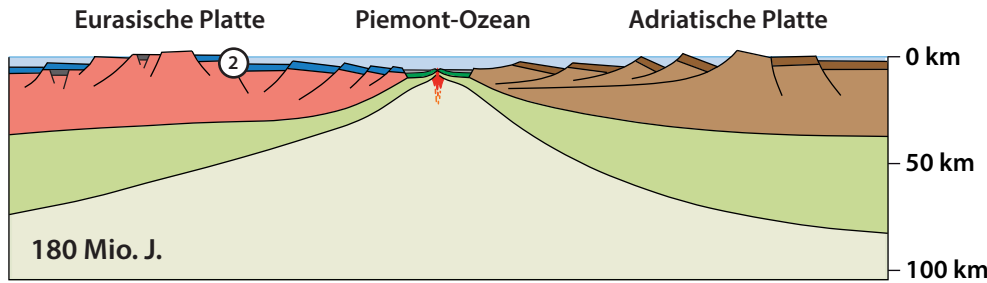
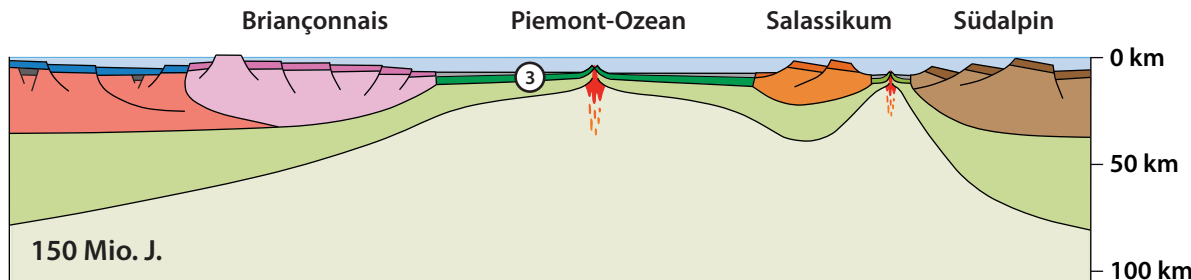


320 - 260 Mio. J.: Bereits zwischen 320 und 260 Mio. Jahren entstanden im Gebiet der heutigen Schweiz durch die Dehnung der Lithosphäre mehrere tausend Meter tiefe Grabenbrüche (Rifts) im Superkontinent Pangaea, nach ihrer Entstehungszeit 'Permokarbontröge' genannt (PK). Diese füllten sich mit Sedimenten wie Brekzien, Konglomeraten (1), Sandsteinen, Tonen und Kohle. Vulkangesteine, vor allem Rhyolithe (1), belegen, dass die Permokarbontröge teils mit intensivem Vulkanismus einher gingen (vgl. Modul 4, Abb. 12). Zur Bildung von Ozeanen kam es jedoch nicht. Brekzien und Sandsteine sind häufig intensiv rot gefärbt, was auf trockenes, wüstenähnliches Klima hindeutet, in welchem rote Eisenoxide stabil sind.

200 Mio. J.: Zwischen dem späteren Europa und Afrika beginnt sich ein asymmetrisches Rift im Superkontinent Pangaea zu bilden, das jedoch nicht mit bedeutendem Vulkanismus einher geht, zumindest existieren heute kaum mehr entsprechende Gesteine. Weite Teile der Kontinente sind von einem seichten Meer bedeckt, in welchem vor allem Flachwassersedimente abgelagert werden, z. B. Kalksteine. Die Afrikanische Platte ist zu diesem Zeitpunkt im Übergang zur Eurasischen Platte in mehrere Mikroplatten unterteilt, wovon vor allem die **Adriatische Platte** für die Entstehung der Alpen eine zentrale Rolle spielen wird.



