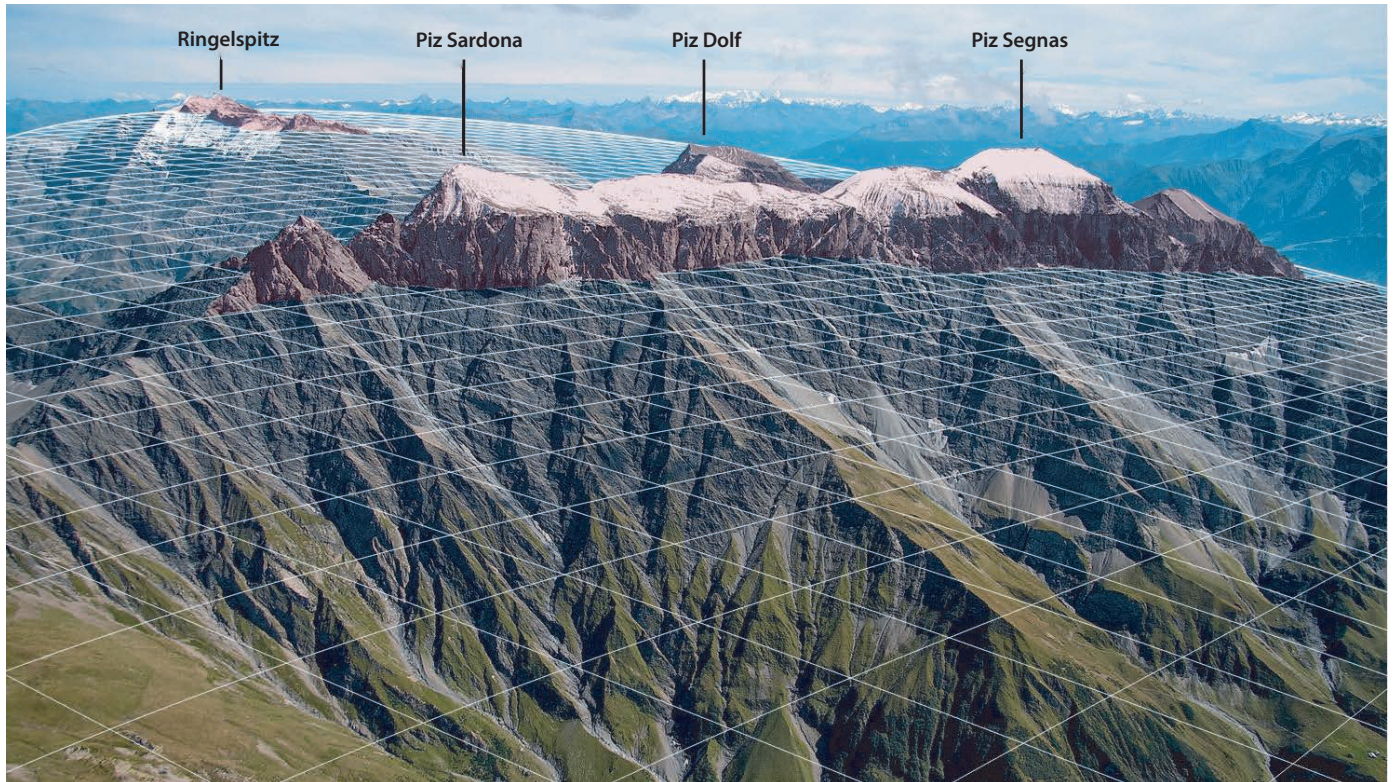


Abb. 2: Überschiebungsfläche (weiss schraffiert) der Glarner Hauptüberschiebung in den Graubündner Bergen. © <https://unesco-sardona.ch/verstehen>.

