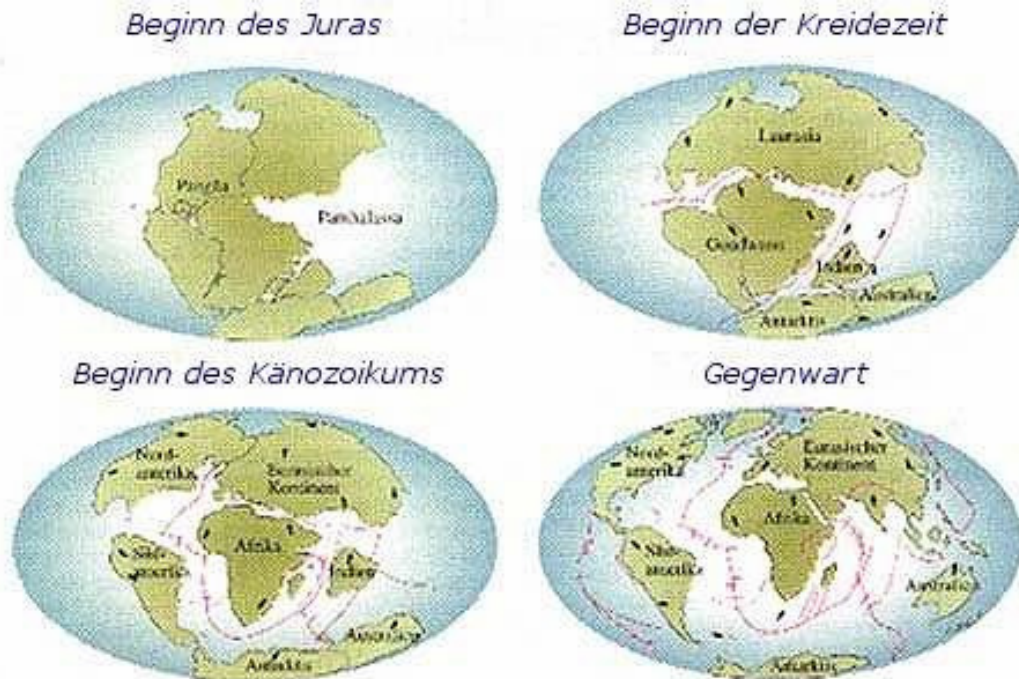


AUF SCHWANKENDEM BODEN



Das Puzzle der Kontinente

Wem ist nicht schon einmal aufgefallen, dass Afrika und Südamerika von ihrer Form her gut zusammenpassen? Auch Südaustralien ließe sich wie ein Puzzlestück an die Antarktis fügen. Die „Theorie der Kontinentalverschiebung“ wurde von dem Geologen und Meteorologen *Alfred Wegener* erstmals 1912 vorgetragen. Er hatte viele Indizien zusammengetragen, die seine Theorie untermauerten und die Existenz eines früheren Urkontinents belegten. Neben der äußeren Form der Kontinente führte er die Verbreitungsgebiete von Tieren und Pflanzen an: Teile eines 300 Millionen Jahre alten Reptilienfossils wurden sowohl in Südafrika als auch in Brasilien gefunden. Auch von der Form und der Gesteinszusammensetzung her gleiche Gebirge auf beiden Kontinenten bestärkten die Vermutung von „wandernden Landmassen“.

Die Theorie der Plattentektonik

Nach der heutigen wissenschaftlichen Erkenntnis bewegen sich jedoch nicht die Kontinente wie driftende Schollen, sondern so genannte **tektonische Platten**, die aus kontinentaler und aus ozeanischer Kruste bestehen und die gesamte Erdoberfläche bedecken.

Im Laufe der Erdgeschichte haben sich die Kontinente dieser Theorie zufolge verschoben. Vor mehr als 250 Millionen Jahren, im Perm, waren fast alle Kontinentalmassen in dem Superkontinent *Pangäa* vereint. Ende der Trias, vor ca. 210 Millionen Jahren, begann *Pangäa* langsam auseinander zu brechen.

