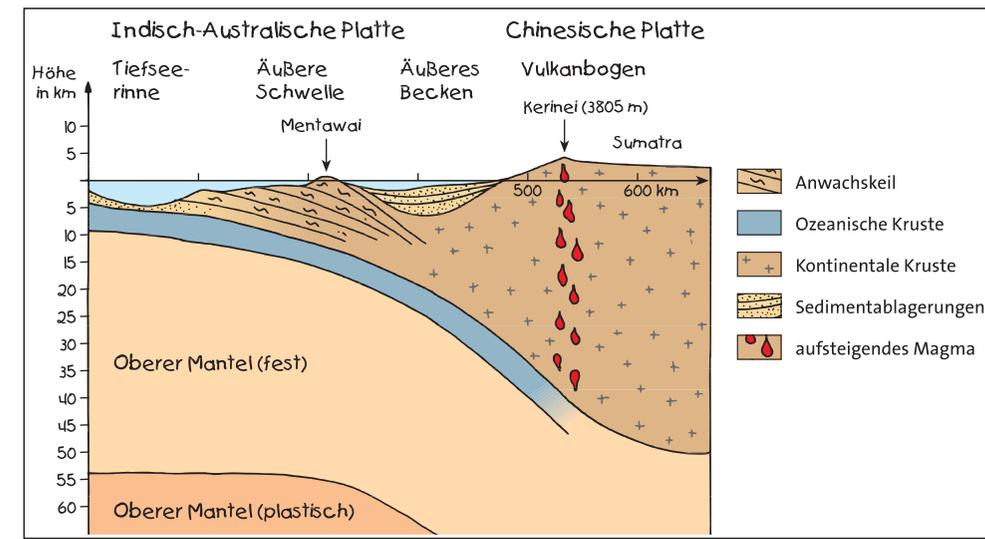
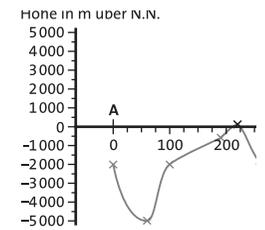


1 Geotektonische Karte des Sundabogens



2 West-Ost-Profil durch den Sundabogen

Wolfgang Frisch/Martin Meschede: Plattentektonik. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 2007, S. 106



Tiefseerinnensystem im Aläutengraben

1.3 Tektonische Profilskizzen anfertigen und auswerten

Durch eine tektonische Profilskizze lassen sich komplexe Sachverhalte in Form eines einfachen Merkbildes darstellen. Obwohl die Profilskizze nicht maßstabsgerecht angefertigt wird, müssen die Proportionen der Gesteinsschichten oder Erdschalen beachtet werden. Ergänzende Informationen, z.B. über Bewegungsrichtungen der Platten, ermöglichen eine bessere Auswertung der tektonischen Profilskizze. Solche Skizzen werden kleinmaßstäblich über die Gesteinsabfolge in einem eng begrenzten Gebiet oder kleinmaßstäblich über die Lithosphärenplatten eines größeren Raums angefertigt. Im nachfolgenden Beispiel wird eine tektonische Profilskizze einer konvergierenden Plattengrenze an einer Subduktionszone angefertigt und ausgewertet.

1. Schritt: Orientieren

Eine tektonische Profilskizze kann auf Grundlage einer geotektonischen oder einer geologischen Karte erstellt werden. Nach der Auswahl oder Bereitstellung der Materialgrundlage erfolgt eine topographische Einordnung der Skizze.

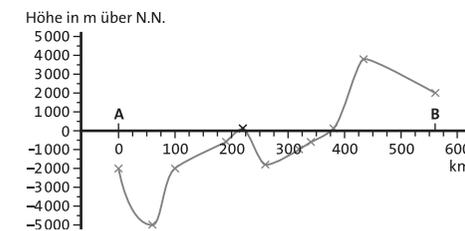
Beispiel: Als Grundlage wird eine geotektonische Karte über die Situation am Sundabogen verwendet. Dargestellt werden konvergierende Platten im Bereich einer Subduktionszone. Ebenfalls zu erkennen ist die Tiefseerinne und der Inselbogen von Sumatra mit aktiven Vulkanismus.

