

9. Ueber den Ursprung der vulkanischen Asche von Herrn A. Scacchi in Neapel.

(Aus dem Rendiconto della R. Accad. d. sc. di Napoli, Agosto 1872).

Im Auszug von Herrn C. RAMMELSBURG.

Der letzte Ausbruch des Vesuvus vom April d. J. ist nächst demjenigen von 1822 durch die grosse Menge von Asche merkwürdig. Man hat geglaubt, diese pulverförmigen Substanzen, welche man vulkanische Asche zu nennen pflegt, seien durch Verdichtung dampfförmig entwickelter Lavabestandtheile entstanden*), jedoch ist die verbreitetste Ansicht die, dass sie durch das Aneinanderstossen und -Reiben der ausgeschleuderten festen Massen während des Emporschleuderns und des Herabstürzens sich bilden. Als Zeuge zahlreicher Vesuvausbrüche vermag ich dieser Erklärung nicht beizupflichten, weil die Auswürflinge nicht so gedrängt hervortreten, dass man an eine Reibung denken könnte, und vollends undenkbar ist es, dass die weichen und noch beim Niederfallen sich abplattenden Lavafetzen zur Entstehung der Asche Anlass gäben. Man muss sich daran erinnern, dass ein Theil dieser durch Luftströme weit fortgeführten feinen Theile eine fadenförmige oder haarförmige Structur besitzt.

Gelegentlich des Ausbruchs von 1855 erwähnte ich gewisser Sublimate in Form zerrissener Spinnweben, die sich in einer Höhlung an einer Ausbruchsstelle gebildet hatten, und die aus Alkalichloriden, gemengt mit feiner röthlicher Asche bestanden. Es dürften also wohl Wasserdämpfe oder Dämpfe von Chlormetallen, welche aus der flüssigen Lava entweichen, diese sehr feinen Theilchen mit sich führen und in die Luft verbreiten. Beobachtungen an den Tagen des 26. bis 30. April d. J. erlauben mir, diese Ansicht noch weiter zu begründen.

Die meiste Asche, welche am Morgen des 26. niederfiel

*) Babinet, Rev d. d. Mondes 1855, Sept.

und von PALMIERI in der Nähe des Observatoriums gesammelt wurde, besteht nach der mikroskopischen Prüfung grösstentheils aus glasgrundigen Körnchen von Leucit, $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$ Mm. im Durchmesser, die mit etwas grünen Augitpartikeln und noch weniger Olivin gemengt waren. Die schwarzgraue Asche der folgenden Tage, welche in Neapel 13 Kilom. vom Eruptionspunkt niederfiel, zeigte theils weisse, unregelmässig eckige, theils dunkle glänzende Körner, und die Färbung der letzteren rührt zum Theil nur von einem dünnen Lavaüberzug her.

Es ist unmöglich, die Menge der vom Vulkan ausgeworfenen Asche zu bestimmen. Auf der Terrasse meiner Wohnung fielen am 28. auf 1 Quadratmeter 210 Gr. Diese Asche gab an Wasser 0,6 — 0,9 pCt. lösliche Salze ab, und unter ihnen Ammoniaksalze, welche am 29. noch reichlicher waren. Salpetersäure liess sich nicht nachweisen, und schwefelsaurer Kalk war das herrschende Salz, dem sich Chlorüre und Sulphate von Kali, Natron und Magnesia anreihen.

Es ist nicht zweifelhaft, dass die meisten vor dem Löthrohr unschmelzbaren Körner Leucit seien, und ihr glänzender Lavaüberzug spricht dafür, dass sie nicht aus der Zertrümmerung fester, sondern aus flüssiger Lava herkommen. Magnet-eisen liess sich hier und da an seiner oktaëdrischen Form erkennen.

Während der Eruption vom Oktober und November 1822 fiel eine ziegelrothe, und später eine graue Asche, beide von ausserordentlicher Feinheit. Die röthliche Asche löst sich unter dem Mikroskop in verschieden gefärbte Partikel auf, welche wesentlich aus Leucit mit anhängender Lavasubstanz zu bestehen scheinen. Die Theilchen der grauen Asche sind weisser Leucit mit wenig Augit, Olivin, Glimmer und Lavafragmenten.

Die sandige Asche von 1832 setzt sich aus Leucitkörnern zusammen, welchen etwas blasige Lava anhängt.

Am Abend des 1. April 1835 fand eine plötzliche und heftige Eruption statt, welche aber nur zwei Stunden dauerte, und sich auf das Ausstossen einer dichten schwarzen Dampf-wolke beschränkte, worauf der Vesuv sich vollständig beruhigte. Ich sammelte am folgenden Tage auf Capri den dort in der Nacht gefallenen Sand, der, braunschwarz, grob, eben-

falls aus Leucittheilchen mit dunkler Lavahülle besteht, die theilweise dünne Fäden bildet.