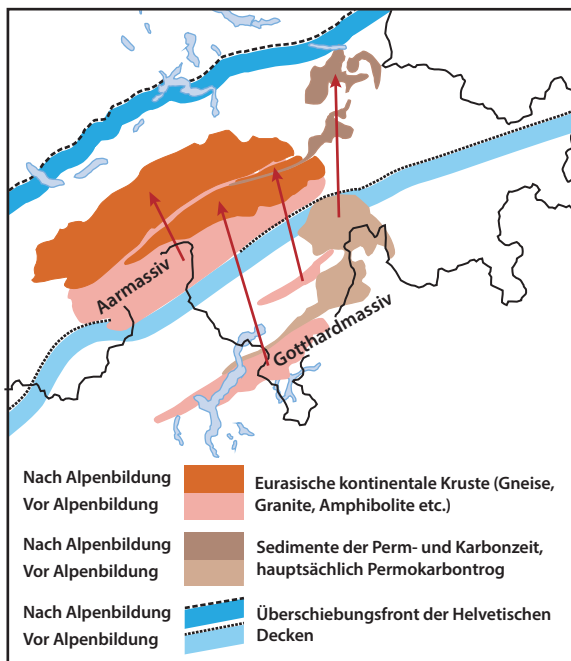
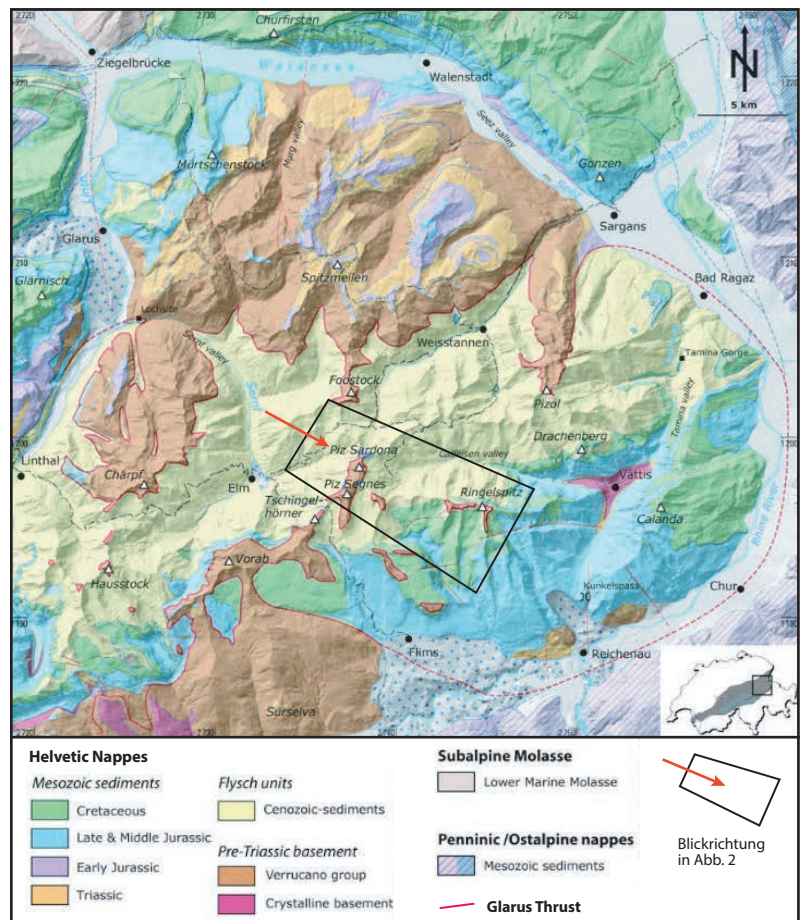


Abb. 3: Ablagerungsraum des Verrucano in einem Trog zwischen zwei Krustenblöcken, die später zum Aar- und Gotthardmassiv wurden und deren Lage vor und nach der Alpenbildung (verändert nach Pfiffner, 2010).

Abb. 4: Geologische Karte der Glarner Hauptüberschiebung („Glarus Thrust“, rote Linie) mit dem darüber liegenden Verrucano (braun) und den darunter liegenden Kalksteinen der Jura- und Kreidezeit (blau, grün) sowie Flysch (hellgelb). Auf dem Verrucano liegen teilweise Sedimentgesteine aus der Triaszeit (dunkelgelb), vor allem Dolomit und Gips sowie aus der frühen Jurazeit (lila). Verändert nach Pfiffner, 2010).

