

Die Laven des Vesuv.

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

III. Theil *

von

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

(Mit Tafel II.)

13. Lava von 1737.

Den zuletzt mitgetheilten Analysen der Vesuvlaven des 18. Jahrhunderts ist noch nachträglich die Untersuchung der Lava von 1737 hinzuzufügen. Das Material dazu verdanke ich Prof. PALMIERI in Neapel.

Ein Theil der Lava, welche durch die Eruption von 1737 ergossen wurde, floss vom Forro bianco aus nach Torre del Greco und an der Kirche del purgatorio über die Hauptstrasse weg. Dieser Stelle ist die Probe entnommen, welche zu meiner Untersuchung diente.

Die Lava besteht aus einer scheinbar dichten, schwärzlich grauen Masse, welche Porphyrstructur besitzt durch das Vorkommen ziemlich zahlreich eingesprengter Augite. Die letzteren haben fast alle unregelmässige Begrenzung, lassen nirgends auch nur Spuren von Spaltbarkeit erkennen, sondern zeigen vollkommen muscheligen Bruch mit lebhaftem Glasglanz, der öfters in

* I. Theil: Jahrb. 1866, S. 667; II. Theil: Jahrb. 1868, S. 553.

Pechglanz übergeht. Die Grundmasse ist so dicht, dass nur an sehr wenig Stellen, selbst mit der Lupe, äusserst kleine weisse Punkte, die vom Leuzit herrühren, zu sehen sind. Braune, stark glänzende Glimmerblättchen sind ziemlich zahlreich und besitzen gewöhnlich vollkommen regelmässige, sechsseitige Begrenzung.

Die Analyse der Lava ergab:

Kieselsäure	48,28
Thonerde	19,89
Eisenoxyd	6,94
Eisenoxydul	4,58
Kalkerde	9,58
Magnesia	4,72
Kali	4,57
Natron	1,69
	<hr/>
	100,25.

Sauerstoff-Quotient = 0,718.

Spec. Gew. = 2,822.

14. Lava von 1802.

Nach dem Ausbruch von 1794, dessen Lava im II. Theile zuletzt beschrieben wurde, war der Vesuv fast ein Jahrzehnd lang in vollständiger Ruhe, bis im Jahre 1802 aus dem kleinen centralen Kegel Schlacken ausgeworfen wurden und Lava sich ergoss. Über diese kleine Eruption sind mir keine näheren Angaben bekannt.

Die Lava in meiner Sammlung, welche, nach der Angabe von GEMMELLARO, von der Eruption des Jahres 1802 herrührt, ist schwärzlich grau mit zahlreichen weissen Punkten (die grössten $\frac{1}{4}$ Millimeter im Durchmesser), welche aus Leuzitkörnchen bestehen, von denen ein Theil die rundliche Form des Trapezoiders besitzt, während andere unregelmässiger Bruchstücke sind. Die Leuzite sind nicht alle weiss, sondern auch grau gefärbt, aber immer durchsichtig. Unter der Lupe löst sich ein grosser Theil der scheinbar dichten, grauen Grundmasse in ein Aggregat von Leuziten der eben beschriebenen Art auf. Die dunkle Färbung des Gesteins kann nicht wohl von dem unsichtbar darin vertheilten Magneteisen verursacht sein, sondern muss einem Augitgehalt zugeschrieben werden. Trotzdem ist der Augit nur wenig sichtbar. Nur einzelne Augitindividuen, die aber an Grösse

alle anderen Mineralien dieser Lava übertreffen (bis 4 Millimeter gross), sind porphyrisch eingesprengt. Auch in dieser Lava besitzen einige Augite den regelmässigen rektangulären Querschnitt, andere jedoch ganz unregelmässige Umrisse. Spaltbarkeit ist selbst bei den regelmässig begrenzten Augiten nicht zu bemerken. Die Farbe derselben ist gelblichgrün, gefleckt, indem an verschiedenen Stellen desselben Individuums hellere und dunklere Färbung hervortritt. Neben diesen, mit der Lupe immer noch gut erkennbaren Mineralien kommen noch andere, nur mit grosser Anstrengung sichtbare vor. Es lassen sich zwei Arten unter diesen von einander unterscheiden. Die eine Art besteht aus nadelförmigen Individuen, die andere bildet breite, mehr tafelförmige Krystalle. Beide Arten von Mineralien sind weiss und durchsichtig, nur zuweilen etwas grau, indem die dunkle Unterlage der Lava durchscheint. In einigen der Blasenräume, die in grosser Menge in dieser Lava enthalten sind, sieht man die Wände mit diesen kleinen Krystallen drusenartig bedeckt, während andere Blasenräume ganz frei davon sind.

Die Lava hat folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	47,95
Thonerde	20,28
Eisenoxyd	6,59
Eisenoxydul	4,49
Kalkerde	9,25
Magnesia	4,16
Kali	6,99
Natron	1,61
	<hr/>
	101,32.