2. Schritt: Profilskizze anfertigen und Legende erstellen

Zuerst wird die Profillinie gezeichnet, welche den Grobaufbau des Erdkörpers bis zur Asthenosphäre zeigt. Beim Skizzieren der Schichten müssen die Proportionen beachtet werden. Wichtige Merkmale, wie Bruchstellen, Verwerfungen, Bewegungsrichtungen oder Epizentren werden in der Skizze vermerkt. Zur Verdeutlichung der Inhalte ist es sinnvoll Beschriftungen vorzunehmen. Die eingetragenen Begriffe, Pfeile oder Symbole sollten die Auswertung der tektonischen Profilskizze unterstützen.

Durch eine entsprechende Farbgebung werden die Schichten besonders betont. Die Farben sollten sinnvoll und aufeinander abgestimmt sein und die inhaltliche Aussage unterstützen. Alle in der Skizze auftretenden Elemente und Farben müssen in einer Legende erklärt werden.

Beispiel: Für das Zeichnen der Profillinie kann man sich an den Höhenangaben der Karte orientieren.



Das Einzeichnen der Schichten: ozeanische Kruste (ca. 10 km), kontinentale Kruste (ca. 50 km) und oberer fester Mantel (bis etwa 100 km Tiefe) erfolgt unter Berücksichtigung der Proportionen und lagertreu. Schwierig wird das Einzeichnen der äußeren Schwelle und der Ablagerungen im Becken vor dem Inselbogen. Durch kleinere Flecken wird der Magmaaufstieg unter Sumatra angedeutet. Pfeile verdeutlichen die Bewegungsrichtung der abtauchenden ozeanischen Kruste.

3. Schritt: Profilskizze auswerten

Die Auswertung der tektonischen Profilskizze beginnt mit der Beschreibung der Abfolge der Schichten und möglicher Prozesse. Danach werden Begründungen für die festgestellten Tatsachen erläutert. Zur Erklärung können zusätzliche Quellen genutzt werden.

Beispiel: Die ozeanische Kruste der Indisch-Australischen Platte taucht im Bereich des Sundagrabens unter die Eurasische bzw. die Chinesische Platte. Das aus der Asthenosphäre aufsteigende Magma bildet den aktiven Vulkanbogen Sumatras, begünstigt durch die Horizontalverschiebungen der kontinentalen Kruste. Die marinen Sedimentablagerungen werden in der Tiefseerinne in die Subduktion einbezogen und bilden einen Anwachskiel, der sich als äußere Schwelle (Mentawai-Rücken) über den Meeresspiegel erhebt. An der Rückseite der äußeren Schwelle kommt es durch Sedimenteintrag zur Ausbildung eines flachen Meeresbeckens.

- 1 Ordnen Sie die dargestellte Situation in den Plattentektonischen Zyklus ein.
- 2 Zeichnen Sie eine tektonische Profilskizze für den Mittelozeanischen Rücken durch Island und werten Sie ihre Skizze aus.
- 3 Erläutern Sie die Entstehung der äußeren Schwelle im Profil 2. Nutzen Sie auch die Grafik in der Randspalte zur Erklärung.

Bildung eines Anwachskiels
An jeder Überschiebungsfläche kommen ältere auf jüngeren Gesteinen zu liegen. Ozeanboden wurde von der subduzierenden Platte abgeschürft und in den Anwachskiel eingelagert. Die Gesteine an den Überschiebungsflächen werden zum Teil stark zerbrochen, gegeneinander verschoben und als äußere Schwellen sichtbar.

Durch eine Profilskizze werden geographische Inhalte in ihrer horizontalen und vertikalen Anordnung entlang einer Profillinie dargestellt. Eine besondere Form stellt dabei die tektonische Profilskizze dar. Sie vermittelt eine Vorstellung vom Aufbau des Erdkörpers und von der Lagerung und Schichtung der Gesteine.

Methode