

Globale Satellitenkarte mit den wichtigsten tektonischen Plattengrenzen. Pfeile zeigen die relative Richtung der Bewegung an.



Detailansicht der Gräben des Ostafrikanischen Grabenbruchs östlich von Addis Abeba, Äthiopien. Daten: Sentinel-2, 2023-08-26.

Tektonische Aktivitäten formen die Erde

Die Bewegungen und Verformungen der Erdkruste, die durch die Bewegung tektonischer Platten hervorgerufen werden, sind gewaltige Prozesse, die die Oberfläche der Erde über Millionen von Jahren formen. Die Lithosphäre der Erde, die aus der Kruste und dem oberen Erdmantel besteht, unterliegt immensen Kräften, die mit der Bewegung und Interaktion dieser Platten zusammenhängen und zur Bildung von Bergen, Grabenbrüchen, Erdbeben und anderen geologischen Phänomenen führen. Beispiele für tektonische Prozesse sind der Himalaya, wo tektonische Platten aufeinander prallen, und der ostafrikanische Grabenbruch, wo sie auseinandergezogen werden.

Ein Kontinent bricht auseinander - Grabenbrüche

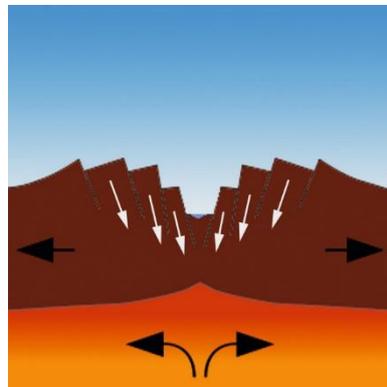
Der Ostafrikanische Grabenbruch ist das Ergebnis divergierender Kräfte, die den afrikanischen Kontinent auseinanderreißen. Die Erdkruste wird entlang eines Grabensystems auseinandergezogen, das durch das Auseinanderdriften tektonischer Platten, hier der Somalia-Platte und der Afrikanischen Platte, entsteht. Dieses so genannte kontinentale Rifting bildet den Anfang der Entwicklung der Plattengrenzen. Magma aus dem Erdmantel trägt zur Ausdünnung und schließlich zur Trennung der kontinentalen Landmassen bei. Die Landschaft des Grabenbruchs ist durch steile Klippen, vulkanische Aktivität und Seen gekennzeichnet.



Übungen

- Sehen Sie sich das Satellitenbild an und versuchen Sie, wichtige Landnutzungs- und Landbedeckungsklassen zu identifizieren (konzentrieren Sie sich auf nacktes Land, spärliche Vegetation, dichte Vegetation).
- Welche Merkmale auf dem Satellitenbild sind spezifische Anzeichen für einen Grabenbruch?
- Vergleichen Sie mit der schematischen Darstellung des Rifting-Prozesses unten. In welche Richtungen bewegen sich die Teile der Satellitenkarte? Hinweis: Die Rifts bilden sich mehr oder weniger im rechten Winkel zur Plattenbewegung.

Zusatzmaterial



Schematischer Querschnitt durch den Ostafrikanischen Grabenbruch, der die Entstehung des Grabens durch das Auseinanderdriften der Afrikanischen und der Somalischen Platte zeigt.

Links und Quellen

- <https://geology.com/articles/east-africa-rift.shtml> - Hintergrundinformationen zur Geologie des Ostafrikanischen Grabenbruchs.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2013/08/Rift_Valley_dynamics - Video über die Dynamik des Ostafrikanischen Grabens, wie sie von Satelliten beobachtet wird.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2020/06/Earth_from_Space_Great_Rift_Valley_Kenya - Video mit Sentinel-2-Daten des Ostafrikanischen Grabenbruchs.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2020/06/Great_Rift_Valley_Kenya - Sentinel-2-Aufnahme eines Teils des Grabenbruchs in Kenia.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2010/10/Lake_Malawi_Great_Rift_Valley - Envisat-Aufnahme des Malawi-Sees im südlichen Teil des Großen Grabenbruchs.
- <https://earthobservatory.nasa.gov/images/77566/east-african-rift-valley-kenya> - Astronautenfoto von Seen und Verwerfungen entlang des Großen Grabenbruchs (Great Rift Valley).

