

Beilage zu den Berichten des naturwissen-
schaftlichen Vereins Regensburg. Heft X.

Beobachtungen

über

die Vesuveruption

im April 1906

von

Dr. A. BRUNHUBER.

(Mit einer Tafel.)

Beobachtungen über die Vesuveruption im April 1906

von Dr. A. BRUNHUBER.

(Mit 1 Tafel.)

Es war ein äusserst glücklicher Zufall, der mich in diesem Frühjahr nach Neapel führte und zwar schon am 23. März, also geraume Zeit vor dem Beginne der grossen Eruption. Die Tätigkeit des Vesuv war während der letzten Woche des März etwas gesteigert. Man konnte des Nachts von Neapel aus 2 schmale Lavaströme erkennen, die etwas divergierend an der NW-Seite des Kegels gegen das Atrio del cavallo herunterliefen. Sie entströmten einer Bocca, die etwa in gleicher Höhe mit der oberen Station der Drahtseilbahn und westlich von ihr gelegen war.

Diejenigen Touristen, welche den Vesuv besuchten, mussten wegen Steinregens unterhalb des Kraterrandes umkehren. Der Gipfel des Berges war fast immer von Regenwolken eingehüllt; an einem der wenigen Tage, wo er frei war, konnte ich eine lebhafte explosive Tätigkeit wahrnehmen. Die Explosionen folgten in Zwischenräumen von etwa zehn Sekunden und jedesmal erhob sich eine graubraune Aschensäule jedoch nur wenig über den Rand des Kraters.

Am 31. März fuhr ich, von Professor Bassani und Dr. Galdieri mit der einschlägigen Litteratur, von Professor Mercalli mit einer Empfehlung an Professor Grablovitz in Porto d'Ischia in liebenswürdiger Weise ausgestattet, nach Ischia, um die dortigen geologischen Verhältnisse zu studieren. Das Wetter auf Ischia war unbeständig und auffallend kühl; in der Nacht vom 1. April zeigte das Thermometer nur 5° C., eine dort ganz abnorm niedrige Temperatur. Am 4. April kehrte ich für wenige Stunden nach Neapel zurück. Es war ein wundervoller Tag, der Himmel bei N-Wind vollkommen klar. Um 3 Uhr beobachtete ich von der Station Corso Vittorio Emanuele den Vesuv während einer halben Stunde. Er

war in lebhafter Tätigkeit, stiess grosse Dampf- und Aschenwolken aus, die Explosionen folgten ziemlich rasch aufeinander, doch erreichte die Rauchwolke keine abnorme Höhe. Um so erstaunter war ich, als ich bei der Rückfahrt nach Ischia in der Nähe von Procida den Blick zufällig nach dem Vesuv wendete (4 $\frac{1}{2}$ Uhr) und sich mir das majestätische Schauspiel der vollkommen entwickelten Pinie von mindestens doppelter Höhe des Berges darbot.

Vollkommen senkrecht erhob sich die dunkle Aschensäule, immer von neuem emporquellend bis zu einer dunklen Wolke, die horizontal weithin gegen S sich ausbreitete und aus der, ähnlich wie bei Gewittern, in dünnen gebogenen Schleiern der Aschenregen herniederfiel. Dabei erschien der obere Teil des Kegels hell weiss wie von Schnee bedeckt. Mit meinem Zeiss'schen Relieffernrohr mit 10maliger Vergrösserung konnte ich auf 35 Kilometer Entfernung deutlich erkennen, dass blendend weisser Dampf, dicht an der SW-Seite des Kegels zungenförmig langsam herniederfloss und dann lange in dieser Lage unverändert verharrte, so dass ich an den Ausbruch des Mont Pelée erinnert wurde. Abends war der Vesuv leider bewölkt und von der Eruption nichts zu sehen.

Am Morgen des 5. April hatte der Wind gegen S umgeschlagen. Die Pinienform der Eruptionswolke war während des Vormittags besonders ausgeprägt. Die Wolke bedeckte ein Viertel des ganzen Horizontes und reichte bis gegen Ischia herüber. Man konnte deutlich den Rauch des Lavastromes an der südlichen Kante des Berges gegen Pompeji erkennen, der einer Bocca entströmte, die sich Tags vorher an der SO-Flanke des Berges in 1200 m Höhe geöffnet hatte.

