

## Untersuchung einer vulkanischen Asche von Java

von

Herrn Dr. **Otto Prölss.**

---

In einer kleinen Arbeit über javanische Gesteine (dieses Jahrbuch 1864, pag. 426) theilte ich unter Anderem auch die Analyse einer Substanz mit, welche nach Überlieferungen der Eingeborenen von einem von JUNGHORN nicht genannten Vulkan ausgeworfen seyn sollte. Die Untersuchung ergab aber ein solches Resultat, dass es mit allem, was man bisher von der Zusammensetzung der vulkanischen Aschen kennen gelernt hatte, durchaus nicht in Einklang zu bringen war, vielmehr erschien es ganz ausser Zweifel, dass ein an Ort und Stelle durch Einwirkung saurer, insbesondere wohl salzsaurer Wasser oder Dämpfe bis zur vollständigen Kaolinisirung verändertes Gestein vorlag.

In Folge dieser Bemerkung hatte Herr DE GROOT in Buitenzong, Chef des Königlich Niederländischen Bergwesens in Ostindien, die Güte, mir eine kleine Menge einer ächten vulkanischen Asche zuzuschicken, welche am 3. und 4. Januar 1864 vom Vulkan Kloet in so grosser Menge ausgeworfen worden war, dass sie einen bedeutenden Theil der Insel Java bedeckt hatte. Ich unternahm um so lieber die Analyse dieser Asche, da ich hoffen durfte, durch dieselbe eine Bestätigung meiner oben vorgetragenen Ansicht zu gewinnen.

Die Asche erschien als ein Pulver von gleichmässig hellgrauer Farbe und fein sandiger Beschaffenheit; nach dem Schlämmen ergab es sich aber bei einer genauen Betrachtung unter der Lupe, dass dieselbe aus lauter sehr kleinen Krystallbruch-

stückchen von Labradorit und Augit bestand, welche beiden Mineralien sich schon durch die Farbe leicht unterscheiden liessen, da der Labradorit rein weiss, der Augit aber dunkelgrün gefärbt erschien; ausserdem konnte ich noch kleine Körnchen von grünlichgelber Farbe erkennen, welche ich für Olivin halten zu müssen glaube. Von Magneteisen konnte ich weder etwas sehen, noch gelang es mir, Partikelchen davon mit dem Magneten ausziehen. Der Quantität nach herrschte übrigens der Labradorit bedeutend vor.

Die chemische Untersuchung, welche, wie früher, wieder nach der bekannten BUNSEN'schen Methode, nur mit einer kleinen Correction bei der Bestimmung der Alkalien, vorgenommen wurde, ergab Folgendes:

Kieselsäure . . . . .	52,32	. . . . .	42,96
Thonerde . . . . .	20,01	. . . . .	28,93
Eisenoxydul . . . . .	8,45	. . . . .	5,31
Kalkerde . . . . .	7,16	. . . . .	0,34
Magnesia . . . . .	5,26	. . . . .	0,15
Kali . . . . .	1,11	. . . . .	0,07
Natron . . . . .	3,74	. . . . .	0,81
Wasser . . . . .	1,25	. . . . .	20,71
	<u>99,30.</u>		<u>0,84</u> Chlorwasserstoffsäure.
			<u>100,71.</u>

Eine Vergleichung dieser Analyse mit der der oben angeführten Pseudoasche, welche ich der Bequemlichkeit wegen beigeschrieben habe, zeigt sofort, dass meine frühere Behauptung eine gerechtfertigte war, und wollte man selbst dem Zeugnis der Eingeborenen Glauben schenken und annehmen, dass diese Substanz als Asche von einem Vulkan ausgeworfen worden sey, so ist doch jedenfalls die Thatsache erwiesen, dass ihr jetziger Bestand ein von der ursprünglichen Zusammensetzung durchaus verschiedener ist.

Wie verschieden nun diese beiden Substanzen ihrer Zusammensetzung nach sind, so gross ist andererseits die Ähnlichkeit der Asche vom Kloet mit andern Produkten vulkanischer Thätigkeit, und ich möchte mir erlauben, sie hauptsächlich mit drei Gesteinen zu vergleichen, welche theils in genetischer, theils in lokaler Hinsicht nahe mit ihr verwandt sind.

I. Vulkanische Asche von Trecastagni am Ätna, gefallen am

Ende des Ausbruchs vom Jahre 1811; von schwarzer Farbe und feinkörniger Beschaffenheit. Analysirt von SARTORIUS VON WALTERSHAUSEN (Vulk. Gest. 175).

