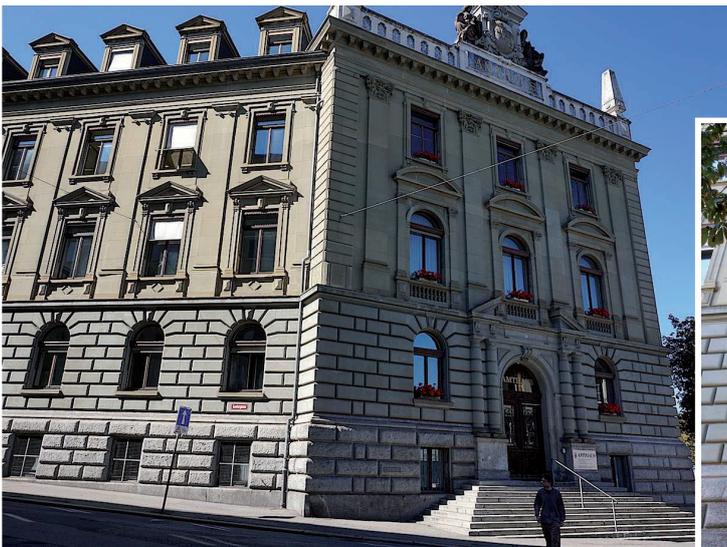


Posten 13: Sockelgestein des Amtshauses**Tessiner Gneis, ein zerquetschter Zeuge der Alpenbildung**

Das Amtshaus wurde zwischen 1896 und 1900 gebaut. Die untersten Gesteinslagen des Gebäudes, der sogenannte „Sockel“, ist aus Gneis gebaut, der aus dem Kanton Tessin stammt. Der Rest der Fassade besteht aus Berner Sandstein.

An diesem Posten erfährst du, wie Gneis entsteht und was er uns zu erzählen hat.

Der Sockel aus grauem Gneis stellt einen schönen Kontrast zur grünlichen Sandsteinfassade des Amtshauses dar, die aus zwei Sorten Berner Sandstein gebaut ist. Vermutlich ging es den Erbauern des Gebäudes jedoch nicht nur um die Ästhetik. Schau den Gneis genau an und fasse ihn auch mit den Händen an. Welche Eigenschaft zeichnet ihn gegenüber dem Sandstein besonders aus? Kannst du dir vorstellen, welchen Vorteil er als Baumaterial gegenüber dem Sandstein hat, insbesondere als Sockelgestein?



Haupteingang des Amtshauses.



Gelbgrüner Sandstein
von Ostermundigen

Blaugrüner Sandstein
von Ostermundigen

Tessiner Gneis

Auf der Nordostseite des Amtshauses.

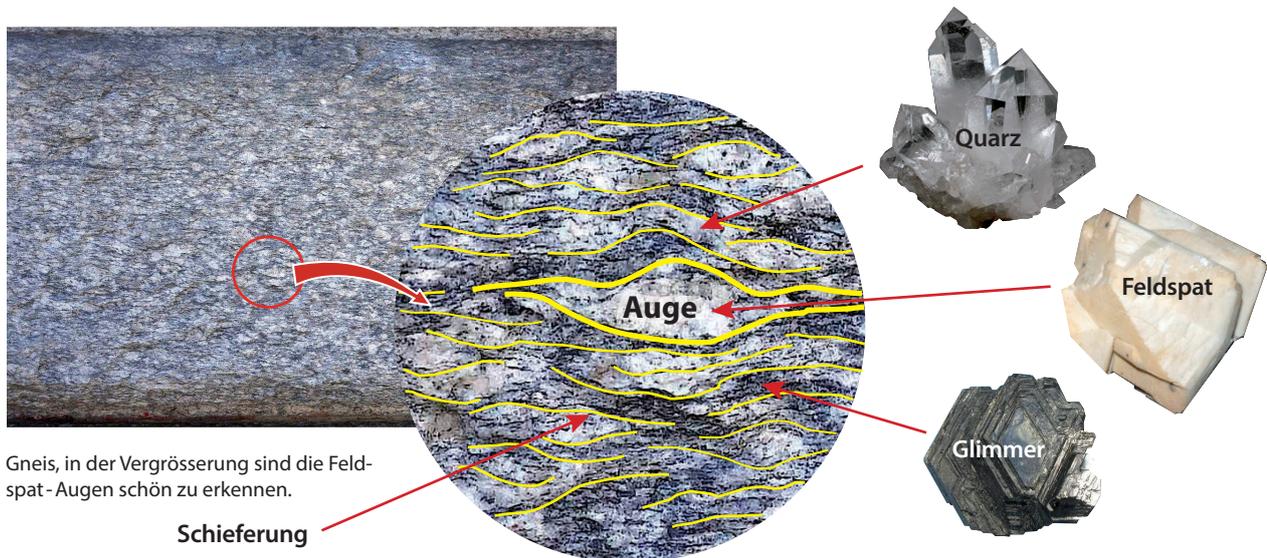
Erinnert dich der Gneis an ein Gestein, das du bereits einmal auf dem Geotrail gesehen hast?