Sauerstoff-Quotient = 0,718.

Spec. Gew. = 2,776.

15. Lava von 1804.

Im Jahre 1804 verkündigten seit Mitte Mai verschiedene Anzeichen, unterirdisches Getöse, Erdbeben, Veränderungen der Quellen u. s. w. das Herannahen einer Eruption. Der Ausbruch erfolgte am 13. August mit heftigen Explosionen im Krater, durch welche eine grosse Menge glühender Schlacken und Asche ausgeworfen wurde. Zwei Tage später brach Lava aus dem Kra-

terboden hervor und füllte bis zum 27. den ganzen Kraterkessel an, so dass sie am südwestlichen Rande auszufließen begann. Die Lava erreichte am 30. Aug. den Fuss des Berges. Der Strom theilte sich darauf in mehrere Arme, welche sich nur äusserst langsam fortbewegten, so dass der eine derselben erst nach zwei Monaten das Camaldolenser Kloster von la Torre erreichte; ein zweiter bewegte sich gegen Torre del Greco. Die Eruption dauerte bis zur Mitte des September und war am 14. September am heftigsten. Nachdem Ruhe eingetreten war, erfolgte nochmals am 22. November ein kurzer und heftiger Ausbruch und es ergoss sich ein grosser Lavaström gegen Torre del Greco.

Das zur Untersuchung dienende Stück ist von dem Theile des Lavaströmes genommen, der sich an dem Camaldolenser Kloster hinzieht. Dasselbe ist so feinkörnig, dass man mit blossem Auge nur die porphyrisch eingesprenkten Augite erkennen kann, die hier, wie in den meisten Vesuvlaven, in einzelnen Individuen vorkommen. Die Grundmasse gibt sich unter der Lupe als ein Aggregat von dunkelgrünen Augit- und grauen Leuzit-Körnchen zu erkennen. Es ist diess ein seltener Fall, dass in dem Gemenge der Grundmasse nicht nur der Leuzit, sondern auch der Augit zu sehen ist und sich dasselbe in seine Bestandtheile schon unter der Lupe fast vollständig auflöst. Die mehrfach erwähnten, kleinen, tafelförmigen, weissen Krystalle sind bei dieser Lava zwar nicht in der Grundmasse zu erkennen, jedoch sind mehrere Blasenräume damit ausgekleidet. L. v. Buch hat in der Lava von 1804 Glimmer gesehen, der in meinem Handstück fehlt.

Die chemische Zusammensetzung dieser Lava ist folgende:

Kieselsäure	46,90
Thonerde	20,65
Eisenoxyd	6,12
Eisenoxydul	4,89
Kalkerde	9,30
Magnesia	4,28
Kali	5,23
Natron	3,40
	<u>100,77.</u>

Sauerstoff-Quotient = 0,749.

Spec. Gew. = 2,810.

16. Lava von 1806.

Mit verschiedenen Unterbrechungen erfolgten im Laufe des Jahres 1805 bald schwächere, bald stärkere Ausbrüche. Bemerkenswerth ist die Eruption vom 12. Aug. durch die grosse Lavamenge, die sich ergoss und mit einer Geschwindigkeit von 3 Miglien in 4 Minuten am Abhang herabstürzte. Der Strom bewegte sich gegen Torre del Greco und ein Arm desselben erreichte östlich davon das Meer. In ähnlicher Weise dauerte die Thätigkeit des Vesuv auch in der ersten Hälfte von 1806 fort. Der Hauptausbruch begann am 1. Juni und dauerte bis zum 8. Der Lavastrom ergoss sich über den südwestlichen Rand des Kraters und nahm dieselbe Richtung wie die Lava von 1805. Ein zweiter Strom brach aus einer Spalte im Kraterrand hervor und nahm seinen Lauf in directester Richtung gegen Torre del Greco. Nach diesem Ausbruch hatte die Thätigkeit des Vulcans ihre eruptive Heftigkeit verloren.

Diese Lava gehört zu den sehr feinkörnigen, sandig sich anführenden, ist aber nichts desto weniger porphyrisch durch unregelmässige Augitstückchen, die in ihr eingebettet liegen. Die Grundmasse wird von sehr kleinen, zwar durchsichtigen, aber oft ziemlich dunkelgrau gefärbten Leuzitkörnchen gebildet. Dazwischen liegen noch kleinere schwärzliche Körper, die offenbar Augit sind. Nirgends bleibt die Grundmasse dicht, sondern sie löst sich überall unter der Lupe zu einem Aggregat der eben beschriebenen Art auf, welches grosse Ähnlichkeit mit zusammengesinterten Sandkörnchen hat. Nach dem Duca della Torre enthält diese Lava auch Glimmer und Olivin, die ich beide an dem mir zu Gebote stehenden Stücke nicht zu beobachten Gelegenheit hatte.

