Geographie: Vulkanismus

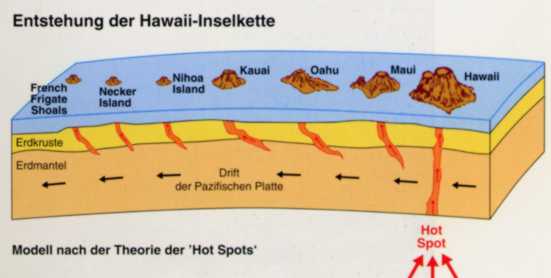
# Einführung

Vulkanismus entsteht, wenn Magma an die Oberfläche kommt, dort nennt man diese dann Lava. Den Berg nennt man Vulkan, die Austrittsstellen des Materials nennt man Krater, man unterscheidet weiter den Zentralkrater, der mittig auf der Spitze liegt, Randkrater die direkt neben dem Hauptkrater liegen, sowie Parasitärkrater die an anderen Stellen verteilt sein können. Den Zufuhrkanal nennt man Schlot.

Der Vulkanismus an Spreading- und Subduktionszonen unterscheidet sich stark:

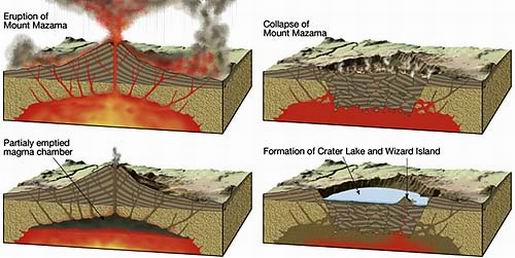
* Spreadingzone: Da das basische und gasarme Magma nur einen kleinen Weg zur Oberfläche hat, ist es noch entsprechend dünnflüssig: Gase können problemlos entweichen. Der Ausbruch verläuft effusiv, die Lava fliesst als friedlich aus. Ist die Öffnung kreisförmig bilden sich hier Schildvulkane, die fliessende Lava kann verschiedene Muster wie Fladen-, Strick und Blocklava ausbilden
* Subduktionszone: Durch die konvergenten Plattenbewegungen ist der direkte Weg des Magmas an die Oberfläche versperrt: Das Magma kommt langsam von einer in die nächste Magmakammer hoch. Durch dieses «langsame nach-oben-klettern» kühlt die Lava aus und die sich ausdehnenden Gase drücken explosionsartig nach aussen. Durch die Explosionen können ganze Teile des Berges herausgerissen und weit geworfen werden (🡪Pyroklastika) und andere Teile wie Aschen, Lapilli und grosse Bomben werden herausbefördert. Danach fliesst die Lava aus. Daraus entstehen Schichtungen mit abwechselnd Pyroklastika und Lavaschichten, daher auch der Name Schichtvulkan.

# Hotspot



Hotspots sind «heisse Punkte» im Erdmantel, die lange erhalten bleiben. Gleitet nun eine Lithosphärenplatte über diese «heisse Stelle» kommt es immer an neuen Orten zu vulkanischer Aktivität über demselben Fleck Erdmantel.

# Maar und Caldera



Ein Maar (Abb. Links) entsteht, wenn Magma im Erdinneren auf Grundwasser trifft, dieses schlagartig verdampft und durch die Ausdehnung eine Explosion verursacht. Füllt sich dieser Krater nun mit Wasser, kann ein Maar-See entstehen.

Eine Caldera (Abb. Rechts) entsteht, wenn eine ruckartig entleerte Magmakammer einstürzt. Dieses Ereignis ist immer auch begleitet von pyroklastischen Strömen.

# Begleiterscheinungen

* Pyroklastischer Strom: Wolke aus Asche, Staub und heissen Gasen, die den Vulkan mit bis zu 200km/h herunterschnellt. Kann bei der Explosion von Gas das nach wie vor in einer Lava-Quellkuppe eingeschlossen ist, sowie bei dem Zusammenbruch einer Eruptionssäule entstehen
* Lahar: Ist ein Schlammstrom der durch die Durchnässung von lockeren Auswurfmassen hervorgerufen wird
* Fumarole/Vulkanische Gase: Die Freisetzung von Gasen erfolgt, gerade bei erlöschenden Vulkanen oft schon im Untergrund, die Gase strömen dann durch Löcher im Boden nach oben
* Heisse Quellen/Geysire: Wasser strömt an Magmakammern vorbei und wird mit Mineralien angereichert und aufgewärmt/Durch die Verdampfung von Wasser im Untergrund wird Wasser in einer Säule nach oben geschossen
* Black Smokers: Scheiden Metallsulfide im Meer als «schwarzen Rauch» aus.

# Erosion

Durch Erosion und Verwitterung werden grosse Teile nach erlöschen des Vulkans abgetragen. Die Basaltsäulen im Zentrum bleiben am Längsten erhalten und bilden eine sogenannte Vulkanruine.

# Geographische Bedeutung

* Überwachung und Warnung von Ausbrüchen
  + Bauliche Massnahmen zum Schutz quasi unmöglich
  + Wichtig: Rechtzeitige Aufklärung, Warnung und Evakuierung
* Klimaeinflüsse
  + Aschewolken schwächen die Sonneneinstrahlung 🡪 tiefere Temperaturen
  + CO2-Ausstoss verstärkt Treibhauseffekt
  + FCKW-Ausstoss greift Ozonschicht an
* Fruchtbare Vulkanerde
* Werden als Touristenattraktion gebraucht
* Mittels thermischen Kraftwerken kann Energie gewonnen werden