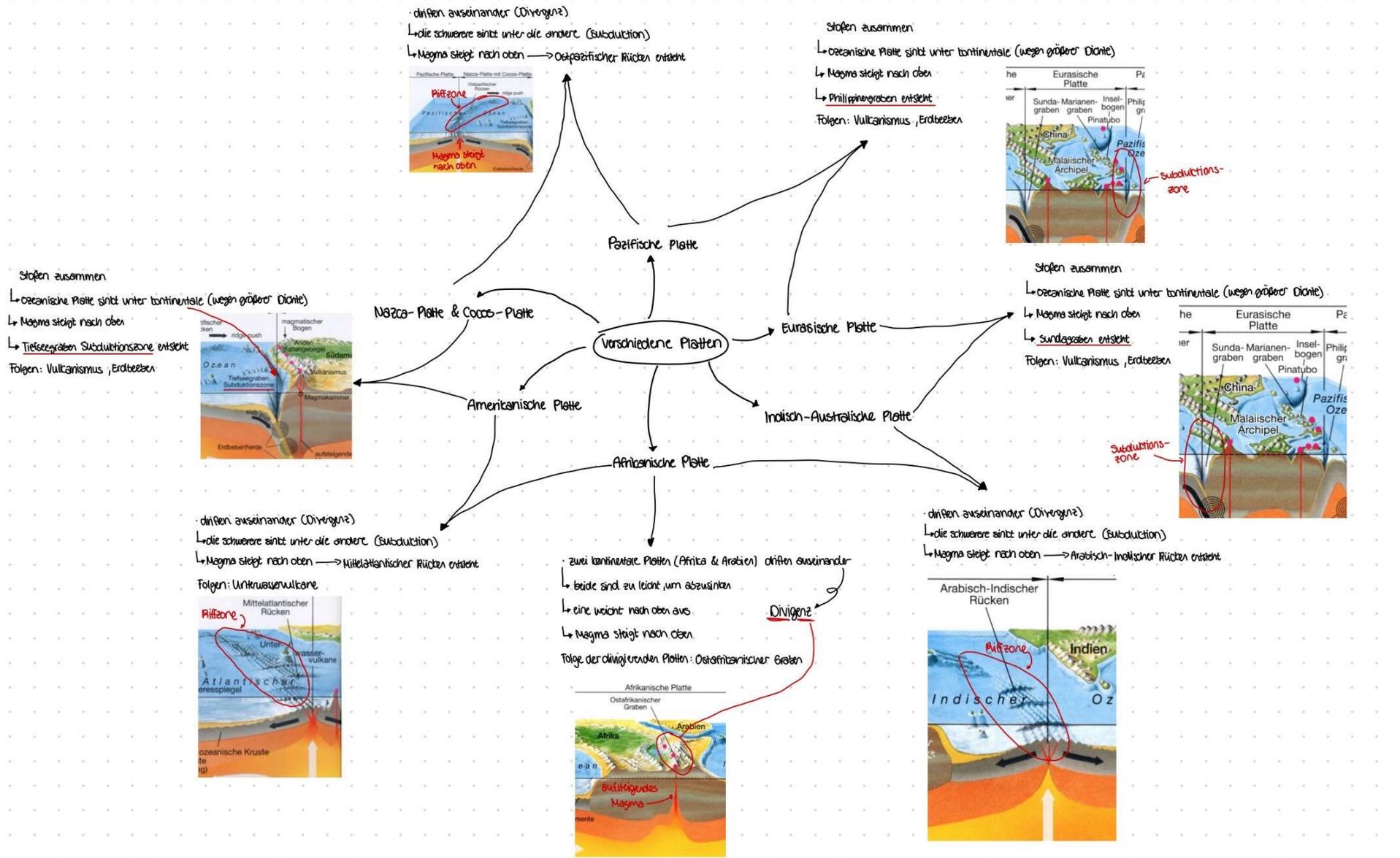


# Das Modell der Plattentektonik von Alfred Wegener – Formen der Veranschaulichung (Unterricht der Klasse 10) - Ergebnisbeispiele