Die chemische Analyse ergab folgendes Resultat.

Kieselsäure	48,29
Thonerde	21,44
Eisenoxyd	6,03
Eisenoxydul	4,92
Kalkerde	8,45
Magnesia	3,46
Kali	4,33
Natron	3,70
	<hr/>
	100,62.

Sauerstoff-Quotient = 0,715.

Spec. Gew. = 2,810.

17. Lava von 1809.

Auf die Eruption von 1806 folgte zunächst ein Ausbruch im August des Jahres 1809. Während des mehrere Monate dauernden Ausbruches, der nie eine besondere Stärke erreichte, wurde mehrfach Lava ergossen, die sich in verschiedenen Richtungen auf alten Lavaströmen fortbewegte. Die Lava ist dunkel, besitzt ausgezeichnete Porphyrstructur durch Augit und eine sehr bedeutende Härte. Die Augiteinsprenglinge sind zahlreicher und auch grösser, wie in den meisten neueren Vesuvlaven. Zum Theil hestehen dieselben aus Bruchstücken grösserer Individuen; bei der Mehrzahl zeigen die regelmässigen Durchschnitte ausgebildete Krystalle an. Trotzdem ist die Spaltbarkeit höchst mangelhaft und der Bruch stark faserig. Auch einzelne Leuzite zeichnen sich von der Grundmasse aus; dennoch beträgt ihre Grösse nur $\frac{1}{2}$ —1 Millimeter, in einzelnen Fällen 2 Millimeter. Nur einzelne derselben erinnern durch ihre Körnerform an die Krystallgestalt des Leuzites, die anderen, und darunter gerade die grössten, sind unregelmässig oder zertrümmerte Leuzitkörner, die noch ihren Umfang und ihre Grösse erkennen lassen, denen aber am Rande und aus der Mitte heraus Stücke fehlen. Leuzit-substanz bildet an einigen Stellen einen schmelzartigen Überzug, durch welchen die Lavamasse deutlich hindurch zu sehen ist. Auch ein Augit wird von solchem Leuzitschmelz bedeckt. Glimmerblättchen sind sehr spärlich, klein und braun und schwarz gefleckt. Die Grundmasse ist unter der Lupe ein feinkörniges Gemenge, in welchem zahlreiche graue Leuzitkörnchen erkannt werden können.

Die Lava besteht aus:

Kieselsäure	47,65
Thonerde	19,68
Eisenoxyd	6,14
Eisenoxydul	4,83
Kalkerde	8,97
Magnesia	3,90
Kali	6,40
Natron	2,74
	<hr/>
	100,31.

Sauerstoff-Quotient = 0,712.

Spec. Gew. = 2,783.

18. Lava von 1810.

Seit der zuletzt geschilderten Eruption von 1809 blieb die Spitze des Vesuv in Thätigkeit, aber erst am 11. August 1810 nahm dieselbe wieder einen eruptionsartigen Charakter an. Die Lava füllte in dieser Zeit den Kraterkessel aus und floss dann am westlichen Rande über. Der Strom nahm seinen Weg nach dem Fosso grande.

Die Lava enthält die grössten Leuzite unter den neuen Vesuvlaven und in solcher Menge, dass sie eine auffallende Porphystructur dadurch erhält. Dagegen fehlen die Augite, welche so oft bei den Vesuvlaven Porphystructur veranlassen, fast ganz. Die Grundmasse ist fast schwarz, ausserordentlich hart und löst sich unter der Lupe nicht in ein Mineralgemenge auf. Die Leuzitkörner sind vielfach zertrümmert und die einzelnen Trümmer auseinandergerissen und von dem Lavateige umgeben. Diejenigen Leuzite, welche noch die Krystallumrisse auf dem Durchschnitt zeigen, sind durch Risse und Sprünge, die sie nach allen Seiten durchziehen, in eckige Körner abgesondert und die schwarze Masse der Lava ist von aussen vielfach auf diesen Sprüngen in den Krystall eingedrungen, so dass man den Zusammenhang zwischen der umgebenden Lava und den vom Leuzit umschlossenen Theilchen verfolgen kann. Daneben kommen jedoch auch solche Leuzite vor, welche wirkliche Einschlüsse enthalten, die nicht in Verbindung stehen mit der umgebenden Masse. Diese Einschlüsse sind gewöhnlich nicht Lava, sondern Augit. So enthält vorliegendes Handstück einen Leuzit, der excentrisch einen kleinen, mit der Lupe sichtbaren Augit umschlossen hat. Die Grundmasse der Lava enthält ausser den Leuziten noch kleine, weisse, prismatische Krystalle. In einigen Hohlräumen kommt ein anderes Mineral vor, welches die Wände derselben in äusserst kleinen, aber stark glänzenden, grauen Krystallen bedeckt. In anderen Hohlräumen sind Lavastalaktiten von 3—4 Millimeter Länge, die übrigen Blasenräume sind mit einer braunen Rinde von Eisenoxydhydrat bedeckt.

