

## Die Laven des Vesuv.

Untersuchung der vulcanischen Eruptions-Producte des Vesuv  
in ihrer chronologischen Folge, vom 11. Jahrhundert an bis  
zur Gegenwart.

Zweiter Theil \*

von

Herrn Professor **C. W. C. Fuchs.**

---

Die Untersuchung der Vesuv-Laven hat sich, durch anderweitige Verhinderung, in einer mir unerwünschten Weise in die Länge gezogen. Ich erlaube mir daher, zunächst die Analysen der noch übrigen Laven des achtzehnten Jahrhunderts, welche sich in meiner Sammlung befinden, zu veröffentlichen, indem ich mir vorbehalte, die etwa daraus sich ergebenden Folgerungen am Schlusse der Arbeit zu besprechen.

### 7. Lava von 1754.

Nach langjähriger Solfatarenthätigkeit begann der Vesuv am 25. October 1751 wieder seine Eruptionsthätigkeit. Nachdem durch eine heftige Explosion die alte Lava an einer Stelle oberhalb Bosco tre case weggesprengt war, ergoss sich dort ein mächtiger Lavastrom, der bis zum 25. Februar 1752 immer neuen Nachschub aus dem Vulcan erhielt. Von da an wurden im Laufe dieses und des folgenden Jahres nur zeitweise kleine Schlacken

---

\* Der I. Theil: siehe Jahrb. 1866, S. 667.

und Rauch ausgestossen. Im Juli 1754 ergoss sich aus der Basis des inneren Kegels Lava in die Krater ebene. Bis zum November wiederholte sich ein solcher Lavaerguss mehrmals. Da erfolgte plötzlich am 22. December 1754 unter heftigem Knall eine Eruption. Aus zwei Öffnungen flossen Lavaströme hervor. Der eine nahm seinen Lauf gegen *Bosco tre case* hin, der andere nach *Ottajano*.

Das zur Analyse verwandte Stück ist von dem Strome oberhalb *Bosco tre case* genommen. Es ist eine dunkelgraue bis schwarze poröse Lava mit Porphystructur. Die Grundmasse ist dicht oder doch so feinkörnig, dass ihre krystallinische Beschaffenheit selbst mit der Lupe kaum erkannt werden kann. Die Hohlräume sind zahlreich, von verschiedener Grösse und unregelmässiger Gestalt. Porphyrtartig wird das Gestein durch zahlreiche Leuzitkörner, welche in der dichten Grundmasse unregelmässig zerstreut liegen. Dieselben besitzen nur geringe Grösse, von  $\frac{1}{4}$  Millimeter bis zu 2 Millimeter. Wegen ihrer unreinen grauen Farbe sind diese Leuzitkörner nicht sehr auffallend und verändern nicht die dunkle Farbe des Gesteins, obgleich sie stellenweise in Menge vorhanden sind. Nirgends lösen sich die Leuzitkörner beim Zerschlagen des Gesteins von der umgebenden Masse theilweise los, wie die Leuzitkrystalle anderer Laven, und ragen daher nirgends über die Bruchfläche des Gesteins hervor. Der auf der Gesteinsfläche sichtbare Bruch der Leuzite hat zwar meist rundliche Umrisse, allein oft ist die Gestalt der Körner eine ganz unregelmässige. Die einzelnen Körner bestehen nicht, wie man unter der Lupe leicht erkennt, aus einer zusammenhängenden Masse, sondern sind in zahlreiche eckige Stücke abgesondert. Im Grossen beobachtet man oft die gleichen Erscheinungen an den riesigen Leuzitkrystallen der *Rocca monfina*. Die umgebende Lava legt sich nicht überall dicht an die Leuzitkörner an, sondern an vielen Stellen bemerkt man kleine freie Räume dazwischen, so dass die Leuzite nur an einzelnen Punkten berührt werden, aber doch fest mit der Lava verbunden sind. In einigen der grösseren Leuzite bemerkt man im Innern einen Einschluss von einem kleinen, unregelmässig geformten Stückchen Augit. In dem Gesteine erkennt man noch ausser dem Leuzit einzelne Einsprenglinge von Augit. Auf einer Bruchfläche von etwa 6—7 Quadrat-

Centimeter liegen durchschnittlich 5 oder 6 dieser Einsprenglinge. Nur einer derselben besitzt, auf dem Handstücke meiner Sammlung, sichtbare Spaltung. Die übrigen besitzen muscheligen oder unebenen Bruch und glasige Beschaffenheit. Ihre Umrisse sind höchst unregelmässig und deuten nicht auf die Krystallform des Augites hin. Die schwarze Farbe ist vorherrschend, doch kommt auch Dunkelgrün vor.