Heute wissen wir, dass die Platten durch Strömungen im oberen Erdmantel bewegt werden. Der Erdmantel liegt unter der nur ca. 80 km dicken, festen **Erdkruste**. Der obere Erdmantel bildet zusammen mit der Erdkruste die Gesteinshülle der Erde, die **Lithosphäre**. Sie schwimmt auf der darunter liegenden zähflüssigen **Asthenosphäre**.

Dramatische Folgen der Plattenbewegungen

Die nachhaltigsten Veränderungen der Erdoberfläche vollziehen sich an den Plattenrändern. Man unterscheidet zwischen **kontinentalen** und **ozeanischen Platten**, die sich an den Plattengrenzen unterschiedlich verhalten. Stoßen ozeanische Platten mit kontinentalen zusammen, wird der schwerere Meeresboden an der Abtauchzone unter die leichtere kontinentale geschoben. Dies wird von heftigen **Erdbeben** begleitet. Beim Zusammenprall von zwei Kontinentalplatten werden beide Platten gestaucht und in gigantischen Knautschfalten zu **Hochgebirgen** aufgetürmt.

Vor 65 Millionen Jahren war die eurasische Landmasse noch von Afrika getrennt und das heutige Mittelmeer hatte eine breite Verbindung zum Indischen Ozean. Die stetige Wanderung der afrikanischen Platte nach Norden hatte zur Folge, dass mächtige Gesteinspakete zusammengeschoben und gefaltet wurden. Auf diese Weise sind die beiden großen Gebirgszüge des Iran entstanden. Neben Erdbeben werden Plattenbewegungen auch von **vulkanischen Aktivitäten** begleitet. So ist der höchste Berg Irans, der *Demawend*, vulkanischen Ursprungs. An seinen Flanken finden sich große Lavafelder und heiße Schwefelquellen.



Durch ein Erdbeben zerstörtes Haus in der Provinz Gilan/Nordiran

Schwere Erdbeben in Iran

26. Dezember 2003: Die historische Stadt **Bam** und umliegende Ortschaften der Provinz Kerman werden von einem Beben der Stärke 6,6 weitgehend zerstört. Mindestens **30.000** Menschen sterben.

10. Mai 1997: Ein Beben der Stärke 7,3 kostet bis zu 2.400 Menschen das Leben. Nahe der Grenze zu Afghanistan werden elf Dörfer verwüstet.

28. Februar 1997: Bei einem Erdbeben der Stärke 6,1 im Nordwesten stürzen etwa 12.000 Häuser ein, die Zahl der Opfer wird auf 800 geschätzt.

21. Juni 1990: Beim schlimmsten Beben (Stärke 7,7) des Jahrhunderts in Iran kommen **40.000 bis 50.000** Menschen zu Tode. Zentrum der Zerstörungen ist die Stadt **Rasht** am Kaspischen Meer.

28. Juli 1981: Sieben Ortschaften in der Provinz Kerman werden bei einem Beben der Stärke 7,3 zerstört. Etwa 1.500 Menschen kommen ums Leben, 50.000 werden obdachlos.

11. Juni 1981: Ein Beben der Stärke 6,9 zerstört die Stadt Golbaf in der Südprovinz Kerman. Die Zahl der Toten wird auf 1000 bis 3000 geschätzt.

16. September 1978: Ein heftiges Beben der Stärke 7,7 nahe Tabas an der afghanischen Grenze fordert ca. 15.000 Todesopfer

1. September 1962: Der Ort Qazwin, nordwestlich von Teheran, wird von einem schweren Beben der Stärke 7,3 heimgesucht, ungefähr 12.500 Menschen verlieren ihr Leben

1727 wurden die Stadt **Tabriz** und Umgebung von einem Beben stark verwüstet. **Ca. 77.000 Menschen** kamen dabei ums Leben.

Aufgaben

1. Beschreibe Wegeners „Theorie der Kontinentalverschiebung“ in eigenen Worten und nenne die Beweise, auf die sie sich stützt.
2. Erkläre die Entstehung des Alborzgebirges unter Beachtung der Plattentektonik.
3. Erstelle eine Übersicht über weitere erdbebengefährdete Gebiete der Erde. Erkläre die Ursachen und begründe die räumliche Verteilung.