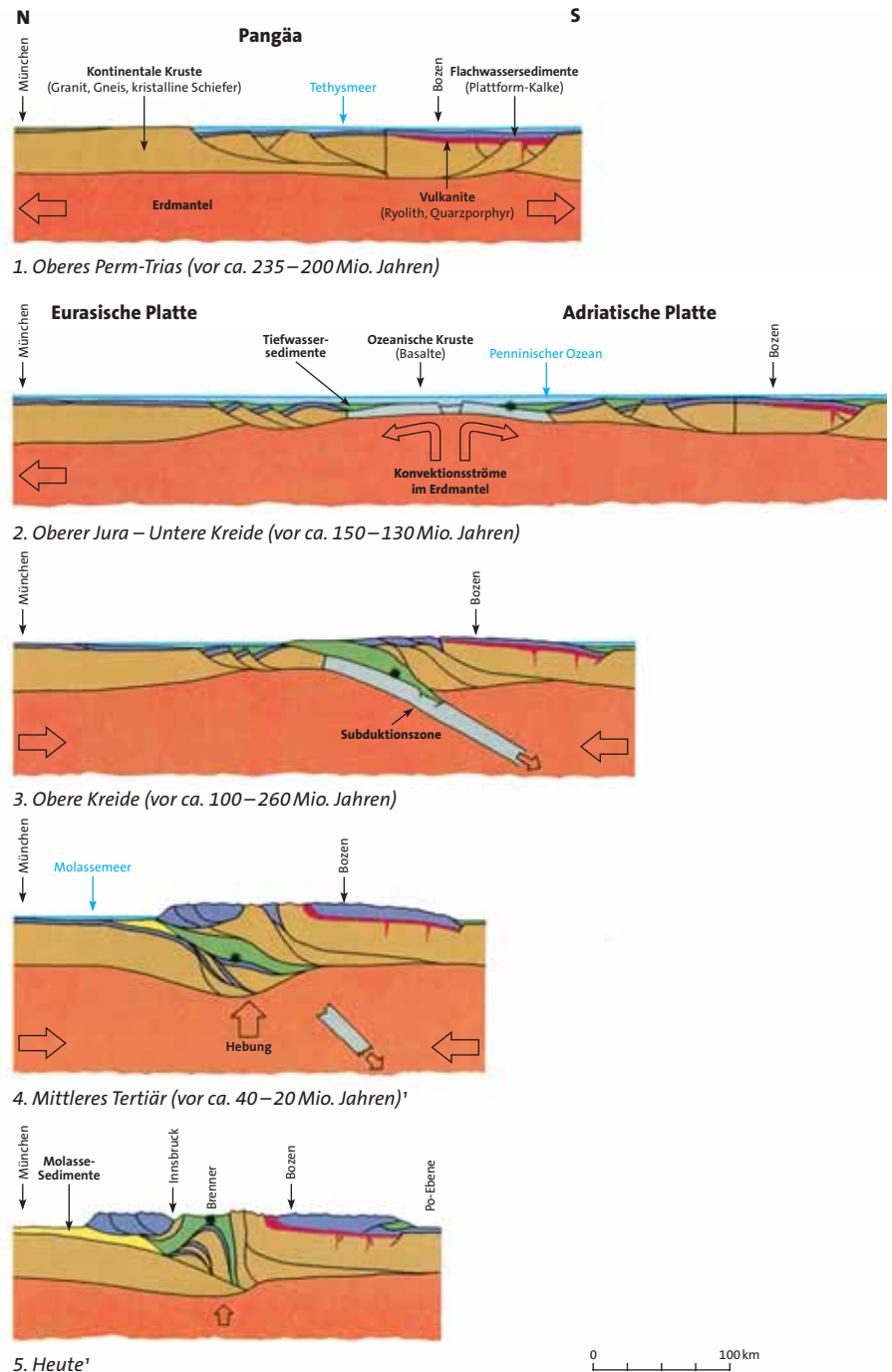


1.4 Plattentektonik und Gebirgsbildung

Die Entstehung der Alpen

1. Im **Rift-Stadium** (Grabenbruchstadium) in den Ostalpen kennzeichnet eine erste Nord-Süd-Dehnung die Erdkruste. Es beginnt das Aufbrechen der teilweise vom Tethysmeer bedeckten Pangäa an zwei Grabenbruchsystemen. Eines entsteht in der Gegend der Südtiroler Dolomiten, begleitet vom Ausfließen vulkanischer Gesteine. Das zweite System zeigt weit weniger Vulkanismus und bildet sich am Südrand der europäischen Tafel. In beiden werden vorherrschend Flachwassersedimente in einer Mächtigkeit von mehreren 1000 Metern abgelagert.
2. Im **Drift-Stadium** erfolgt eine verstärkte Krustendehnung. Zur Jurazeit entsteht dabei zwischen den auseinanderdriftenden Platten der einige 100 km breite Penninische Ozean.
3. Im **Subduktionsstadium** kommt es zur Umkehr des Öffnungsprozesses und zu einer starken Krustenverkürzung zwischen Eurasien und der Adria. Die Basaltkruste des Penninischen Ozeans verschwindet an einer Subduktionszone unter den übereinander gestapelten Krustenstücken der Adriatischen Platte. Die auf der Basaltkruste abgelagerten Sedimentgesteine haben eine zu geringe Dichte, um in den Erdmantel subduziert zu werden, so dass sie von der Adriatischen Platte abgeschürft und zu einem dicken Keil aufgetürmt werden.
4. Im **Kollisionsstadium** ist die ozeanische Kruste vollständig verschwunden und der Eurasische Kontinent beginnt sich unter die Adriatische Platte zu schieben. Dabei entsteht ein Bereich extremer Erdkrustenverdickung. Starke Hebungen lassen hier ein frühes Hochgebirge entstehen.
5. **Heute** ist die Kontinent-Kollision im wesentlichen vollendet. Die Gesteine im Bereich des Alpen-Hauptkamms sind um viele Kilometer herausgehoben worden. Der Abtragungsschutt des Hochgebirges ist in den Molassebecken am Alpenrand abgelagert und in den Faltungsprozess einbezogen worden.



❶ Erst durch die Erkenntnisse der Plattentektonik sind die Vorgänge, die zur Entstehung der Alpen geführt haben, nachvollziehbar

* Lage der Gesteine, die heute am Brennerpass zu finden sind.

† Der Gebirgskörper der Alpen ist in den Skizzen 4.4 und 4.5 ca. 5-fach überhöht dargestellt.