Ich lasse hier die Resultate der Analyse dieser Lava folgen:

Kieselsäure . . . . .	47,98
Thonerde . . . . .	16,16
Eisenoxyd . . . . .	5,29
Eisenoxydul . . . . .	4,50
Kalkerde . . . . .	10,59
Magnesia . . . . .	5,26
Kali . . . . .	7,27
Natron . . . . .	4,01
Wasser . . . . .	0,001
	<hr/>
	101,06.

Sauerstoff-Quotient = 0,684.

Spec. Gew. = 2,750.

Aus dem feinen Pulver dieser Lava zog der Magnet nur einzelne Stäubchen von Magneteisen aus. Der geringe Gehalt an Magneteisen steht mit dem spec. Gew. im Einklang, welches unter dem Mittel des specifischen Gewichtes der bis jetzt von mir untersuchten Vesuv-Laven ist.

### 8. Lava von 1760.

Nach dem Ausbruch von 1754, von welchem die vorhergehende Lava herrührt, blieb der Vesuv in einer lebhaften Thätigkeit, welche man die Strombolithätigkeit nennen kann, weil dieselbe, wie der des Stromboli, die Erscheinungen einer lange andauernden Eruption zeigte, jedoch in viel geringerer Heftigkeit. Im Januar des Jahres 1755 entstanden, während dieser Art von Thätigkeit, in Atrio del cavallo mehrere Öffnungen, durch welche Lavaströme hervorgepresst wurden. Von dieser Zeit an bis zum März 1760 warf der Hauptkrater beständig Asche und Sand aus; Lava brach bald aus den Seiten des Kegels, bald aus der Spitze des Berges hervor, ohne sich jedoch weit zu ergiessen. In ähnlicher Thätigkeit verharrete der Vesuv auch während des grössten

Theiles des Jahres 1760. Vom 20.—22. December kündigten mehrmals sich wiederholende heftige Erdstöße den Eintritt einer Eruption an. Am 23. December bildeten sich am Ende des Lavastromes von 1717, ganz nahe dem südlichen Fusse des Berges, zwölf kleine Schlackenkegel. Die Erderschütterungen dauerten fort und aus dem Gipfel des Berges stieg Rauch auf und Asche und Schlacken wurden emporgeschleudert. Bald begannen auch die neuen kleinen Schlackenkegel, am Fusse des Berges, welche unterdessen noch durch drei später entstandene vermehrt worden waren, Lava zu ergiessen. Die Lava vereinigte sich zu einem mächtigen Strome, der zwischen Bosco tre case und den Camaldoli von la Torre hinfloss. Nur 116 Schritte von der Meeresküste entfernt blieb der Lavastrom stehen. Am 6. Januar 1761 hatte die Eruption ihr Ende erreicht.

Zur Analyse diente ein Stück des grossen Lavastromes vom December 1760, welches von dem oberen Ende, in der Nähe von Bosco tre case genommen wurde. Dasselbe besteht aus einer sehr feinkörnigen, rauh sich anfühlenden Lava von hellgrauer Farbe. Das ganze Gestein ist so gleichmässig feinkörnig, dass es nicht möglich ist, irgend welche Gemengtheile desselben zu unterscheiden. Nur wenige kleine Augite liegen in dieser gleichförmigen Masse. Die Augite haben rektanguläre Umrisse, deutliche Spaltungsflächen und lebhaften Glanz.

Die Untersuchung ergab für diese Lava folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure . . . . .	50,14
Thonerde . . . . .	18,99
Eisenoxyd . . . . .	5,16
Eisenoxydul . . . . .	5,14
Kalkerde . . . . .	7,89
Magnesia . . . . .	2,26
Kali . . . . .	7,23
Natron . . . . .	3,50
	<u>100,31.</u>

Sauerstoff-Quotient = 0,629.

Spec. Gew. = 2,766.

Die Lava gehört zu den Leuzit-reichen Laven, daher die hellgraue Farbe, der geringere Kalk- und Magnesia-Gehalt. Das Magneteisen ist in etwas reichlicherer Menge, wie gewöhnlich,

vorhanden. Der Magnetstab bedeckt sich in dem feinen Lavapulver mit einer ansehnlichen Menge feiner Magneteisenfitter. Die Analyse gibt, in Übereinstimmung damit, etwas mehr Eisen an und das specifische Gewicht ist etwas höher wie bei der vorher geschilderten Lava von 1754, was um so bedeutungsvoller ist, als dasselbe wegen der geringeren Augitmenge niedriger zu erwarten war.