Die zur Analyse dienende Probe ist von der Lava aus dem Fosso grande genommen und besteht aus:

Kieselsäure	46,78
Thonerde	20,73
Eisenoxyd	6,02
Eisenoxydul	5,44
Kalkerde	9,69
Magnesia	4,46
Kali	4,64
Natron	2,57
	<hr/>
	100,33.

Sauerstoff-Quotient = 0,752.

Spec. Gew. = 2,792.

19. Lava von 1813.

Die Ruhe, welche dem Ausbruch von 1810 folgte, wurde nur von einer ziemlich heftigen Eruption von kurzer Dauer im Januar 1812 unterbrochen. Erst im April 1813 machte sich die gesteigerte Thätigkeit in zahlreichen Explosionen Luft, die am 5. October zu einem wirklichen Ausbruch wurden. Die verschiedenen Arme des Lavastromes, der sich in dieser Zeit ergoss, hatten alle die Richtung von Torre del Greco. Am 24. December nahm die Eruption einen bedrohlichen Charakter an. Mit weithin schallendem Getöse ergossen sich nach allen Seiten Lavaströme und Lapilli sowohl wie Asche wurden in grosser Menge emporgeschleudert. Unter den Producten dieser Eruption befanden sich auch lose Augite.

Die Masse der Lava von 1813 ist sehr dicht, ohne Poren und Hohlräume, steinartig, wird aber unter der Lupe doch als Mineralgemenge erkannt. Kleine Augite, einige rektangulär, die Mehrzahl unregelmässig, geben der Masse das Ansehen einer undeutlichen Porphystructur.

Als chemische Zusammensetzung ergibt sich:

Kieselsäure	47,98
Thonerde	20,19
Eisenoxyd	5,97
Eisenoxydul	4,75
Kalkerde	8,94
Magnesia	3,58
Kali	6,49
Natron	1,77
	<hr/>
	99,67.

Sauerstoff-Quotient = 0,685.

Spec. Gew. = 2,785.

20. Lava von 1822.

Die Eruption von 1822 ist die erste der neueren Eruptionen, welche näher bekannt ist, indem MONTICELLI und COVELLI ihren Lauf beobachteten. Darnach erfolgte schon am 7. Jan. ein Schlackenauswurf aus einer Öffnung, die sich am Fusse des Kegels gebildet hatte. Aber erst am 12. Februar begann, mit einer äusserst heftigen Explosion im Krater, die Eruption. Sogleich ergoss sich ein Lavastrom in drei Armen, die sich in der Pedemontina vereinigten und gegen Resina bewegten. Allein kurz vor Resina stürzte der Strom in prachtvoller Cascade auf die Lava von 1810 und bedeckte diese. Bis zum 26. Febr. dauerte die Eruption in stets zunehmender Heftigkeit fort. Die dabei ergossene Lava floss neben oder auf dem ersten Strom. Mehrere Monate lang dauerte die Thätigkeit in geringerem Maasse fort, bis am 21. Octbr. abermals eine Eruption eintrat, welche fünf Tage anhielt. Wie bei den meisten grossen Eruptionen, stiegen auch hier Rauchsäulen in Piniengestalt auf, Aschen- und Lapilli-Regen bedeckte die Umgebung und Lava floss wiederholt und in verschiedenen Richtungen, hauptsächlich gegen Resina und Boscore case, aus.

Die in meinem Besitze befindliche Lava ist ausserordentlich dicht und steinartig, so dass sie dem Ansehen nach dem Basalte ganz nahe steht. Einzelne sehr kleine, unregelmässige Augit-Bruchstücke kommen eingesprengt vor und sehr wenig brauner oder schwarzbrauner Glimmer, ebenfalls nur in sehr kleinen Blättchen. An anderen Stellen enthält die Lava von 1822 (nach MONTICELLI) deutlich Leuzit und Olivin ausgeschieden.

Das Resultat der Analyse ist:

Kieselsäure	47,68
Thonerde	19,26
Eisenoxyd	6,31
Eisenoxydul	5,03
Kalkerde	10,13
Magnesia	3,33
Kali	6,33
Natron	2,18
	<hr/>
	100,25.

Sauerstoff-Quotient = 0,703.

Spec. Gew. = 2,777.