Kannst du erkennen, worin sich der Gneis von diesem Gestein unterscheidet? Mache eine Zeichnung davon.



Welche Geschichten erzählt uns der Gneis?

Vermutlich hast du bereits festgestellt, dass jeder Quader des Gneises etwas anders aussieht. In vielen Blöcken sehen die weissen Minerale aus wie Augen, die von dunkleren Mineralen eingefasst sind. Wir kennen beide Minerale bereits vom Granit an Posten 4. Das weisse Mineral ist Feldspat, das dunkle Glimmer. Auch Quarz kommt vor, es sind die durchsichtigen, kleineren Mineralkörner dazwischen.



Gneis, in der Vergrösserung sind die Feldspat-Augen schön zu erkennen.

Schieferung

Wenn schon dieselben Minerale vorkommen und das Gestein auch ähnlich aussieht, was liegt näher, als zu vermuten, dass die Entstehung von Gneis eng verbunden ist mit Granit? Wenn du genau hinsiehst, findest du in der Mauer auch Blöcke, die dem Granit von Posten 4 sehr ähnlich sind.

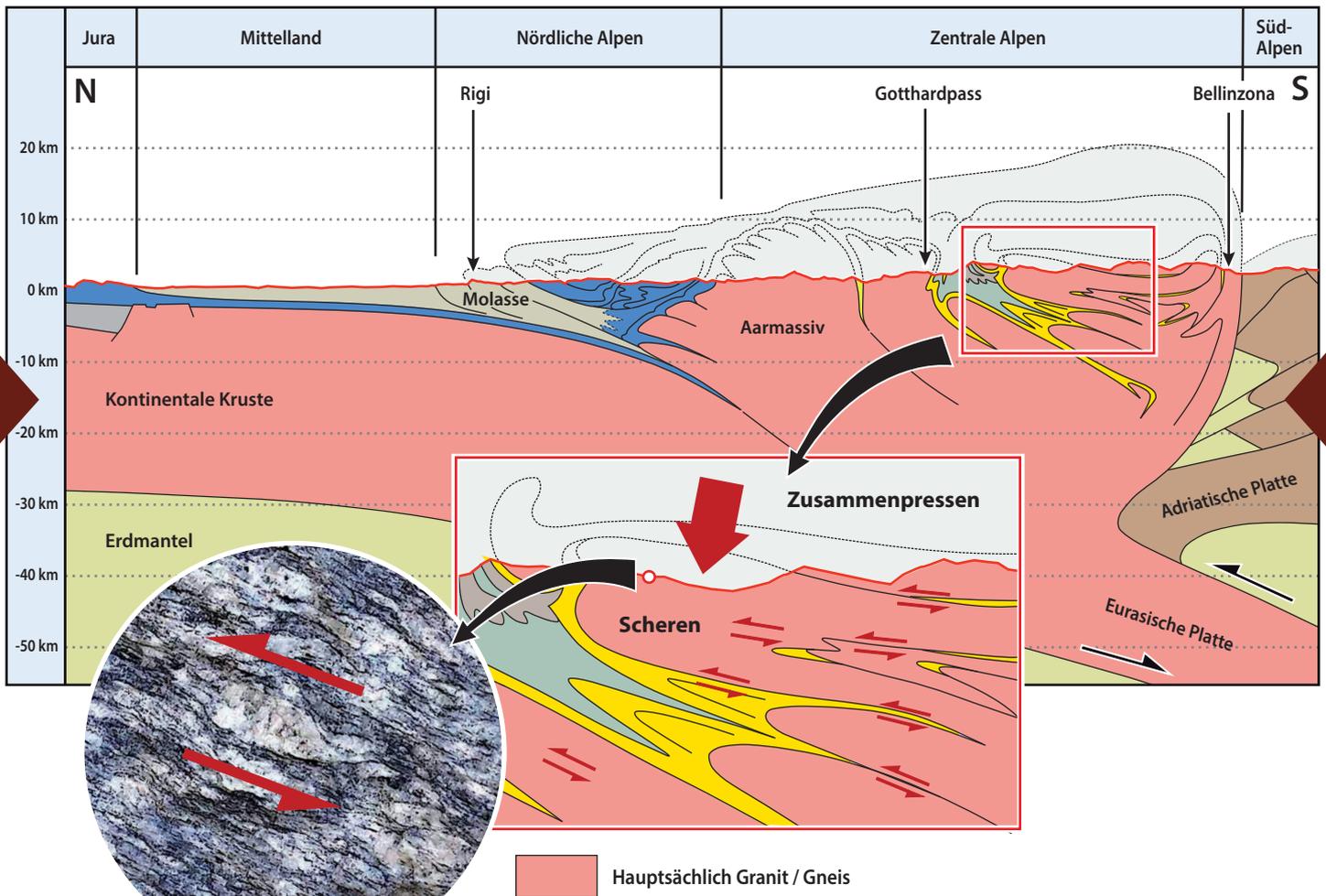
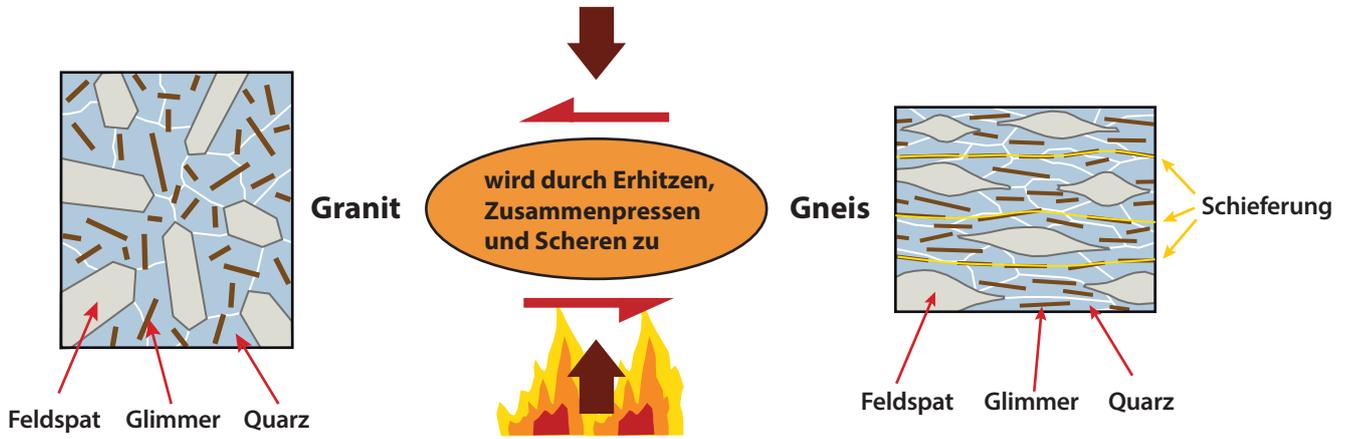