### 9. Lava von 1767.

Das Jahr 1767 gehört noch in die Periode der Stromboli-thätigkeit des Vesuv. Durch den Ausbruch von 1760—1761 war zwar zunächst die Thätigkeit des Vulcans erschöpft und derselbe ruhte daher bis zum Jahre 1764. Von dieser Zeit an begann wieder Rauch aus dem Gipfel aufzusteigen und im September 1765 fingen auch wieder die Explosionen an, welche aus einem kleinen, am Abhange des Kegels gelegenen Krater Schlacken herausschleuderten. Die Stärke der Explosionen, die Menge des Rauchs und der Asche nahm immer mehr zu, so dass seit dem 28. März die Thätigkeit des Vesuv alle Merkmale einer Eruption zeigte. An dem genannten Tage durchbrach die Lava den westlichen Kraterwall und ergoss sich als Lavastrom über den Abhang des Kegels. Der Lavaerguss fand nicht stetig, sondern periodisch statt und man will die Beobachtung gemacht haben, dass er am dritten Tage immer am reichlichsten war. Die Monate December 1766 bis März 1767 zeigten eine kleine Abnahme der Thätigkeit; vom März bis September nahm die Heftigkeit der Ausbrüche wieder zu, so dass die Lava sich am 12. September über den Kraterand ergoss. Am 19. October brach die Lava aus einer unterhalb des Kraters gelegenen Öffnung hervor und stieg als hohe Feuer-Fontäne empor. Der Strom bewegte sich gegen Bosco tre case hin. In den folgenden Tagen war besonders der Aschenauswurf stark, so dass Schiffe, weit vom Lande entfernt, mit Asche bedeckt wurden. Am 20. October brach ein neuer Lavastrom auf der Nordseite des Kegels hervor, vereinigte sich mit dem Strome vom 19. und floss durch den Fosso grande gegen St. Jonio und St. Giorgio a Cremona hin.

Die Lava, welche den zuletzt beschriebenen, grossen Strom bildete, ist von schwärzlichgrauer Farbe und sehr dicht. Kleine

Leuzitkörner sind porphyrartig eingesprengt, an einzelnen Stellen reichlicher, an anderen nur spärlich. Dieselben sind durchscheinend und schmutzig grau, oft kaum etwas heller wie die Lava. Die Umrisse sind unregelmässig, doch gelang es an einer Stelle des mir vorliegenden Handstückes, einen kleinen Leuzitkrystall, etwa  $\frac{1}{4}$  MM. im Durchmesser, zu entdecken. Die Krystallgestalt ist aber auch hier nur in rohen Umrisen zu erkennen, denn Ecken und Kanten sind fast gar nicht vorhanden, ähnlich wie bei den meisten losen Leuzitkrystallen, die vom Vesuv herausgeschleudert wurden. Bemerkenswerth ist, dass nach PIGONATI \* auch nach dieser Eruption sich lose Leuzitkrystalle zwischen der Asche fanden. Augit ist in der Lava gleichfalls hie und da eingesprengt, jedoch weniger häufig wie Leuzit, aber in etwas grösseren Individuen.

Auch diese Lava ward der chemischen Analyse unterworfen und ergab:

Kieselsäure . . . . .	47,83
Thonerde . . . . .	19,37
Eisenoxyd . . . . .	7,81
Eisenoxydul . . . . .	6,20
Kalkerde . . . . .	8,33
Magnesia . . . . .	3,63
Kali . . . . .	5,67
Natron . . . . .	1,70
	<u>100,54.</u>

Sauerstoff-Quotient = 0,704.

Spec. Gew. = 2,727.

#### 10. Lava von 1770.

Nach dem Ausbruch von 1767 blieb der Vesuv drei Jahre lang ruhig. Im Februar 1770 kamen zum ersten Male wieder glühende Schlacken zum Vorschein. Am 15. März erfolgte ein Aschenregen und am darauffolgenden Tage ergoss sich ein grosser Lavastrom, der bis nach Bosco reale hinfloss. Gleichfalls nur kurze Zeit dauerte die Thätigkeit im Jahre 1771. Ohne Geräusch und grosse Kraftanstrengung floss Lava an mehreren Tagen des Mai aus einer Spalte am Abhang des Kegels aus. Nach der Be-

\* ROHR, der Vesuv und die Umgebung von Neapel S. 60.

schreibung von BREISLAK war die Lava dunkel gefärbt, aber doch reich an Leuzit. Kleine Lavaströme kamen auch in den folgenden Jahren, 1773, 1774, 1775 und 1776 vor. Am stärksten war die Eruptionsthätigkeit in dem zuletzt genannten Jahre und dauerte in ähnlicher Weise 1777 und 1778 fort. Im Jahre 1779 steigerte sich die Thätigkeit seit Juli. Am 29. Juli ergoss sich Abends ein Lavastrom und ebenso am 4. August. Der letztere erreichte fast Resina. Später ging die Eruption in einen grossartigen Aschenausbruch über, während dessen nur wenig Lava ergossen wurde; desto grösser war die Menge glühender Schlacken, die als gewaltige Feuersäule hoch aufstiegen.

