

Gehobene und senkrecht gestellte ehemalige Ozeanböden: Chugach Mountains, Alaska

Wie sich Berge verbiegen – Gebirge, Erdbeben und Plattentektonik

Die verschiedenen Platten der Erdoberfläche bewegen sich auf einer plastischen (halbflüssigen) Schicht. Die schweren Platten liegen unten und bilden die Böden der Ozeane. Die leichten Platten schwimmen obenauf und bilden die Kontinente. Stoßen die Platten aufeinander, sinken schwere Platten unter leichte Platten und es kommt zu Vulkanismus. Stoßen zwei Kontinente aus leichten Kontinentalplatten zusammen, so kann keiner der Kontinente abtauchen oder ausweichen. Die Landmassen schieben sich gegen-, über- und untereinander und verformen das Gestein. Aber nur solches Gestein, das so heiß ist, dass es plastisch wie Knetmasse, aber noch nicht flüssig ist. Das Ergebnis sehen wir heute als verbogenes Gestein, man nennt diese Krümmung FALTE. Solche Falten

bilden sich über lange Zeiträume hinweg. Ist das Gestein kalt und spröde, entstehen durch solche Bewegungen Erdbeben. Das feste Gestein kann sich nicht verbiegen, sondern verhakht sich ineinander. Die beiden Platten hängen aneinander fest wie ein Klettverschluss. Bei jedem Erdbeben wird eine Platte ruckartig angehoben, abgesenkt oder seitlich verschoben und der Klettverschluss reißt. Erdbeben dauern nur wenige Sekunden bis Minuten. So entstehen über Millionen von Jahren riesige Gebirge wie die Alpen oder der Himalaja. Die Alpen sind durch den Zusammenstoß der afrikanischen Platte mit der eurasischen Platte entstanden. Die Gebirgsbildung dauert heute noch an. Hierdurch kommt es zu starken Erdbeben, zum Beispiel in Italien.

Sophie hatte uns Elias' Notizen laut vorgelesen.

„Woher will man das denn alles wissen?“, fragte ich Janis. „Wenn das Millionen von Jahren dauerte, dann hat es doch gar keine Menschen gegeben, die das aufschreiben konnten.“ „Richtig“, sagte Janis. „Völlig richtig. Doch es gibt Hinweise, die es uns zeigen. So hat man zum Beispiel hoch in den Bergen Fossilien gefunden ...“

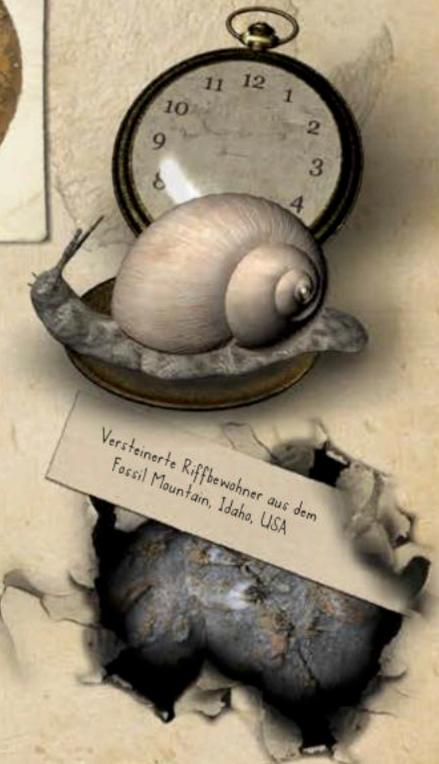
Versteinerung aus den Alpen (Untersberg, Österreich)



„Fossilien, das sind Pflanzen oder Tiere, die zu Stein geworden sind“, warf Sophie ein. „Das habe ich gestern im Visitor Center gelesen, das stand neben so einer Schnecke.“

„Genau. Fossilien sind versteinerte Lebewesen. Oft findet man versteinerte Meerestiere wie Schnecken, Muscheln, Seeigel und Korallen. Wenn man sie im Gebirge entdeckt, stellt sich natürlich die Frage, wie sie dort hingekommen sind, oder?“

Ich nickte. Janis fuhr fort: „Da es auf den Bergen keine Meere gibt, müssen solche Gebiete also irgendwann einmal viel tiefer gelegen haben. Oft handelt es sich dabei um alte Meeresböden. Diese lagen einmal zwischen den Kontinenten, die später zusammengestoßen sind. Wie zum Beispiel das Mittelmeer. Durch den Stoß wurden sie dann zusammengeschoben und angehoben.“



Versteinerte Riffbewohner aus dem Fossil Mountain, Idaho, USA