21. Lava von 1832.

Bis zum Jahre 1828 war der Krater, von aussen gesehen, ruhig, allein er war beständig in schwacher Thätigkeit. Im März und Juli 1828 erfolgten Eruptionen und dann begann wieder eine Periode ruhigerer Thätigkeit, in welcher jedoch nichts desto weniger von Zeit zu Zeit Lava ergossen wurde. Das Jahr 1832 war ein Lava-reiches Jahr, denn ohne ungewöhnlich heftigen Ausbruch wurden von dem Vesuv zahlreiche Lavaströme ergossen, die meist nur klein waren und kurze Zeit flossen, aber manchmal gleichzeitig an verschiedenen Punkten hervorbrachen. Am bedeutendsten unter denselben waren der Strom, welcher sich im Februar gegen Resina ergoss, dann drei kurze, aber breite Ströme im März in der Richtung von Bosco tre case und im December ein Strom, der gegen Torre del Greco floss.

Ich besitze verschiedene Stücke der Lava von 1832. Eines derselben besteht aus einer feinkrystallinischen, grauen Masse mit Leuzitkörnern, die etwa $\frac{1}{2}$ Millimeter erreichen. Etwas grösser sind die Augit-Einsprenglinge. In den kleineren Hohlräumen befindet sich ein unbestimmbares, lebhaft glänzendes, graues Mineral, welches, wie es scheint, auch in der Grundmasse enthalten ist, denn es gibt darin zahlreiche Punkte, die durch lebhaften Glanz auffallen, sich aber durch denselben von dem Glanz der Leuzite unterscheiden, und diese mögen identisch mit jenem Mineral in den Hohlräumen sein. Die grauen Leuzitkörner sind nicht immer genau von der Masse umschlossen, ja zuweilen hängen dieselben so in einem Hohlraume, dass sie nur an zwei Punkten berührt werden und gleichsam eingeklemmt in der Spalte liegen. — Ein anderes Stück, welches von der Oberfläche des Decemberstromes bei Torre del Greco herrührt, besitzt eine dunklere Grundmasse, wie das eben beschriebene und etwas grössere Leuzite. An einer Stelle sieht man eine unregelmässige, einen Zoll im Durchmesser haltende Leuzitmasse eingeschlossen. Dieselbe besitzt äusserst lebhaften Glasglanz, etwas fettartig und hat mehrere kleine Lavatheilchen und Augitstückchen eingeschlossen. Etwas braunschwarzer Glimmer kommt vor, aber

Augit-Einsprenglinge fehlen. Auf der schlackigen Oberfläche liegen einige sehr kleine braune Körner, die man für Granat halten kann.

Die zuletzt beschriebene Lava wurde analysirt und ergab:

Kieselsäure	47,86
Thonerde	19,83
Eisenoxyd	6,87
Eisenoxydul	4,68
Kalkerde	9,43
Magnesia	3,71
Kali	5,89
Natron	2,51
	<hr/>
	100,78.

Sauerstoff-Quotient = 0,707.

Spec. Gew. = 2,753.

22. Lava von 1839.

Die von PILLA und von PHILIPPI beobachtete Eruption von 1839 war die heftigste seit der von 1822. Ihre Dauer war sehr kurz, denn sie begann in der Nacht zum 1. Januar, nahm schon am 3. an Intensität ab und hatte am 5. gänzlich aufgehört. Sie begann mit dicken, schwarzen Rauchwolken, die den Himmel verfinsterten und in Neapel feinen Sand niederfallen liessen. Bald darauf brach ein Lavastrom hervor, der gegen den Eremiten hinfluss, aber schon am Abend stille stand. Am folgenden Tage ergossen sich zwei neue Lavaströme, der eine in der Richtung des Eremiten, welcher sich dann in den Fosso grande wandte, der andere gegen Bosco tre case. In der Nacht war der ganze Gipfel des Berges eine Feuermasse; dabei herrschte von Anfang an die grösste Ruhe, keine Explosionen und kein Getöse war zu vernehmen.

Die Lava ist dunkelgrau und enthält nur wenige, deutlich sichtbare, stark glänzende Leuzit-Körner, die sehr innig mit der dichten Grundmasse verbunden sind. Die Augite sind ebenfalls wenig zahlreich und klein. Noch spärlicher sind braune Glimmerblättchen und in wenigen Individuen kommt Olivin vor.

Ich fand diese Lava folgendermassen zusammengesetzt:

Kieselsäure	48,17
Thonerde	20,11
Eisenoxyd	6,35
Eisenoxydul	4,46
Manganoxydoxydul	0,0012
Kalkerde	10,01
Magnesia	3,98
Kali	6,26
Natron	1,87
	<u>101,21.</u>

Sauerstoff-Quotient = 0,709.

Spec. Gew. = 2,807.