Die Lava des Jahres 1779 ist fast schwarz, enthält jedoch in der dichten Grundmasse eine ausserordentliche Menge kleiner grauweisser Leucitkörner porphyrartig eingesprengt. Das Ansehen der Lava ist sehr ähnlich demjenigen der Lava von 1754, nur ist der Leuzit noch viel zahlreicher. Die grössten Leuzitkörner haben 4 Millimeter im Durchmesser, die meisten sind jedoch viel kleiner und zuweilen so klein, wie eine Nadelspitze. Die grösseren Leuzitkörner sind rund, die kleineren unregelmässig. Die grösseren Körner geben Gelegenheit zu der Wahrnehmung, dass die einzelnen Leuzite in zahlreiche eckige Stücke abgesondert sind und dass hie und da die dichte Lavamasse in feinen Adern zwischen die Stücke eingedrungen ist. Augit ist sehr selten, es kommen jedoch einzelne Individuen, fest von der Lavamasse eingeschlossen, vor und zeigen deutliche Spaltung.

Das zur Analyse benutzte Stück der Lava von 1779 war von der eben geschilderten Beschaffenheit und porös durch zahlreiche Hohlräume. Dasselbe bestand aus:

Kieselsäure . . . . .	48,95
Thonerde . . . . .	20,90
Eisenoxyd . . . . .	6,92
Eisenoxydul . . . . .	4,21
Kalkerde . . . . .	7,23
Magnesia . . . . .	3,69
Kali . . . . .	5,96
Natron . . . . .	2,83
	<hr/>
	100,69.

Sauerstoff-Quotient = 0,690.

Spec. Gew. = 2,709.

## 11. Lava von 1786.

Auf die Eruption im Jahre 1779 folgte wieder Ruhe. Selbst während des heftigen und lange andauernden Erdbebens, welches Sicilien und Calabrien 1782—1783 heimsuchte, gab der Vesuv kein Zeichen von Thätigkeit. Am 18. August 1783 begann der Gipfelkrater wieder seine Thätigkeit und warf Schlacken aus, was sich im Mai und October 1784 wiederholte. Im November 1784 erfolgte wieder ein Ausbruch mit Lavaerguss, der bis zum December 1785 anhielt. Nach kurzer Ruhe trat im Januar 1786 ein zweiter Lavaerguss aus einer Spalte am Abhang des Kegels ein. Auch in den Monaten October und November war der Vesuv thätig und ergoss dann und wann etwas Lava.

Die Lava, welche der Vesuv im Jahre 1786 hervorbrachte, ist schwarz und so dicht, dass man selbst mit der Lupe ihre krystallinische Beschaffenheit nicht erkennen kann. Leuzit ist auch in dieser Lava, wie in allen Laven dieser Periode der Thätigkeit deutlich porphyrartig eingesprengt. Dagegen sind die einzelnen Körner noch viel unregelmässiger, zerrissener und noch mehr von Lava durchdrungen, wie das bei den früher beschriebenen Laven der Fall war. Dabei ist der Glanz des Leuzites sehr lebhaft glasartig und der Bruch oft deutlich muschelrig. Augiteinsprenglinge sind keine zu finden.

Die Analyse ergab:

Kieselsäure . . . . .	48,29
Thonerde . . . . .	21,39
Eisenoxyd . . . . .	5,28
Eisenoxydul . . . . .	5,42
Kalkerde . . . . .	7,84
Magnesia . . . . .	3,83
Kali . . . . .	5,18
Natron . . . . .	4,05
	<hr/>
	101,28.

Sauerstoff-Quotient = 0,716.

Spec. Gew. = 2,765.

Der Magnet zieht aus dem Lavapulver feine Magneteisentheilchen in nicht grosser Menge aus.