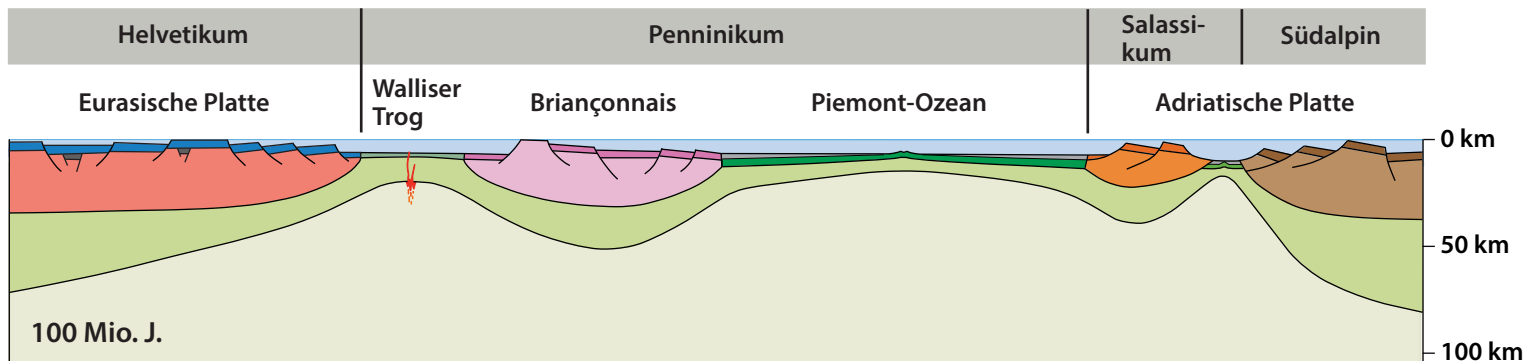
180 Mio. J.: Das Rift weitet sich aus zu einem schmalen Ozean, dem **Piemont-Ozean**, dessen maximale Breite kaum mehr als einige hundert Kilometer betragen haben dürfte, vergleichbar mit dem heutigen Roten Meer. Im Piemont-Ozean entstehen ozeanische Kruste und Tiefwassersedimente. Die Schultern des Rifts werden durch das Auseinanderziehen der Kruste in Blöcke zerrissen, die sich ins neu entstehende Meer absenken. Dabei gibt es zahlreiche Bergstürze über und unter Wasser, wobei Brekzien (2) entstehen.



150 Mio. J.: Die Bildung von ozeanischer Kruste (3) im Piemont-Ozean ist noch immer im Gange, dieser hat schon beinahe seine maximale Breite erreicht. Vom Nordrand der Adriatischen Platte löst sich ein grosser Block ab, das **Salassikum**. Kurzzeitig entsteht südlich davon ein schmaler Meeresarm mit eigener ozeanischer Kruste. Die südlich daran angrenzenden Teile der Adriatischen Platte werden **Südalpin** genannt. Auch vom Südrand der Eurasischen Platte beginnt sich nun langsam ein neuer Mikrokontinent abzulösen, **Iberien-Briançonnais**. Dieser wird im Alpenraum nur **Briançonnais** genannt.

100 Mio. J.: Die Öffnung des Piemont-Ozeans ist zum Stillstand gekommen. Zwischen Eurasischer Platte und Briançonnais öffnet sich ein neuer, schmaler Meeresarm, der **Walliser Trog**. Im Bereich des Walliser Trops reicht die Aufschmelzung des Mantels nicht für die durchgehende Bildung ozeanischer Kruste, deshalb wird er nicht als Ozean bezeichnet. Nach wie vor liegen weite Bereiche der Kontinente unter einem flachen Meer, in welchem entsprechende Sedimente, vor allem Kalksteine, abgelagert werden.

In diesem Stadium können die sechs tektonischen Einheiten, die später die Alpen aufbauen werden, am besten unterschieden werden: Aus der Eurasischen Platte wird der sogenannte **Helvetische Bereich** oder das **Helvetikum**. Aus den Sedimenten des Walliser Trops, aus dem Briançonnais, sowie aus der Kruste und den Sedimenten des Piemont-Ozeans wird der spätere **Penninische Bereich** oder das **Penninikum**. Die Apulische Platte steuert **Salassikum** und **Südalpin** bei (in den zentralen und östlichen Alpen nimmt das **Ostalpin** den Platz des Salassikums ein, vgl. Abb. 7, 8).



Würde man diese Einheiten mit dem heutigen Stand des Wissens benennen, wäre eine weitaus einfachere Nomenklatur denkbar. Früher jedoch hat man die Einheiten benannt, ohne genau zu wissen, was sie im Gebirgsbau bedeuten. Bezeichnungen wie 'Helvetikum' und 'Penninikum' finden sich seit Beginn der Alpenforschung in Publikationen und auf Karten und haben sich in der Forschung so sehr etabliert, dass sie auch weiterhin Bestand haben werden.