23. Lava von 1848.

Im Jahre 1848 war der Vesuv bis in den Spätherbst in beständiger Aufregung. Mit kurzen Unterbrechungen floss fortwährend Lava aus, die in kleinen Strömen nach verschiedenen Richtungen sich verbreiteten, oder die Kraterebene bedeckten. Mehrmals ergoss sich die Lava über den nördlichen und nordöstlichen Kraterrand und liess bei ihrem Hinabfliessen auf dem äusseren Abhang des Kegels einen Wall von Blöcken zurück, der bis zu den neuesten Eruptionen die Besteigung des Vesuvkegels sehr erleichterte, indem dadurch das häufige Zurückrutschen in der feinen Asche vermieden werden konnte.

Dichte, sehr dunkle Grundmasse mit zahlreichen, etwa ein Millimeter grossen Leuziten ist für die Lava von 1848 charakteristisch. Die Augite sind nicht sehr zahlreich. Einige derselben besitzen muscheligen Bruch, andere sind feinfaserig, wie gesponnen. Die Leuzite haben theilweise regelmässigen Durchschnitt, zum Theil sind es nur Körner. Bei ersteren erkennt man oft glatte Spaltungsflächen, bei den letzteren aber nur den gewöhnlichen flachmuscheligen und unregelmässigen Bruch, dessen Oberfläche hie und da farbig, blau und gelb schillert. Ein Leuzitkorn enthält, schon mit der Lupe erkennbar, einen Einschluss von dichter Lavamasse. Einige wenige durchsichtige, prismatische Mineralien sind in der sonst dichten Grundmasse mit der Lupe zu entdecken.

Die Zusammensetzung dieser Lava ist folgende:

Kieselsäure	48,41
Thonerde	20,85
Eisenoxyd	6,57
Eisenoxydul	4,52
Kalkerde	9,28
Magnesia	3,76
Kali	4,34
Natron	3,21
	<u>100,94.</u>

Sauerstoff-Quotient = 0,773.

Spec. Gew. = 2,746.

24. Lava von 1855.

Der Ausbruch von 1855 ist der grösste und berühmteste der Neuzeit. Derselbe begann, ohne dass die den meisten Eruptionen vorausgehenden Erscheinungen bemerkt worden wären, am 1. Mai. Aus einer Öffnung, die sich unterhalb der Punta del palo bildete, floss gleich nach dem Beginn der Eruption Lava aus. Dieselbe strömte bis auf den Boden des Atrio del cavallo. Nach einigen Tagen entstanden etwas tiefer mehrere neue Öffnungen, aus denen Lava hervorquoll und sich zu einem grossen Strome vereinigte, welcher die Richtung des ersten verfolgte und dann aus dem Atrio in den Fosso della Vetrana floss. Dort war derselbe genöthigt, über eine hohe Tuffwand herabzustürzen und bildete so jene prachtvolle Feuercascade, durch welche sich diese Eruption auszeichnete. Am 5. Mai stand die Lava dicht vor S. Sebastiano und Mussa di Somma still. Am Anfange des Ausbruches war der Vesuvgipfel durch Rauch vollständig verdeckt; erst am zweiten Tage wurde derselbe, wenigstens zeitweise, freier. Unterdess waren jedoch die kleinen Öffnungen am äusseren Abhange des Berges fortwährend in der lebhaftesten Thätigkeit und stiessen Rauch und glühende Schlacken in grosser Menge aus. — Der Stillstand der Lava am 5. Mai war nur ein vorübergehender, denn schon am darauffolgenden Tage trat ein neuer Lavaerguss ein und es setzte sich das untere Ende des alten Stromes wieder in Bewegung. Die Dörfer wurden nur durch einen Wassergraben geschützt, in den sich die Lava ergoss. Bis zum 27. Mai floss immer neue Lava aus denselben Eruptions-Öffnungen bald stärker bald schwächer aus, dann aber

ging die Eruption zu Ende, nachdem schon am 22. die ersten Mofetten erschienen waren.

Das folgende Stück Lava ist von der Oberfläche des grossen Stromes im Atrio del cavallo genommen. Betrachtet man das Innere desselben, jenseits der äusseren Schlackendecke, so findet man, dass die Grundmasse schwarz und halbglassig bis feinkörnig ist und zahlreiche Leuzite eingesprengt enthält. Diese sind lebhaft glasglänzend und scheinen theilweise geflossen, theilweise kommen sie in Körnern vor, die an die regelmässige Krystallform erinnern. Zuweilen bildet der Leuzit etwas grössere Körner, die aus einem Aggregat kleinerer, die an ihren Rändern zusammengeschmolzen sind, bestehen. Mehrere dieser grossen Körner enthalten ziemlich grosse Hohlräume und Lavamasse ist auf den Rissen zwischen dem Aggregat eingedrungen. Auch wirkliche Einschlüsse kommen vor. Augit ist in ausgeschiedenen Krystallen nicht vorhanden, dagegen sieht man mit der Lupe einige prismatische Individuen eines weissen, durchsichtigen Minerals.