Abends erreichte die Eruptionswolke eine riesige Höhe (wohl gegen 4000 m) und eine graue Rauchwand erstreckte sich von der nördlichen Kante des Berges ausgehend nach N über das ganze sichtbare Festland.

Am 6. April herrschte Siroccostimmung und Regen. Vom Vesuv war nichts zu sehen. Professor Grablovitz hatte die Güte, mir die Diagramme seiner seismischen Wanne zu zeigen. Dieselben wiesen eine seit 2 Tagen sich immer steigende Anzahl von Erschütterungen auf, die besonders schweren Explosionen des Vesuv entsprachen, und die sich durch die Luft auf 40 Kilometer Entfernung fortpflanzten. Einzelne dieser Bauti konnte

Herr Professor Grablovitz, dessen Wohnung gerade gegen den Vesuv zu gelegen war, deutlich mit dem Gehör wahrnehmen. Da alle Anzeichen und auch die Zeitungsnachrichten eine Zunahme der Eruption erkennen liessen, begab ich mich noch an demselben Tage nach Neapel. Dort war es trüb und regnerisch und vom Vesuv war nichts zu sehen. In der Nacht vom 4. auf den 5. waren hier einige Millimeter dunkelgraue, sandige Asche gefallen, doch hatte diese der Regen schon fast gänzlich beseitigt; nur auf den weissen Marmorstufen des Domes von S. Gennaro war sie als schwarze Schmiere zu erkennen. Am Morgen des 7. April war ganz Neapel von einer dünnen Schicht feiner, feuchter, graubrauner Asche bedeckt, was dem Ansehen der Stadt einen sehr tristen Charakter verlieh und augenscheinlich auch auf die Bewohner einen sehr deprimirenden Eindruck machte. Da die Morgenblätter die Nachricht brachten, dass Bosco tre case von der Lava bedroht sei, (tatsächlich hatten sich am 5. April zwei neue Bocchen angeblich in 800 m und 600 m Höhe gebildet, welche Lavaströme mit der Richtung auf jenen Ort entsandten) begab ich mich mit der elektrischen Bahn um 9 Uhr nach Pompeji. Das üppige Gartenland bis Barra war vollständig mit Asche bestäubt und bot einen ebenso eigenartigen als traurigen Anblick; weiterhin aber bis Pompeji war keine Spur von Asche gefallen. Auch machte sich keinerlei Erregung unter der Bevölkerung bemerkbar; überall arbeiteten die Leute auf den Feldern. Der Vesuv, in Neapel nur ganz wenig sichtbar, tritt bei der Annäherung immer deutlicher hervor. Sein Haupt bedeckt eine gewaltige weisse Dampfwolke, während die dunkle Aschenwolke sich weiterhin gegen N erstreckt. Der ganze Berg scheint zu dampfen, was von den verschiedenen Bocchen herrührt, die man zuerst bei Portici in der Richtung gegen Bosco Reale wahrnimmt. Der Anblick, der sich mir nach der Besteigung des bei der Station Pompeji gelegenen Schutthügels darbot, war überaus grossartig und bewies, dass dieser Standpunkt zur Uebersicht über die Gesamtsituation vollkommen richtig gewählt war. Da der Wind von Süden kam, so lag der ganze Berg vollkommen klar vor Augen und bildete den imponierenden Hintergrund der fruchtbaren, sonnenbeschienenen Landschaft. Nur auf dem Gipfel des Kraters lagerten weisse geballte Dampfwolken, aber doch so,

dass die Scharte zwischen diesem und der Somma und letztere selbst vollkommen frei war. Der Hauptkrater war jetzt (11^h) hoch in lebhaftester Tätigkeit und die gewaltigsten Explosionen folgten einander in Zwischenräumen von 5—10“, ein Schauspiel von unglaublich grossartiger und dabei auch malerischer Wirkung. Jede Explosion beginnt mit gewaltiger Entwicklung von blendend weissem Wasserdampf, der teilweise über die Ränder des Kraters herabfließt, zum Teil sich zu herrlich geformten Cumuluswolken zusammenballt und in die Höhe steigt. Dann schießt in Mitten dieser Dampfmasse die Aschen-eruption empor, erst wie eine schwarzbraune, stumpfe Säule, die sich von innen her blumenkohlartig aufbläht und quirlend und quellend majestätisch zu immenser Höhe langsam emporhebt, während ihr dabei die weissen Dampf- wolken einen prächtigen Hintergrund abgeben; ein Schauspiel von hinreissender Schönheit durch die Plastik der Bewegung und Gestaltung. Ein dumpf- donnerndes Geräusch, gleich einem Schuss aus ganz schwerem Geschütz, begleitete die einzelnen Explosionen.