Die Prüfung von drei Arten Asche, von 1839 (Januar), von 1847 (9. — 12. September), von 1850 (Februar), 1861 (8. December), bewies gleichfalls, dass immer die Leucitkörner den wesentlichen Theil der Asche bilden, und dass auch lösliche Salze derselben anhängen. Alle diese Aschen haben also in geschmolzener Lava ihren Ursprung.

Wenn man sich die Bildung der Aschen und ihre oft ungeheure Menge bei den Ausbrüchen klar machen will, so muss man sich erinnern, dass die glühendflüssige Lava eine grosse Quantität dampfförmiger Substanzen ausstösst, und dass diese Dämpfe die bewegende Kraft für die ausgeschleuderten Wurfmassen sind, wobei natürlich dem Wasserdampf bei Weitem die wichtigste Rolle zufällt. Offenbar sind die heftigen Explosionen, welche noch bei dem jüngsten Ausbruch den meisten Schrecken einflössten, die Folge heftiger, massenhafter Durchbrüche der Dämpfe aus grossen Tiefen, während im Gegentheil die Emanationen, welche nahe der Oberfläche der Lava ihren Ursprung haben, gleichsam ein Aufbrausen dieser Oberfläche zur Folge haben, in Folge dessen sich ganz feine Theile von ihr losreissen, und das bilden, was wir Sand und Asche nennen. Hierbei mögen die Alkalichlorüre besonders zur Bildung der feinpulverigen Theilchen beigetragen haben.

Die Resultate der mikroskopischen Untersuchung der verschiedenen vesuvischen Aschen lassen schliessen, dass zur Aschenbildung zwei Bedingungen gehören. Zunächst ein grosser Flüssigkeitszustand der Lava und sodann das Vorhandensein von Partikeln, welche bei der herrschenden Temperatur unerschmelzbar sind. Ist die erste Bedingung nicht erfüllt, wie bei den fliessenden Laven, so treten die alkalischen Chlorüre an und für sich aus in der Gestalt weisser Dampfmassen. Die zweite Bedingung ist durch die Gegenwart des Leucits erfüllt. Und wenn die Asche im ersten Stadium des Ausbruchs sich, wie dies öfter der Fall ist, von derjenigen, die ihr folgt, unterscheidet, so liegt dies blos darin begründet, dass die Leucitkörner abgerundet und von der Lavasubstanz nicht inkrustirt sind. Dies kann die Folge einer ausnahmsweise hohen Temperatur der Lava sein, welche ein anfan-

gendes Schmelzen des Leucits bewirkte und die Lava in dem Grade flüssig machte, dass sie an jenem nicht haften blieb.

Es ist bekannt, dass bisweilen Eruptionen von Augit- und Leucitkrystallen stattgefunden haben, und es geschieht häufig, dass Augitkrystalle, durch die Explosionen zersprengt, und gewöhnlich ganz frei von anderen Stoffen, herausgeschleudert werden. Dass diese Erscheinung schon bei vorhistorischen Ausbrüchen stattgefunden habe, beweisen die freien Augitkrystalle in den Conglomeraten der Somma. Auswürfe von Leuciten erfolgten vom April 1845 bis zum Januar 1849, und man hat behauptet, dass sich die bei Explosionen herausgeschleuderte Lava während ihrer Abkühlung in der Luft in krystallisirten Leucit verwandelt habe. Ich glaube aber, dass solche vollkommen ausgebildete Krystalle von älteren Laven herkommen, welche bei späteren Eruptionen von neuem geschmolzen wurden.

Die Auswürfe fadenförmiger Stoffe am Vesuv sind viel seltener als an anderen Orten, z. B. die als Pélé'shaar bekannten der Sandwichinseln*). An der Lava von 1834 hatte ich Gelegenheit zu beobachten, dass da, wo sie in der Nähe der Ausflussstelle oberflächliche Blasen bildete, beim Zerplatzen derselben die an den Wänden haar- und fadenförmig haftenden Massen durch den ausbrechenden Dampf wirbel in die Luft geführt wurden. Die bereits erstarrte Lava von 1839 war an einzelnen Stellen mit langen, scharfen, oft haarfeinen Spitzen bedeckt, und in den letzten Tagen des Februar 1871 erschienen haarförmige Lapilli**), allein noch sonderbarer sind röthliche Büschel, in die Unebenheiten der Schlacken vom April desselben Jahres eingewickelt, welche biegsam und dem Breislakit der Laven von 1631 ähnlich sind. Den grün durchscheinenden Fäden hängen zahlreiche Kügelchen an, und vor dem Löthrohr schmelzen sie zu einem schwarzen magnetischen Glase.

*) Vergl. meine Bemerkungen in Palmieri: der Ausbruch des Vesuvs S. 11. Rg.

**) Rendiconto dell' Accad. Anno X. fasc. 3.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1871-1872

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Rammelsberg Karl [Carl] Friedrich

Artikel/Article: [Ueber den Ursprung der vulkanischen Asche von Herrn A. Scacchi in Neapel. 545-548](#)