## Das Modell der Plattentektonik

Die Theorie der Plattentektonik wurde erst in den 1960er-Jahren allgemein anerkannt, jedoch geht die Entwicklung dieser Theorie bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts zurück. Die Theorie Alfred Wegeners zur Bewegung der Kontinente besagt, dass die Erde aus unterschiedlichen Erdplatten besteht, welche sich aufeinander zu (Konvergenz), voneinander weg (Divergenz) oder aneinander vorbei (Transformstörung) bewegen. Diese Vorgänge werden als plattentektonische Prozesse bezeichnet. Die Lithosphäre, welche in die tektonische Platten unterteilt ist, bewegt sich auf der darunterliegenden zähflüssigen Asthenosphäre. Bei den tektonischen Platten handelt es sich um viele kleine Platten und die sieben großen Kontinentalplatten (Eurasische Platte, Nordamerikanische Platte, Südamerikanische Platte, Afrikanische Platte, Australische Platte, Antarktische Platte und Pazifische Platte). Verantwortlich für die Bewegung dieser Platten sind die Konvektionsströme. Der Konvektionsstrom ist ein Prozess, des Aufheizens, Aufsteigens, Abkühlens und Absinkens. Das Gestein im Erdmantel erhitzt, wodurch sich die Dichte reduziert und es zur Oberfläche aufsteigt. Dort kühlt und sinkt es dann wieder ab. Der dadurch entstehende Strom sorgt für das Bewegen der Platten in bestimmte Richtungen. An den Plattengrenzen kommt es zu verschiedenen Vorgängen durch die Plattenschiebung. Diese drei Vorgänge heißen Divergenz, Konvergenz und Transformstörung. Divergierende Platten driften auseinander. Dabei wird der Boden aufgerissen und heißes Gestein gelangt an die Erdoberfläche, welches die Platten zusätzlich auseinander drückt. Beispiele hierfür sind der mittelländische Rücken oder der große ozeanische Grabenbruch. Konvergierende Platten bewegen sich aufeinander zu. Dabei kollidieren sie. Die Folgen dieser Kollision hängt davon ab, was für Erdplatten kollidieren. Wenn eine kontinentale und eine ozeanische Platte zusammen stoßen, dann entsteht eine Subduktionszone. Die ozeanische Platte taucht also unter der kontinentalen Platte ab. Die abgetauchte Platte erhitzt dabei und schmilzt teilweise. Leichtes Magma steigt an der Stelle auf. Dies ist in Form von Vulkanen sichtbar. Wenn zwei kontinentale Platte kollidieren, dann sinkt keine von beiden ab. Stattdessen stoßen sie gegeneinander, wodurch eine von beiden nach oben ausweichen muss. Durch diesen Vorgang entstehen Gebirge, wie zum Beispiel der Himalaya. Wenn zwei ozeanische Platten aufeinander stoßen kommt es auch zur Subduktion. Die ältere der beiden Platten sinkt dabei unter die jüngere, normalerweise auch leichtere Platte. Dabei kommt es zur Bildung von vulkanischen Inselbögen, wie zum Beispiel den Kurilen. Bei der dritten Art von Plattengrenzen handelt es sich um die Transformstörung. Bei dieser Art gleiten zwei Erdplatten aneinander vorbei. Dabei kommt es zu Spalten im Boden, jedoch ohne Zerstörung bestehender Bodens und auch ohne, dass neuer Boden gebildet werden muss. An diesen Stellen treten häufig Erdbeben auf, denn die Platten können sich ineinander verhaken, bis die Reibungskräfte zu groß werden und die angesammelte Energie sich in einem Erdbeben entlädt. Ein Beweis für die Theorie, dass sich die Kontinente verschieben, wurde durch die magnetische Vermessung der Unterwasserböden in den 1960er-Jahren festgestellt. Die Untersuchungen des Magnetfeldes wiesen regelmäßige Muster auf, die sich auf beiden Seiten der mittelozeanischen Rücken spiegelten. Streifen, die in Richtung des Erdmagnetfeldes magnetisiert wurden wechselten sich mit Streifen ab, die genau entgegengesetzt magnetisiert wurden. Das Erdmagnetfeld hat sich also regelmäßig (in der Erdgeschichte) umgepolt. Daher kann Gestein aus verschiedenen geologischen Zeitaltern gegensätzliche magnetische Polarisation aufweisen. Umso weiter entfernt ein Gesteinsstück vom Grabenbruch ist, desto älter ist er, denn in der Mitte des Grabens wird neuer Ozeanboden gebildet. Da die Platten am Meeresboden wachsen, müssen sie an einer anderen Stelle auch wieder verschwinden. Dies passiert, indem zwei Platten miteinander kollidieren. Alfred Wegeners Theorie, dass die Kontinente sich im Laufe der Erdgeschichte bewegen wurde zwar anfangs nicht ernst genommen, stellte sich jedoch im Nachhinein als Darmberechtigt heraus.