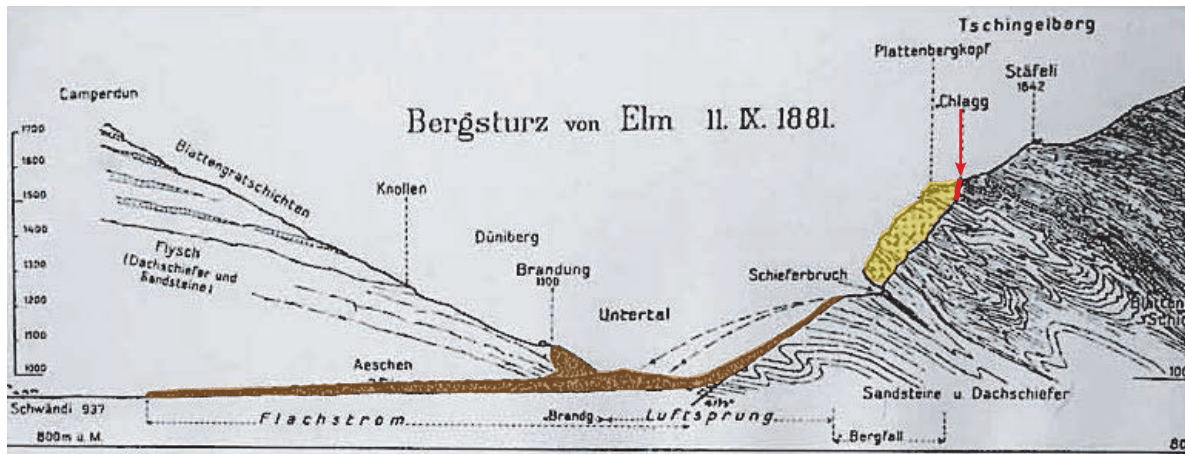




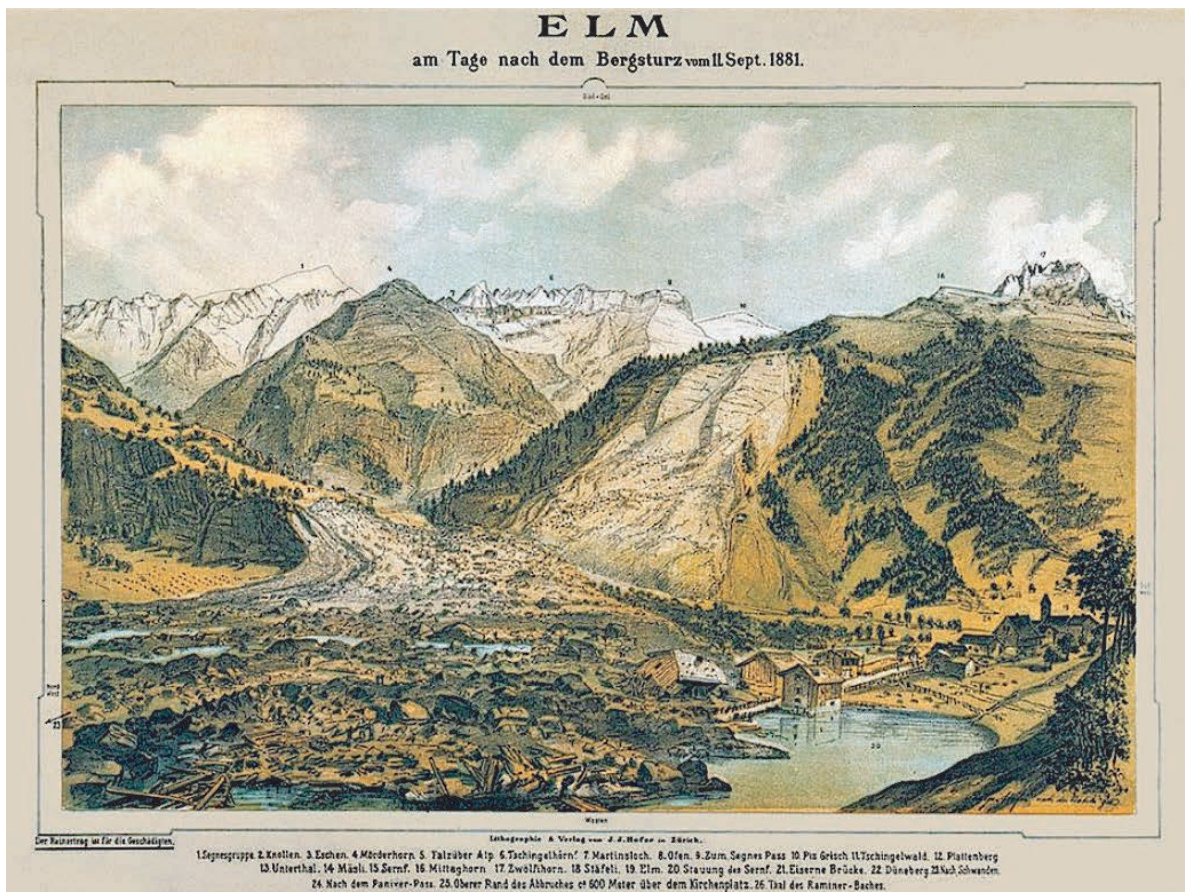
Kavernen unter Tage abgebaut wurden, untergruben im Bergbau unerfahrene, verarmte Bauern, die sich vom Schieferabbau etwas Wohlstand erhofften, die Plattenbergwand in Elm (Abb. 1B) auf einer Länge von 180 m bis zu 65 m tief. Obwohl sich bereits 1878 Risse ("Chlagg" im Glarner Dialekt) im Gestein oberhalb des Steinbruchs zeigten (Abb. 5), die sogar einen Bach verschlangen, wurde

weiter gearbeitet. Am Morgen des 11. September 1881 schliesslich brachen in drei Etappen rund 10 Mio. m<sup>3</sup> Gestein ab, stürzten 300 m weit zu Tal und begruben einen Teil Elms bis zu 40 m tief. Dabei kamen 114 Menschen ums Leben, 83 Gebäude und 90 ha Kulturland wurden zerstört (Abb. 6).