II. Vulkanische Asche vom Vulkan Gunung Guntur auf Java, ausgeworfen am 25. Nov. 1843. »In dieser Asche unterscheidet man unter dem Mikroskop: 1) schwarze, undurchsichtige Körner ohne bestimmte Gestalt (Augit und Magneteisen); 2) durchsichtige und farblose Splitter und Bruchstücke von Krystallen, bisweilen Tafeln mit rhombischen und rhomboidischen Flächen (Feldspath, d. i. Labradorit); 3) durchscheinende gelbe und rothgelbe Körner (Olivin und Augit).« Analysirt von E. SCHWEIZER (Journ. f. prakt. Ch. Bd. 65, p. 194 ff.).

III. Doleritische Lava vom Vulkan Tang kuban prau auf Java. »Das Gestein, welches von vielen feinen Poren durchzogen ist, besteht aus einer rauchgrauen, basaltischen Grundmasse, in welcher Kryställchen oder leistenförmige Individuen von Labradorit und schwarze Augitnadeln liegen.« Wurde von mir analysirt. (Auf 100 und wasserfreie Substanz berechnet).

IV. Vulkanische Asche vom Vulkan Kloet. Ebenfalls auf 100 berechnet.

	I.	II.	III.	IV.
Kieselsäure . . .	51,304	51,42	54,39	53,36
Thonerde . . .	18,408	21,79	15,86	20,41
Eisenoxyd . . .	8,117	—	—	—
Eisenoxydul . . .	3,652	10,74	14,97	8,62
Kalkerde . . .	7,491	9,29	7,74	7,30
Magnesia . . .	4,321	3,31	3,64	5,37
Kali . . .	1,617	0,54	0,87	1,13
Natron . . .	4,614	2,91	2,53	3,81
Summe	100,000	100,00	100,00	100,00.
Oquot.	0,628	0,596	0,563	0,591.

Die Quantitäten der verschiedenen, die Asche constituirenden Mineralien aus dieser Analyse zu berechnen, dürfte wohl bei der qualitativ sehr grossen Ähnlichkeit derselben, ein ebenso undankbares als vergebliches Bemühen seyn, und ich verzichte desshalb auf eine eingehendere Discussion; nur die eine Bemerkung möchte ich mir erlauben, dass der Labradorit in dieser Asche eine weit grössere Rolle zu spielen scheint, als in den früher untersuchten Laven von Java, dass andererseits Augit und besonders Magneteisen, welches letztere zweifelsohne in den

Laven, wenn auch fast unverkennbar vorhanden, sehr zurücktritt. Denn während der Thonerde-Gehalt in den Laven von gleicher Silicirungsstufe ca. 16 %, der Eisenoxydul-Gehalt dagegen bis 15 % beträgt, sinkt in vorliegender Asche der letztere unter 9 %, während der Thonerdegehalt auf mehr als 20 % steigt. Auch die Alkalien zeigen Schwankungen in ähnlichem Sinne. Diese Erscheinung ist nun sehr einfach zu erklären. Wurde nämlich die feine Asche aus dem Krater, in dem sie durch Reibung der Schlackenmassen unter sich und an der Kraterwand, oder, wie andere behaupten, durch Dampfexplosionen der noch flüssigen Lavamasse entstanden seyn mag, in die Höhe geschleudert, so musste sie, dem Einflusse der Luftströmungen einerseits, dem der Schwere andererseits ausgesetzt, einem ähnlichen Prozesse unterliegen, wie ihn die Bergleute in wasserarmen Gegenden bei der sogenannten Windseparation zur mechanischen Reinigung ihrer Erze hie und da anwenden. Die schwereren Theile, also besonders das Magneteisen und dann auch der Augit mussten also früher zu Boden fallen, während der leichtere Labradorit weiter von den Luftströmen getragen werden konnte. Da nun die Probe der Asche, welche ich untersucht habe, in ziemlich grosser Entfernung vom Kloet gesammelt worden ist, so ist das Vorherrschen des Labradorits sehr begreiflich. Ich muss es übrigens sehr bedauern, nicht mehr Substanz zu meiner Verfügung gehabt zu haben, da es sonst wohl möglich gewesen wäre, die Bestandtheile zu isoliren und für sich zu analysiren, wodurch auch über die Zusammensetzung der verwandten javanischen Gesteine einiges Licht hätte verbreitet werden können.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [1865](#)

Autor(en)/Author(s): Prölss Otto

Artikel/Article: [Untersuchung einer vulkanischen Asche von Java 287-290](#)