Besonders interessant war aber der Ueberblick über die verschiedenen in grösserer und geringerer Tätigkeit befindlichen Bocchen. Die hauptsächlich tätige befand sich scheinbar ziemlich tief unten am Berge, links von den deutlich sichtbaren alten Lavaströmen, die aus dem *val dell' inferno* herunterkommen, am unteren Ende eines schluchtartigen Tales und entwickelte eine enorme Menge von Wasserdampf, der an einer gewissen Stelle längere Zeit deutlich orangerot gefärbt war. Steine wurden anscheinend nicht ausgeworfen, dagegen war hier zweifellos der Ursprung des Lavastromes, dessen Fortsetzung gegen *Bosco tre case* man auf eine lange Strecke des Weges an der Dampf- entwicklung sehen konnte. Senkrecht über dieser Bocca befand sich in einiger Entfernung eine kleinere und dann wieder eine grössere Bocca¹⁾ und darüber nahe dem Krater- rand noch eine vierte, so dass es wohl nicht mit Unrecht den Eindruck machte, als seien sie auf eine einzige Spalte zurück- zuführen, die den Berg von oben nach unten durchsetzte, ein Umstand, der für die in der Richtung dieser Spalten ge-

¹⁾ Nach brieflicher Mitteilung von Prof. Mercalli befanden sich die drei unteren Bocchen in 500—700 m Höhe, diejenige am Eingang ins *Val dell' inferno* in ungefähr 750—800 m Höhe.

legenen Ortschaften nicht ganz ohne Bedenken war. Eine tätige Bocca befand sich auch am Eingang ins val dell' inferno zwischen Vesuvkegel und Somma; dieselbe stiess auch noch später, wie ich am 14. April von Sorrent aus sehen konnte, bei einer heftigen Explosion eine sehr hohe aber dünne Dampfsäule aus. Die von mir angefertigten Aufnahmen lassen bei aufmerksamer Betrachtung alle angeführten Details erkennen, die einzelnen Bocchen sind durch daneben gesetzte rote Punkte kenntlich gemacht.

Gegen Mittag begab ich mich nach Bosco tre case, wohin gleich mir eine ungeheuere Menge von Menschen gekommen war, um den herannahenden Lavastrom zu beobachten. Das unterste Ende desselben befand sich damals etwa noch 400 m von den Häusern entfernt. Die gegen den Vesuv zu gelegenen Häuser waren zum Teil geräumt und man sah viele mit Hausrat beladene Karren umherstehen. Das unterste schmale Ende des Stromes lag in einem Längstal, das durch einen in alter Lava angelegten Steinbruch auf etwa 10 m vertieft war; es hatte der Form nach ganz das Aussehen einer Gletscherzunge und schien vollkommen unbeweglich; nur hie und da fiel eine Scholle mit metallischem Klirren seitlich herunter. In kurzer Entfernung davon war ein Kreuz und die Holzstatue der hl. Anna aufgestellt; um dieselbe ein malerischer, laut betender Volkshaufe gruppirt. Weiter bergaufwärts verbreiterte sich der etwa 2 m hohe Lavastrom auf ca. 50 m, seine Oberfläche war vollständig mit rauhen, schwarzen Schollen und Schlacken bedeckt, so dass er ganz den Eindruck eines Schlackenhaufens bei einem Hochofen machte. Während er an den Seiten vollständig still stand, war in der Mitte ein deutliches langsames Fliessen bemerkbar. Zwischen den Schlacken sah man an einzelnen Stellen die rotglühende Masse. Diese wurde von Vielen mit Stöcken hervorgeholt und zeigte sich dabei zähflüssig. Die in den Lavaklumpen eingepressten Kupfermünzen begannen sofort mit grüner Flamme zu brennen. Doch war die Hitze des Stromes an den Seiten nicht so bedeutend, als dass man sich hätte nicht annähern können, einzelne junge Leute unternahmen auch das Wagnis über die ganze Breite des Stromes hinweg zu gehen. Die Oberfläche des Stromes entwickelte sehr viel Wasserdampf, der an einzelnen Stellen besonders

dicht war; wo dies nicht der Fall war, konnte man ein deutliches Flimmern der erhitzten Luft über dem Strom wahrnehmen. Weiter oben am Berge verzweigte sich der Strom und ein Arm ging mitten durch einen Weinberg; hier hatte er viele Maulbeerbäume eingeschlossen, die zum Teil noch aufrecht standen, da nur der unterste Teil verkohlt war, während sie im Uebrigen noch ganz frisch aussahen.