Die Lava hat folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	48,09
Thonerde	20,12
Eisenoxyd	6,72
Eisenoxydul	4,32
Kalkerde	9,37
Magnesia	4,19
Kali	5,69
Natron	2,62
	<hr/>
	101,12.

Sauerstoff-Quotient = 0,718.

Spec. Gew. = 2,742.

25. Lava von 1858.

Schon im Jahre 1858 brach wieder eine neue grosse Eruption aus. Die dabei erzeugte Lavamasse war eine sehr beträchtliche und bildete einen mächtigen Strom, welcher an der Seite des Observatoriums und an dem Eremiten vorbei gegen Resina floss. Derselbe erreichte noch die dort den unteren Abhang des Vesuv bedeckenden Weinberge und zerstörte einen Theil derselben. Am unteren Ende spaltete sich der Strom in zahlreiche, oft nur

einige Fuss breite Arme, die noch etwas weiter zwischen den Reben vordrangen. Noch nach sechs Jahren fand ich Fumarolen auf der Oberfläche des grossen Stromes.

Die Lava ist etwas verschieden ausgebildet, je nach der Tiefe unter der Oberfläche des Stromes. Ein Stück, aus der Mitte des Stromes genommen, besitzt eine schwarze, feinkörnige, hie und da dichte Grundmasse mit zahlreichen, theils rundlichen, theils unregelmässig begrenzten Leuziten. Die dichte Grundmasse ist öfter auf den Rissen, welche die Leuzitkörner zerklüften, in das Innere des Leuzites eingedrungen. Augite sind wenige vorhanden und die Umrise derselben nicht sehr scharf. Mit der Lupe sind einzelne rektanguläre Prismen, wahrscheinlich aus Nephelin bestehend, zu sehen. Auch einige kleine, helle Olivinkörnchen sind eingeschlossen in der Grundmasse. Ein Stück von der Oberfläche des Stromes hat dagegen vollkommen glasartige, dem Obsidian ähnliche Grundmasse und schillert äusserst lebhaft in den Farben des Regenbogens. Augit ist in diesem Theile der Lava nicht vorhanden, er scheint mit der Grundmasse verschmolzen, wohl aber sind noch einige kleine Olivine zu sehen. Die Leuzitkörner sind scharf begrenzt und von derselben Beschaffenheit wie im Inneren, werden jedoch dicht von der Grundmasse umschlossen. Die obere Seite des Handstückes, welche die Oberfläche des Stromes bildete, ist mit kleinen, stecknadelkopfgrossen Knoten bedeckt, die aus Obsidian zu bestehen scheinen. Wenn man dieselben zerschlägt, so birgt jeder Knoten ein Leuzitkorn, das von einer schwarzen, glasartigen Rinde dicht umgeben und verhüllt ist.

Die eben beschriebene Lava besteht aus:

Kieselsäure	48,12
Thonerde	19,97
Eisenoxyd	7,01
Eisenoxydul	4,99
Kalkerde	10,15
Magnesia	4,11
Kali	4,49
Natron	2,19
	<hr/>
	101,03.

Sauerstoff Quotient = 0,716.

Spec. Gew. = 2,819.

26. Asche von 1861.

Von der Eruption des Jahres 1861 habe ich Asche untersucht, welche sich rings um den Gipfelkrater herum in sehr mächtigen Massen abgelagert hatte. Dieselbe ist fein pulverig und von aschgrauer Farbe. Unter der Lupe erkennt man dieselbe als feinertheilte Lavasubstanz von sehr dichter Beschaffenheit. Damit sind kleine Leuzitkörnchen gemengt, von derselben Art, wie sie als Einsprenglinge in den neuen Vesuvlaven vorkommen. Kleine Augitbruchstücke sind sehr selten, Olivin aber deutlicher und in grösserer Menge zu sehen, wie gewöhnlich. Zuweilen liegen in der feinen Asche etwas grössere Stückchen, welche dann ganz und gar die Beschaffenheit einer sehr feinkrystallinischen Lava besitzen. Die chemische Zusammensetzung weicht nur sehr wenig von der der gewöhnlichen Laven ab, denn dieselbe besteht aus:

Kieselsäure	46,59
Thonerde	19,22
Eisenoxyd	6,96
Eisenoxydul	5,76
Kalkerde	11,54
Magnesia	6,01
Kali	3,70
Natron	1,48
	<hr/>
	101,26.

Sauerstoff-Quotient = 0,764.

27. Lava von 1866.

Im März 1866 begann der Vesuv nach mehrjähriger Ruhe wieder seine Thätigkeit. Seit dem 12. März quoll aus der Tiefe des Kraters Lava ohne gewaltsame Eruptionserscheinungen hervor, so dass nach und nach fast der ganze Krater davon angefüllt wurde.