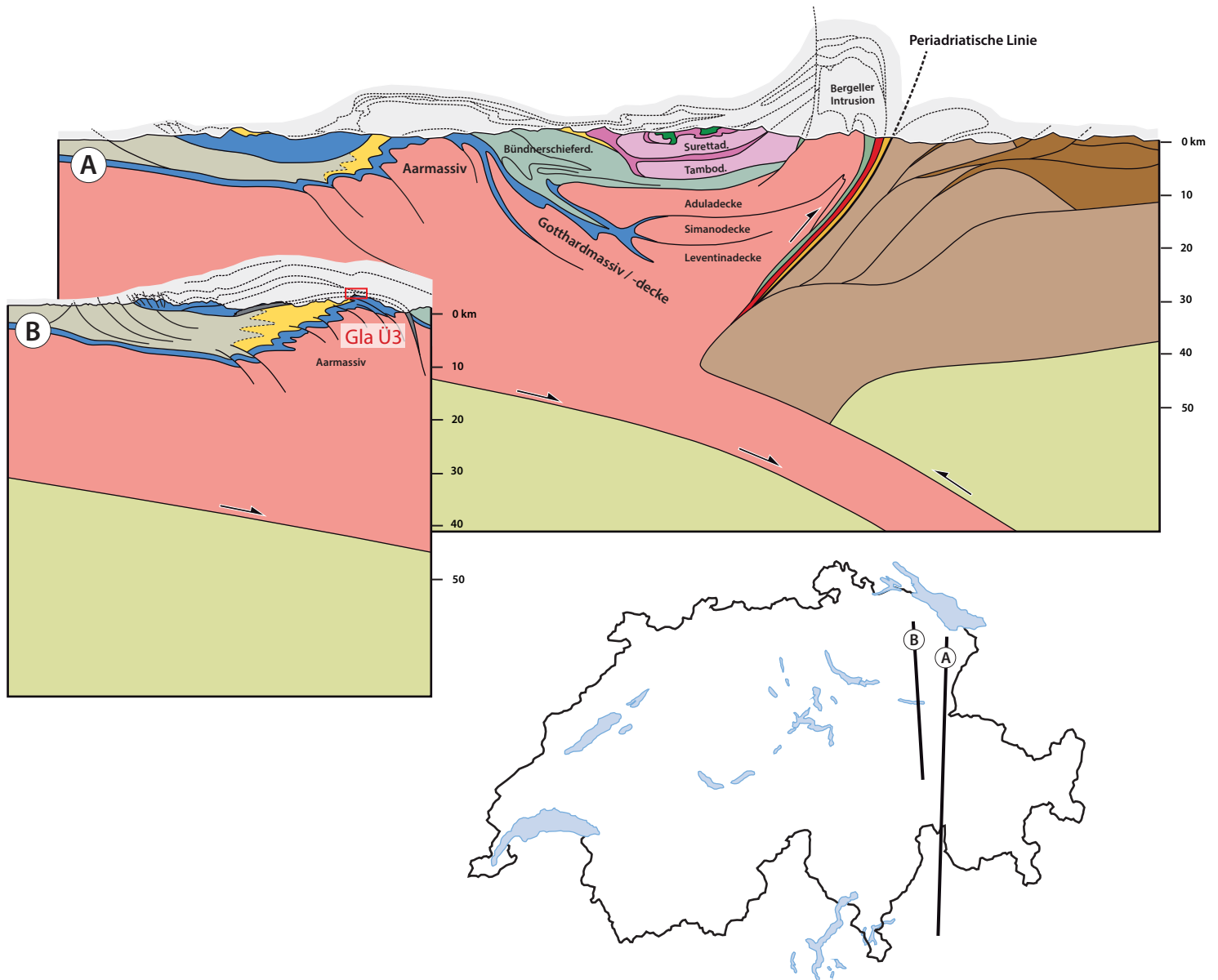
Siehe auch Modul 5, Ergänzung „Entdeckung des Deckenbaus“



**Abb. 5:** Geologisches Profil von Albert Heim durch das Bergsturzgebiet von Elm. Rot der „Chlagn“, der bereits vor dem Bergsturz bekannte, 2-3m breite Anriss im Berghang. Gelb die abgestürzte Felsmasse, braun der Schuttkegel. Ein Teil der Schuttmassen brandete über 100 m den gegenüberliegenden Hang hoch.



**Abb. 6:** Der Bergsturz von Elm, 1881. Eine zugunsten der Geschädigten vielfach verkaufte Lithografie von J. J. Hofer (Schweizerisches Nationalmuseum).










Eurasische Platte		Kontinentale Kruste (> ca. 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (Trias, Jura, Kreide, ca. 250 - 60 Mio. J.); grau: Sedimente aus der Perm- und Karbonzeit (Permokarbontröge)
Walliser Trog		Sedimentfüllung (ca. 100 - 50 Mio. J.)
Briançonnais		Kontinentale Kruste (> ca. 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (ca. 250 - 60 Mio. J.)
Piemont-Ozean		Ozeanische Kruste mit Sedimentbedeckung (ca. 180 - 80 Mio. J.)
Adriatische Platte, Südalpin		Kontinentale Kruste (> ca. 300 Mio. J.) mit Sedimentbedeckung (ca. 250 - 60 Mio. J.)
Flysch		Sedimente (ca. 100 - 35 Mio. J.)
Molasse		Sedimente (ca. 25 - 6 Mio. J.)

Abb. 7: Geologische Profile durch die Nord- und Zentralalpen mit der Lage von Gla Ü3.