Im Laufe des Nachmittags liess die Eruption im Hauptkrater etwas nach, auch war in Pompeji die Kunde verbreitet, die hl. Anna habe die Lava zum Stillstand gebracht. Aber mit dem Eintreten der Dunkelheit nahm die Eruption rasch an Intensität zu und steigerte sich in einer Schrecken erregenden Weise. Die der grossen Bocca entquellenden Lavamassen begannen rot zu glühen und weithin ihren Weg zu beleuchten, während zwischen denselben da und dort blendend helle Punkte, gleich Magnesiumlichtern, brennende Bäume, aufleuchteten. Aber ein noch grossartigeres Schauspiel bot jetzt der Zentralkrater, dessen oberer Rand vollkommen frei und sichtbar war und dessen Tätigkeit ich mittels meines Zeiss'schen Instrumentes von einem Hügel zwischen Pompeji und Boscoreale aufs Genaueste beobachten konnte.

Die schwersten Explosionen folgten nunmehr einander in Zwischenräumen von nur wenigen Sekunden und jedesmal erhob sich innerhalb der dunklen Aschensäule eine zungenförmige rote Feuergarbe, ganz ähnlich dem Feuerstrom, der einem schweren Geschütz entfährt. Ausser glühenden Gasen bestanden diese Feuergarben auch aus glühenden Steinen. Diese letzteren, zum Teil jedenfalls Blöcke von bedeutender Grösse, sah man schon beim Aufsteigen und zwar hauptsächlich scheinbar an den Rändern der Garben, noch besser aber beim Niederfallen, wo dann der ganze dunkle Kraterand wie mit leuchtenden Sternen übersät war, die aber nach kaum einer Secunde erloschen. Jedesmal aber rollten einige offenbar sehr grosse Blöcke den Abhang des Kraters weit herunter, um dann ebenfalls rasch zu verlöschen. Besonders brillant war das Schauspiel, wenn die Feuergarben, die für gewöhnlich senkrecht aufstiegen, eine geneigte Richtung hatten und dadurch an den östlichen Rand der Aschensäule gelangten. Sie glichen dann Raketen und die glühenden Steine fielen gleich Leuchtkugeln aus der freien Luft nieder. Manchmal

stiegen auch 2 Feuergarben zu gleicher Zeit auf; aber es war deutlich erkennbar, dass die meisten aus dem östlichen Teile des Kraters kamen. Manche Blöcke mussten sehr gross gewesen sein, denn man konnte sie mit dem Instrument auf 8 Kilometer Entfernung noch recht deutlich erkennen. Sie brauchten zum Niederfallen im Maximum 4", woraus sich eine Höhe von 80 m berechnet. Allein die Feuergarben selbst waren viel höher, ich möchte sie auf 120 m schätzen. In den Dampfwolken über dem Vesuv waren von Zeit zu Zeit elektrische Erscheinungen sichtbar. Von Erderschütterungen habe ich nichts bemerkt; nach Angabe eines mir bekannten Herrn, der zu Pompeji im Albergo del sole übernachtete, hat man dort auch von dem Erdbeben, das in Neapel um 12 $\frac{1}{2}$ Uhr verspürt wurde, nichts wahrgenommen. Gegen 11 Uhr Nachts kehrte ich nach Neapel mit einem Zuge der Circumvesuviana zurück, der mit Neugierigen und Flüchtenden fürchterlich überfüllt war. Auffallend war während der Fahrt die ausserordentliche Elektrizitätsentwicklung, welche an den Schienen und an der Contactstange stattfand, Förmliche Blitze entstanden, welche die Umgebung hell beleuchteten. In Neapel konnte man den Vesuv nicht sehen. Ich begab mich in mein Hotel in der Via Partenope. Nach kurzem Schlaf wurde ich durch einen heftigen Schlag und das Klirren der Fenster aufgeweckt. Da ich auf ein Erdbeben gefasst war, so sah ich sofort nach dem Wasser im Glase, das noch in Bewegung war. Die Uhr zeigte 12 $\frac{1}{2}$. Als ich mich erhob, um nach dem Fenster zu gehen, erfolgte ein zweiter, schwächerer Stoss, der wellenförmig war. Das Erdbeben wurde nicht in allen Teilen Neapels gleich stark wahrgenommen, in der Via Partenope deshalb besonders stark, weil hier die Häuser zum Teil auf aufgeschüttetem Terrain stehen, so dass schon jeder vorüberfahrende Wagen eine starke Erschütterung erzeugt. Ich vernahm längere Zeit ein andauerndes dumpfes Rollen, wie von einer schweren Meeresbrandung; der eine Flügel meines Fensters, das nicht schloss, war in fortwährender Bewegung, von Zeit zu Zeit schlug das Fenster klirrend zu. Ich nahm fälschlich an, dass das Geräusch vom Meere, die Bewegung des Fensters vom Winde herkomme und schief wegen Uebermüdung wieder ein. Nach einiger Zeit erwachte ich wieder durch lebhaftes Treiben und Geschrei auf der bei Nacht sonst

