

# Geologie des Zentralen Hohen Atlas, Marokko

Die Gesteine des Zentralen Hohen Atlas (ZHA) sind das Ergebnis langer Ablagerungsphasen an den Grenzen der Tethys-Ozeane (im Jura) und des Atlantiks (in der Kreidezeit).



## Phase 1

Im Laufe der Trias (-220 Millionen Jahre) kommt es aufgrund tektonischer Aktivitäten zu Senkungsbewegungen. Daher lagern sich über einem älteren (herzynischen) gefalteten Grundgebirge erste kontinentale Sandsteine und Evaporite (Salze) ab.

## Phase 2

Durch weitere tektonische Aktivität im Unter- und Mitteljura (vor -200 bis -165 Millionen Jahren) entwickelt sich ein Riftsystem (Graben) bzw. „Atlas-Golf“, der sich von Nordost nach Südwest zieht. Das warme Wasser des riesigen Tethys-Ozeans, der große Gebiete zwischen Afrika und Europa einnimmt, überflutet die Gebiete des Atlas-Golfs. Es bilden sich mächtige marine Kalkablagerungen. Hinzu kommen durch die Bewegungen der triassischen Salze diapirische Aktivitäten im Untergrund, welche unterschiedliche Becken durch Höhenrücken abtrennen. Diese Becken werden zunächst durch die marinen Ablagerungen gefüllt.

## Phase 3

Am Ende des Mitteljuras bis in die Unterkreide (-125 Millionen Jahren) kommt es zu großen Veränderungen. Die Tethys zieht sich nach Osten zurück und macht allmählich der kontinentalen Sedimentation in einem heißen und feuchten Klima Platz, das den damals abgelagerten Schichten, den „Rotserien“, die charakteristische rote Farbe verleiht. Die Rotserien überlagern nun die Kalksteine und füllen die Becken auf. Dies ist übrigens die Zeit, in der sich die Dinosaurier ausbreiten.

## Phase 4

In der Kreidezeit bricht der Atlantische Ozean von Süden her auf und es kommt abermals zur Überflutung des Atlas-Golfs, diesmal von Westen. Wieder werden mächtige Kalke abgelagert, welche die älteren Schichten, die Rotserien, bedecken und die Becken endgültig auffüllen.

Während der 3. und 4. Phase lagern sich also während des Juras und der Kreide mächtige kontinentale rote Sedimente ab, die sogenannten Rotserien. Sie füllen die in dieser Zeit entstandenen Becken auf und bilden daher immer das Zentrum der heutigen Täler. Dies führt zu einem typischen Landschaftsbild: Großflächige Ebenen mit meist roten Böden wechseln sich mit schmalen steilen Bergkämmen ab, welche die roten Täler begrenzen.

Die Tone, Silte und Sande der Rotserien eignen sich hier besonders gut für die Landwirtschaft. Auch die relativ flachen Lagen begünstigen den Ackerbau. Ebenso ist die Architektur stark von den vorherrschenden Rottönen der vorhandenen Erden durchgängig geprägt. So entsteht eine optische Verschmelzung zwischen der Landschaft, der Architektur und der landwirtschaftlichen Nutzung in den Tälern. Dagegen bestehen die oftmals schroffen Hänge vor allem aus den marinen helleren Kalksteinen, welche für eine Bewirtschaftung



## Phase 5

Ab der Oberen Kreide (-100 bis -66 Millionen Jahren) und im Tertiär findet eine Heraushebung der bis dahin abgelagerten Schichten statt und es kommt zur Gebirgsbildung (Alpidische Orogenese), welche die heutige Form des ZHA entstehen lässt. Verantwortlich hierfür ist die Annäherung zwischen Afrika und Europa in Süd-Nord-Richtung, die durch das globale Phänomen der Plattentektonik gesteuert wird.

Dadurch wird der ehemalige Atlas-Golf zwischen den starren Gebieten im Norden (Mesetas-Plateau) und im Süden (Sahara-Kraton) eingeklemmt. Durch diese Kompression entstehen Falten und Brüche, die angehoben und dann von der Erosion angegriffen werden.