Quellen:

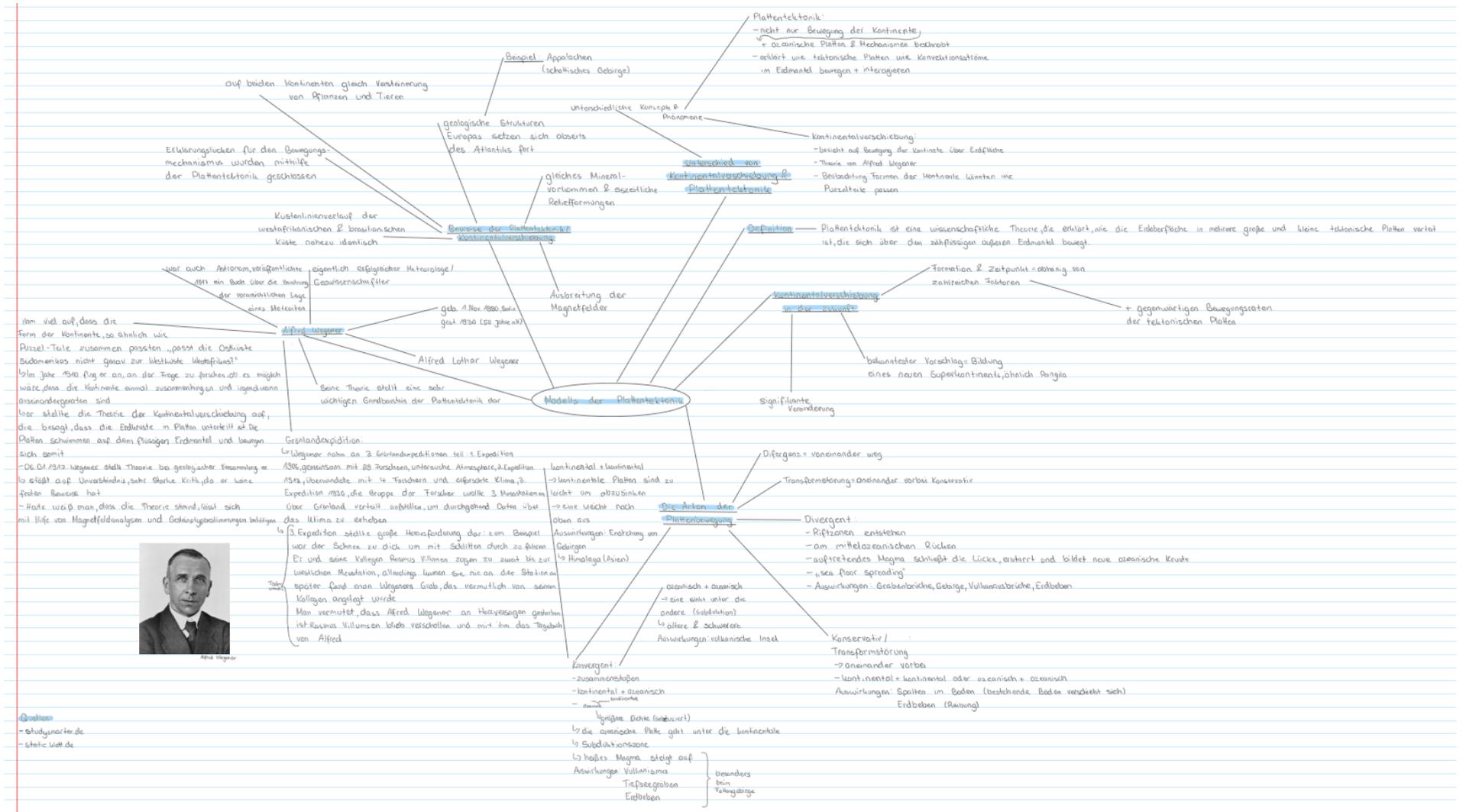
[www.owi.de](http://www.owi.de)

[www.studify.de](http://www.studify.de)

[www.ordalphi.de](http://www.ordalphi.de)

[www.planet-wissen.de](http://www.planet-wissen.de)

# Das Modell der Plattentektonik von Alfred Wegener – Formen der Veranschaulichung (Unterricht der Klasse 10) - Ergebnisbeispiele



Alfred Wegener

Quellen:  
 - studymaster.de  
 - static.wiki.de