

## Lernmodul PLATTENTEKTONIK

Stand: 02.05.2022



Es bestehen Bezüge zu den Zielen 4 – *Bildung für alle*, 7 – *Nachhaltige und moderne Energie für alle*, 12 – *Nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen*, 13 – *Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen* sowie 15 – *Landökosysteme schützen*

### Kurzfassung der Inhalte

Schon in früheren Zeiten hat man sich Gedanken über die Entstehung der Gebirge, das Auftreten von Erdbeben und Vulkanausbrüchen gemacht, doch erst mit der Theorie der Plattentektonik konnten schlüssige Erklärungen für diese Phänomene, die an der Erdoberfläche zu sehen sind, gegeben werden. Wir wissen heute, dass die Dynamik des gesamten Erdkörpers, resultierend aus Masseungleichgewichten und thermischen Ungleichgewichten aufgrund des Schalenbaus der Erde, zu einer Bewegung der Lithosphärenplatten, der steifen äußeren Haut unseres Planeten, führt. Ungefähr ein Dutzend dieser starren Platten bewegen sich mit mehreren Zentimetern pro Jahr auf der kugelförmigen Erdoberfläche, und die in die driftenden Platten eingeschlossenen Kontinente werden mitgeschleppt. Die Plattengrenzen sind durch starke Erdbebenaktivität gekennzeichnet, ein Ausdruck der mechanischen Spannungen an diesen mobilen Zonen der Erdkruste.

Das Modul beinhaltet die Teilaspekte:

#### **1. Was beinhaltet das Konzept der Plattentektonik und was sind die Antriebsfaktoren im Erdinneren?**

Die Schüler sollen lernen, dass die aktuelle Verteilung von Ozeanen und Kontinenten an der Erdoberfläche durch die Theorie vom Prozess der Plattentektonik erklärt werden kann.

#### **2. Wie bewegen sich starre Platten auf einer Kugeloberfläche**

Die Segmentierung der Mittelozeanischen Rücken durch Transformstörungen wird durch Plattenbewegungen auf einer Kugeloberfläche nachvollziehbar. Welche Geometrien entstehen bei Aufbruch eines Superkontinentes, Beispiel Atlantiköffnung.

<b>Buchbare Begleitfilme</b>	„Dynamik der Lithosphäre“ (32 Min.)
<b>Weiterführende Aktivitäten</b>	Aufbaumodule „Vulkanismus“, „Erdbeben“ oder „Tektonik (Gebirgsbildung, Grabenbildung, Verwerfungen)“
<b>Didaktische Zielstellung/ Zielgruppe</b>	Die Inhalte der einzelnen Themen knüpfen an die Lehrpläne der verschiedenen Schularten (v.a. Gymnasium, Realschule, aber auch Grund- und Hauptschule), Unterrichtsfächer (Geographie, Natur und Technik, Physik, evtl. Chemie) und Jahrgangsstufen (4 bis 12/13) an. Natürlich dient das Modul auch naturwissenschaftlich interessierten Gruppen aus den Bereichen Jugendfreizeit und Erwachsenenbildung, die durch die Medien angeregt sind und mehr über das Thema erfahren möchten.
<b>Räumlichkeiten</b>	Unterrichtsraum mit mindestens 6 Tischen und 30 Stühlen; Ausstellungsraum mit Modul „Die dynamische Erde“.
<b>Zeitaufwand</b>	1-1½ h; Basismodul für die Module „Vulkanismus“, „Erdbeben“ und „Tektonik (Gebirgsbildung, Grabenbildung, Verwerfungen)“
<b>Materialbedarf</b>	Filmsequenzen zum Thema Plattentektonik Kontinentaldrift-Puzzle Lavalampe Puzzle Schalenbau der Erde