Granit aus derselben Sockelmauer. Die Feldspäte sind eckig und die Glimmer ordnungslos verteilt.

Der grosse Unterschied zwischen Granit und Gneis sind also Form und Anordnung der Minerale. Im Granit sind die Feldspäte eckig, im Gneis augenförmig. Im Granit haben die Glimmer keine sichtbare Ordnung, im Gneis hingegen sind sie wie nasses Herbstlaub in Lagen angeordnet. Da Laub auf Lateinisch „folium“ heisst, wird diese Anordnung der Glimmer auch „Foliation“ genannt. Auf Deutsch ist es eine **Schieferung**.

Gneis kommt in der Natur dort vor, wo sich die Gesteine einst in grosser Tiefe befanden. Das ist, wie wir von den Posten 11 und 12 her wissen, zum Beispiel in den zentralen Alpen im Kanton Tessin der Fall. Tatsächlich entstand der Tessiner Gneis aus ca. 300 Mio. Jahre altem Granit, der während der Entstehung der Alpen

in der Tiefe erhitzt, zusammengepresst und zerschert wurde. Dabei wurden die Minerale des Granits verformt und eingeregelt. Dadurch entstanden die charakteristische Schieferung der Glimmer und die Feldspat-Augen. Das Zusammenpressen und die Zerschierung sind das Resultat des Übereinanderstapelns und Übereinanderschiebens einzelner Krustenteile während der Entstehung der Alpen. Gneise sind also wie der Marmor von Posten 11/12 Zeugen der Entstehung von Gebirgen.



Profil durch Jura, Mittelland und Alpen von Norden (links) nach Süden (rechts), gleich wie auf Seite 3 bei Posten 11/12. Die rote Linie entspricht der heutigen Erdoberfläche. Die Tessiner Gneise entstanden aus Granit durch Zusammenpressen und Scheren des Gesteins in grosser Tiefe und bei Temperaturen, die ähnlich hoch waren wie bei der Entstehung des Marmors von Castione (550-650°C).

Wie Marmor, der aus Kalkstein und Mergel entstanden ist (Posten 11/12), ist Gneis aus Granit entstanden. Er gehört also auch zu jenen Gesteinen, die eine Umwandlung mitgemacht haben und ist somit auch ein **metamorphes Gestein**.



... und noch eine Geschichte ...

Beide Gesteine, Marmor und Gneis, kommen im Tessin nebeneinander vor. Deshalb gehen die Forscherinnen und Forscher davon aus, dass vor 70 bis 250 Millionen Jahren ein Ozean existierte, in welchem Kalkstein und Mergel auf einem Meeresboden aus Granit abgelagert wurden (1 in der Abb. unten). Dieser Meeresboden aus Granit wurde später während der Entstehung der Alpen durch Erhitzen, Zusammenpressen und Scheren zu unserem Gneis. Kalkstein und Mergel wurden dabei zu Marmor.

Marmor ist weicher als Gneis. Deshalb wurde er zwischen den Gneisen zu dünnen Lagen ausgewalzt, ähnlich einem Pizzateig zwischen Küchentisch und Wallholz (2 in der Abb. unten).