## 12. Lava von 1794.

Zwischen den Jahren 1786 und 1794 war der Vesuv nicht



unthätig. Er entwickelte viel Rauch und schon im November 1788 ergoss er wieder etwas Lava. Im Jahre 1789 wurden nur Schlacken während einiger Tage im September ausgeworfen. Ein Jahr später, im September 1790, erfolgte dagegen wirklich ein Ausbruch. Am 23. September erhob sich eine Rauchsäule über die Spitze des Berges, glühende Schlacken wurden emporgeschleudert und ein Lavastrom ergossen. In den folgenden Tagen verbreitete sich der Aschenregen bis Neapel. Noch zwei andere Lavaströme brachen am 25. fast am Fusse des Berges hervor. Die Lava und die Zahl der Eruptionsstellen am Fusse des Berges vermehrten sich bis zum 30. September. Von da an blieb nur noch die Spitze des Berges in Thätigkeit. Gegen Ende des Jahres 1793 hörte auch die Thätigkeit des Kraters auf dem Gipfel auf. Allein nur wenige Monate sollte die Ruhe des Vulcans dauern, denn schon im Juni des darauffolgenden Jahres ereignete sich eine aussergewöhnlich heftige Eruption. Am 12. Juni und den folgenden Tagen spürte man in der Umgebung des Vesuv heftige Erdheben, welche deutlich von dem Vulcan ausgingen! Besonders heftig war ein Erdstoss am Abend des 15. Juni. Derselbe war durch eine Explosion veranlasst, welche die Krater ebene in die Luft sprengte. Gleichzeitig bildete sich in der Pedemontina eine grosse Spalte, aus welcher sich eine ungeheure Feuersäule erhob, umgeben von schwarzem Rauch. Auf dem Gipfel kam ebenfalls eine hohe Rauchsäule zum Vorschein, welche die bekannte Gestalt annahm, die man mit einer Pinie vergleicht. Aus acht Öffnungen ergoss sich ein Lavastrom, der seinen Lauf gegen Torre del Greco wendete. Fortwährend ergoss sich die Lava in so reichlicher Menge, dass der Strom schon in vier Stunden die Meeresküste erreichte. Dabei nahm sie ihren Weg über die Stadt Torre del Greco, welche fast vollständig zerstört wurde und ergoss sich dann in das Meer, welches dadurch in heftiges Kochen gerieth. Später nahm der Lavaerguss ab und ein Aschenregen trat ein, der bis zum 5. Juli anhielt und die Eruption schloss.

Die Lava ist grünlichgrau, sehr feinkörnig und besitzt Porphystructur, indem zahlreiche Augiteinsprenglinge vorhanden sind. Dieselben mögen nahezu ein Viertel der ganzen Masse ausmachen. Viele der Augiteinsprenglinge haben rektanguläre

Form, deutliche Spaltung, schwachen Glasglanz und schwarze Farbe. Andere besitzen unregelmässige Umrisse, muscheligen Bruch, äusserst lebhaften Glasglanz und eine grüne, zuweilen gelblichgrüne Farbe und sind in hohem Grade durchscheinend. An einer Stelle des Handstückes meiner Sammlung befindet sich eine Augitmasse, 2—3 Centimeter im Durchmesser, mit den Eigenschaften der zuletzt beschriebenen Augite. Es ist ein Aggregat eckiger Körner, die manchen Kokolithen ähnlich sehen. Dazwischen sind Hohlräume und in diesen liegen einzelne Krystalle, aber ohne deutliche Endflächen, mit sehr regelmässig ausgebildeten Prismenflächen. Dieselben zeichnen sich ebenfalls durch ihren lebhaften Glanz auf den Krystallflächen vor den in der Lava eingebetteten Augiten aus. Leuzit ist nirgends zu erkennen, so dass das ganze Gestein wesentlich verschieden ist von den Laven einer Reihe vorhergehender Eruptionen. Die chemische Zusammensetzung dagegen weicht nur wenig von der der anderen Laven ab; nur der Eisengehalt ist etwas grösser. Das Resultat der Analyse war nämlich folgendes:

Kieselsäure . . . . .	47,84
Thonerde . . . . .	19,89
Eisenoxyd . . . . .	6,08
Eisenoxydul . . . . .	5,06
Kalkerde . . . . .	9,22
Magnesia . . . . .	4,29
Kali . . . . .	5,79
Natron . . . . .	2,79
	<hr/>
	100,96.

Sauerstoff-Quotient = 0,715.

Spec. Gew. = 2,765.

Magneteisen ist in sehr reichlicher Menge in dieser Lava enthalten.

# 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: 1868

Band/Volume: [1868](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs Carl Wilhelm Casimir

Artikel/Article: [Die Laven des Vesuv 553-562](#)