



Volcanic Explosivity Index

Die Explosivität von Vulkanausbrüchen einordnen

Einleitung

Vulkane sind eine schwer einzuschätzende natürliche Gefahr und einen Ausbruch vorherzusehen, ist erst kurze Zeit vor dem Ausbruch möglich. Wie gefährlich ein Ausbruch tatsächlich ist, hängt stark von der Explosivität der Eruption ab. Der Volcanic Explosivity Index dient als Hilfestellung, um diese Explosivität verschiedener **Vulkane** einzuteilen und zu bewerten.

Im Folgenden wird er näher erklärt und es wird ein beispielhafter Überblick gegeben, wo sich einige bekannte **Vulkane** auf der Skala befinden.

Auf einen Blick

- Der Volcanic Explosivity Index bewertet die Explosivität von **Vulkanausbrüchen**.
- Wichtige Faktoren sind Tephra-Volumen, Höhe der Eruptionssäule und Eruptionstyp.
- Die Skala reicht von 0 bis 8 und ist logarithmisch aufgebaut.
- Die stärkste bekannte Eruption **Ischias** wird mit **VEI 6** eingeordnet.

Die Klassifizierung des VEI

Um die Stärke und die Explosivität von **Vulkanausbrüchen** zu bewerten, wurde von Chris Newhall und Steve Self 1982 die logarithmische Skala Volcanic Explosivity Index entworfen.

Dabei erfolgt die Klassifizierung nach folgenden Faktoren:

- A. Volumen des geförderten Tephra (Überbegriff für geologisches Material, das bei einer Eruption ausgeworfen wird)
- B. Höhe der Eruptionssäule
- C. Art des Vulkanismus

Auf diese Weise werden insgesamt neun Stufen (0-8) unterschieden, wobei jede Erhöhung um eine Stufe einer Verzehnfachung der Ausbruchsstärke entspricht. Nur der Übergang von Stufe 0 auf Stufe 1 wird mit einer Verstärkung um den Faktor 100 berechnet.

Eine genaue Messung der Stärke von **Vulkanausbrüchen** ist dennoch sehr schwierig.

Für effusive Eruptionen, bei denen das **Magma** ruhig und flüssig austritt, gibt es keine Klassifikation. Sie werden durch den Volcanic Explosivity Index nicht quantitativ erfasst.



Tab.1: VEI-Klassifikation

VEI	VEI	Eruptionstyp	Höhe der Eruptionssäule	Volumen der ausgeworfenen Tephra	Häufigkeit
0	Nicht explosiv	Hawaiianisch	< 0.1 km	< 0.00001 km ³	Täglich
1	Klein	Hawaiianisch/Strombolianisch	0.1 - 1 km	> 0.0001 km ³	Täglich
2	Mäßig	Strombolianisch/Vulcanianisch	1-5 km	> 0.001 km ³	Wöchentlich
3	Mäßig - Groß	Vulcanianisch/Plinianisch	3 - 15 km	> 0.01 km ³	Jährlich
4	Groß	Vulcanianisch/Plinianisch	10 - 25 km	> 0.1 km ³	10 Jahre
5	Sehr Groß	Plinianisch/Ultra Plinianisch	> 25 km	> 1 km ³	> 50 Jahre
6	Sehr Groß	Plinianisch/Ultra Plinianisch	> 25 km	> 10 km ³	> 100 Jahre
7	Sehr Groß	Plinianisch/Ultra Plinianisch	> 25 km	> 100 km ³	> 1000 Jahre
8	Sehr Groß	Plinianisch/Ultra Plinianisch	> 25 km	> 1.000 km ³	> 10 000 Jahre

Vulkaneruptionen der Stufe 0 sind nicht explosiv, ab einem Index von 4 spricht man von einer großen Explosivität, ab 5 von einer sehr großen.

Bekannte Vulkanausbrüche wurden folgendermaßen klassifiziert:

- Eyjafjallajökull auf Island im Jahre 2010: VEI 4
- Mount St. Helens in den USA im Jahre 1980: VEI 5
- Vesuvs im Jahre 79 nach Christus: VEI 5, 3,3 km³ Tephra gefördert
- Der größte Ausbruch in den letzten zwei Millionen Jahren war die Eruption des Toba auf Sumatra vor 74.000 Jahren. Mit 2.500 km³ geförderter Tephra und einem **VEI** von 8 hatte diese Eruption globale Auswirkungen, bei der die damalige Menschheit auf wenige tausend Personen dezimiert wurde.

VEI für Ischia

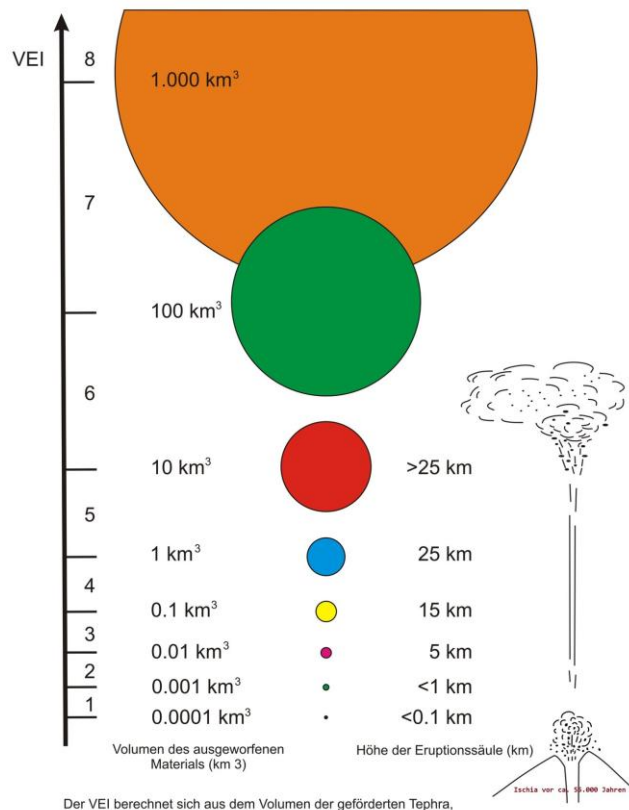
In der zweiten Phase vulkanischer Aktivität auf **Ischia** kam es vor ca. 55.000 Jahren zu der bisher stärksten **Vulkaneruption**, bei dem vorrangig riesige Bimsstein- und Aschemengen von ca. 20 bis 40 Kubikkilometer ausgeworfen wurden. Damit kann dieser Ausbruch mit einem **VEI** der Stufe 6 beschrieben werden.



Zusammenfassung

Der Volcanic Explosivity Index klassifiziert **Vulkane** nach Art des **Vulkanismus**, Höhe der Eruptionssäule und Volumen des ausgeworfenen Tephra. Auf diese Weise kann die Explosivität einzelner **Vulkane** bewertet werden. Der größte globale Ausbruch der letzten 2 Mio. Jahre hatte einen **VEI** von 8, die größte Eruption auf der Insel **Ischia** vor ca 55.000 Jahren wird auf Stufe 6 eingestuft.

Vulkan-Explosivitäts-Index (VEI)



Der VEI berechnet sich aus dem Volumen der gefördert Tephra, sowie der Höhe der Eruptionssäule und Art des Vulkanismus.

Abb.2: Überblick über die einzelnen VEI-Stufen

Mehr erfahren

- Geologische Wanderung: [Ausflugskalender](#)
- Newsletter: [Newsletter abonnieren](#)

Quellen

Fehlt!