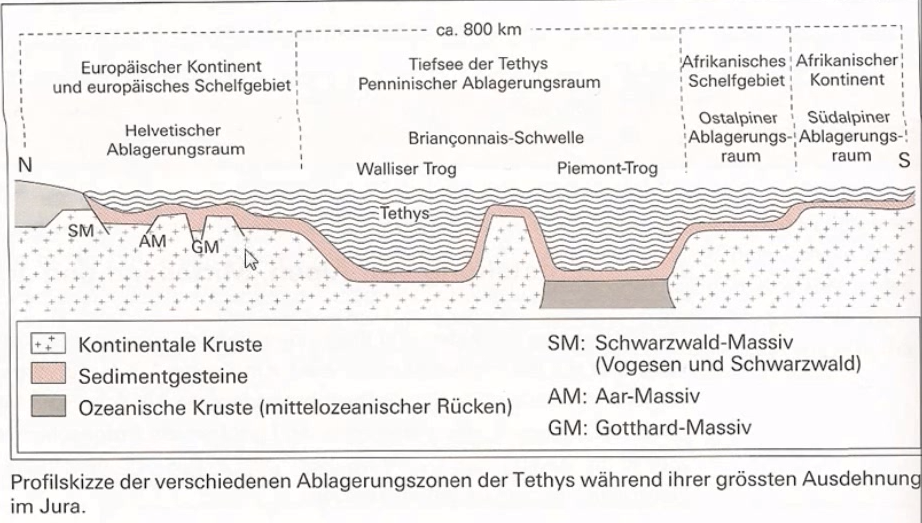
Geographie: Geologie der Schweiz

# Drei Grossräume

Die Schweiz besteht aus drei Grossräumen: dem Jura, dem Mittelland und den Alpen.

# Alpenbildung



Im Trias (250-206 Mio. Jahre vor heute) bricht der Urkontinent in zwei Teile Laurasia und Gondwana, zwischen diesen Kontinenten entsteht ein Ozean, die Tethys. An der divergenten Plattengrenze wird ozeanische Kruste produziert, es besteht ein mittelozeanischer Rücken (in der Abb. Im Piemont-Trog). Im Jura (206-144 Mio. Jahre vor heute erreicht das Urmeer die grösste Ausdehnung.

Folgende Ablagerungsräume werden unterschieden:

* Helvetischer Ablagerungsraum: Sandsteine, Mergel, Kalke auch aus Korallen
* Penninischer Ablagerungsraum: In den Trögen Tone und Radiolarite auf der Bianconnais-Schwelle ebenfalls Kalke und Mergel
* Ostalpiner Ablagerungsraum: Feine Kalke 🡪 später Dolomit
* Südalpiner Ablagerungsraum: 🡪 *siehe Helvetischer Ablagerungsraum*

In der oberen Kreide (ca. 90 Mio. Jahre vor heute) öffnet sich der Atlantische Ozean zwischen Südamerika und Afrika. Afrika gerät in eine Rotationsbewegung Richtung Europa und bewegt sich nun auf diese Platte zu, die Richtung verkehrt sich.

Anfang Tertiär (65-36 Mio. Jahre vor heute) setzt sich die Einengung der Tethys fort: die Kontinentalabhänge werden steiler, Erdrutsche aus Brekzien, Sandsteinen und Tonen erzeugen Flysch, das später bei der Überschiebung als Schmiermittel dienen wird. In dieser Zeit wird die ozeanische Kruste unter die afrikanische subduziert.

Im mittleren Tertiär (36-34 Mio. Jahre vor heute) schreitet die Konvergenz fort und die Deckenbildung beginnt. Das Ostalpin wird zuerst in den Prozess einbezogen, nicht nur Sediment werden überschoben, die Kraft reicht aus um ganze Teile des Grundgebirges aus der Kruste zu reissen. Die Deckenbildung schreitet danach weiter fort: das Penninikum wird mit einbezogen. Zuerst steht die Brianconnais-Schwelle im Weg, diese wird aber mit der enormen Kraft «aus dem Weg geschliffen», der Weg liegt nun frei die Reste des Penninikums zu überschieben. **Wichtig zu verstehen ist: das Ostalpin aus dem Süden überschiebt das Penninikum und ist also oben!** **Die Decken entstehen vom Ostalpin her immer weiter über das Penninikum.**

Schon nach der Bildung der ostalpinischen Decken ragen die Falten über die Meeresoberfläche, die Erosion beginnt Schutt in die Rest-Tethys abzulagern (untere Meeresmolasse). Nachdem die penninischen Decken entstanden sind ist die Tethys vollständig verschwunden. Nun beginnen Gewässer die Gesteine zu transportieren und zu sortieren, die untere Süsswassermolasse entsteht.