Die Lava hat eine kaum 1 Zoll breite Schlackenrinde, darunter ist sie sogleich ungemein dicht, steinartig, dem entglasten Obsidian ähnlich. In dieser Masse liegen zahlreiche Leuzite, die sehr lebhaften Glasglanz besitzen und theilweise geflossen scheinen. Einige Leuzitkörner sind so sehr mit Lava imprägnirt, die auf Rissen in ihr Inneres eindrang, dass letztere an Masse den

Rest des Leuzites übertrifft. Nur wenige Augite kommen unter den Einsprenglingen vor; dafür sind die Glimmerblättchen ungewöhnlich zahlreich, jedoch meist erst bei genauer Beobachtung unter der Lupe sichtbar. Ein grösseres, braunes Glimmerblättchen hat sechsseitige, in die Länge gezogene Umrisse und schliesst Augit ein (Fig. I). Das Gestein enthält gar keine sichtbaren Poren und zerspringt schon bei geringem Schlag in sehr scharfkantige, eckige Stücke. An einer Stelle, die ich durch Abschlagen von einem grösseren Stück erhielt, ist die Lava übersät mit äusserst kleinen, weissen und durchsichtigen Kryställchen, die ich nicht zu bestimmen wage, die aber nicht Leuzit sind und für Nephelin zu wenig prismatisch ausgebildet sind.

Die Lava ist zusammengesetzt aus:

Kieselsäure	47,57
Thonerde	21,15
Eisenoxyd	6,94
Eisenoxydul	5,24
Kalkerde	9,17
Magnesia	3,55
Kali	3,25
Natron	3,76
	<hr/>
	100,63.

Sauerstoff-Quotient = 0,738.

Spec. Gew. = 2,760.

28. Lava von 1867—68.

Seitdem der Vesuv seine Thätigkeit 1866 erneuert hatte, verharrte er in schwacher Thätigkeit, bis dieselbe am 13. November 1867 in eine Eruption überging. Es bildeten sich mehrere neue, kleine Kratere, die Lapilli auswarfen, während aus einem derselben Lava hervorquoll. Am 17. November floss die Lava in drei Strömen aus dem Krater, erreichte am 24. das Atrio und wandte sich später gegen Resina. Mehrere Tage hörte im Anfang des December der Lavaerguss auf, um so reichlicher waren dagegen die Schlacken, welche aus den verschiedenen Eruptionsöffnungen herausgeschleudert wurden. Vom 14. December an erfolgte wieder, mit kürzeren oder längeren Unterbrechungen, schwacher Lavaerguss, bis im Januar 1868 die Eruption ihren Höhepunct erreichte. Die Lava bedeckte dabei theilweise den

Strom von 1822 und den von 1858. Im Februar floss ein Strom gegen Crocleta, ein anderer über den Piano delle Ginestre. Dagegen waren zu dieser Zeit die Detonationen und der Schlackenauwurf geringer, im Anfang des März aber wieder stärker. Seitdem blieb der Vesuv bald in schwächerer, bald in erregter Thätigkeit, ohne jedoch von neuem in wirkliche Eruption überzugehen.

Die von dieser Eruption erzeugte Lava war nicht immer von ganz gleicher Beschaffenheit. Ein Theil der Lava ist sehr dicht und einförmig ausgebildet und von schwarzer Farbe. Unter der Lupe wird jedoch die krystallinische Beschaffenheit schon sichtbar und man erkennt, dass selbst diese dunkle Masse vorherrschend aus grauem, durchscheinendem Leuzit besteht. Einzelne grössere Leuzite, aber ebenfalls nur etwa $\frac{1}{4}$ Millimeter im Durchmesser, liegen in der dichten Masse eingeschlossen. Ein anderer Theil der Lava ist etwas heller gefärbt, deutlicher krystallinisch, fast sandartig, indem sich die Körnchen von einander loslösen und über und über besäet mit kleinen, glänzenden Puncten eines fremden Minerals, die nie $\frac{1}{10}$ Millimeter an Grösse erreichen. Augiteinsprenglinge sind in beiden Lavaarten selten und sehr klein. Sowohl die dichte als die körnige Lava ist aus grösserer Tiefe des Stromes. An der Oberfläche des Stromes ist die Schlackendecke pechschwarz, glasig, mit Obsidian-ähnlichem Glanz und ohne sichtbare Leuzite.

Ich analysirte zuerst die graue, krystallinische Lava und fand dieselbe folgendermassen zusammengesetzt:

Kieselsäure	46,94
Thonerde	21,35
Eisenoxyd	7,27
Eisenoxydul	4,96
Manganoxydul	0,003
Kalkerde	9,69
Magnesia	3,78
Kali	5,57
Natron	1,62
	<u>101,19.</u>

Sauerstoff-Quotient = 0,761.

Spec. Gew. = 2,791.

(Schluss folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [1869](#)

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

Artikel/Article: [Die Laven des Vesuv. 42-59](#)