Afrika befindet sich nun in direktem Kontakt mit Europa an der «insubrischen Linie», die Kollision der Kontinente beginnt.

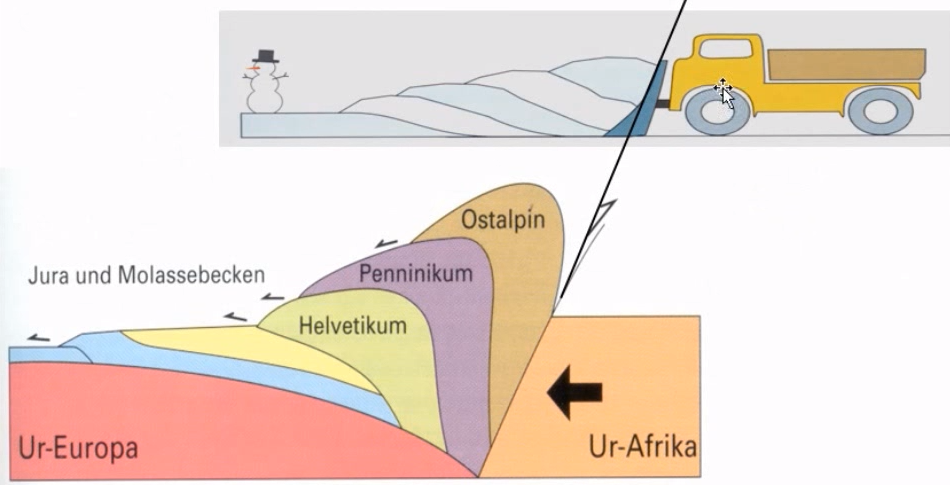
In der zweiten Hälfte des Tertiärs (24-5 Mio. Jahre vor heute) kann sich durch Absenkungen wieder ein flaches Meer bilden, die obere Meeresmolasse wird abgelagert. Jetzt werden als letztes noch die Ablagerungen aus dem Helvetikum in die Deckenbildung mit einbezogen, die auch die Ablagerungen der Schwelle enthalten, die helvetischen Decken entstehen.

Da sich Afrika mit einem Keil, dem adriatischen Sporn in Europa hineinbohrt werden die ostalpinen und penninischen Decken steilgestellt und der Deckenstapel an der Grenze angehoben, das Meer wird wieder verdrängt. Flüsse bilden nun durch Ablagerung die obere Meeresmolasse.

Durch den eindringenden Keil hebt sich das Gebirge um Kilometer, die helvetischen Decken sind instabil am Rand des Gebirges und rutschen nach Norden in den Molassetrog ab, ein kleiner Teil wird nach Süden gekippt der dann die subalpine Molasse bildet.

Da die Stosskraft Afrikas nicht nachlässt und der Molassetrog kompakt und stabil ist, werden die Kalkformationen unter einem Restmeer aufgefaltet, da nördlich das Vogesen und Schwarzwaldmassiv nicht nachgeben, der Jura entsteht.

## Vereinfachte Vorstellung



Afrika schiebt als Schneeräumfahrzeug die Schneeschichten vor sich her. Diese Vorstellung deckt sich auch mit der Verteilung der Ablagerungen:



# Mittelland

Das Mittelland ist ein Molassetrog der durch die im Kapitel «Alpenbildung» erwähnten Ablagerungen entstanden ist. Die Molasseschicht ist in der Nähe der Alpen am dicksten und nimmt gegen Norden immer weiter ab.

# Jura

Der Jura ist eines der Besterhaltenen Faltengebirge der Welt und eines der Merkmale sind die Quertäler, sogenannte Klusen. Der Jura wird in drei Typen unterteilt:

* Faltenjura: durch Druck aus dem Süden und Widerstand aus dem Norden wurden hier Gebirgszüge gefaltet. Er wurde spät und stark gefaltet
* Plateaujura: früh und schwach gefaltet, durch die frühe Faltung bereit stärker erodiert
* Tafeljura: Bruchstücke, keine Faltung, im Zusammenhang mit dem Rheingrabenbruch entstanden