so ruhigen Strasse. Die Uhr zeigte halb 3. Der Hoteldiener benachrichtigte mich, dass um halb 1 Uhr ein Erdbeben stattgefunden habe und dass das ganze Volk auf den Strassen sei. Ich begab mich dorthin. In der Tat war die ganze Schifferbevölkerung am Castell' Ovo auf den Beinen. Auf der Piazza del Plebicito waren massenhaft Menschen, zum Teil in grosser Aufregung schreiend oder betend. Die Nacht war licht, denn es war nahezu Vollmond, Atmosphäre und Meer ruhig, die Temperatur mild. Der Vesuv war durch eine dunkle Wolke vollständig verhüllt. Die Ränder dieser Wolke, die scheinbar bis nach Neapel herüberreichte, waren weniger dicht und von rötlich brauner Farbe. In diesem Teil zeigten sich ununterbrochen elektrische Entladungen in Form von feinen Punkten und feinen Strichen, die rasch wechselnd da und dort auftauchten, ganz verschieden den Blitzen, welche gewöhnlich bei Gewittern auftreten. Das Getöse des Vesuv war sehr heftig: ein dumpfes Auf- und Abschwellendes nahezu continuirliches Rollen, das sich bis gegen halb 4 Uhr immer mehr steigerte und in ein schreckenerrregendes Brüllen überging. Während dieser Zeit waren die offenstehenden Thüren- und Fensterflügel des Hotels wie Horizontalpendel in einer nahezu unterbrochenen, oscillierenden Bewegung. Auch fiel ein ganz feiner Aschenregen. Um halb 4 Uhr erreichten die Erscheinungen, die in ihrer Gesamtheit etwas entschieden Unheimliches hatten, den Höhepunkt, dann liessen sie rasch merklich nach.

Am 8. April, Morgens 8 Uhr, war alles ringsum mit einigen Millimetern brauner Asche bedeckt, der östliche Himmel von einer dunkelgrauen Aschenwolke, die auch über Neapel liegt und aus der feine Asche in geringer Menge herniederfällt. Gegen N war freier Himmel, offenbar der schönste Tag, gegen S und W, auf dem Meere, das eine eigentümlich grüne Farbe zeigte, lag ein dünner, braunroter Nebel. Gegen 10-Uhr überzog die graue Aschenwolke den ganzen Horizont und alles sah aus, wie bei einer totalen Sonnenfinsterniss, ohne Glanz und ohne Farbe, unsagbar trist und traurig. Man sah in den Strassen Züge von geflüchteten Vesuvbewohnern, deren schon in der Nacht mit ihrem Vieh und ihren Habseligkeiten Tausende nach Neapel kamen. Denn in dieser Nacht, welche den eigentlichen Höhepunkt der Eruption

bildete, drang die Lava in Bosco tre case ein und bedrohte Torre Annunciata, eine fabrikreiche Stadt von 25,000 Einwohnern, aufs Bedenklichste. Zu gleicher Zeit entstand am NO-Abhang des Vesuv eine furchtbare Katastrophe, in dem Ottajano und San Giuseppe von einem Lapilliregen überschüttet und ersteres grösstenteils zerstört wurde.

Nachmittags kehrte ich über Torregaveta nach Ischia zurück. Ein herrlicher Tag, das Meer wunderbar blau, aber die Küste und die Inseln in gelblichen Dunst gehüllt. Abends lagerte bei N-Wind ein dichter, braunroter Nebel über dem gauzen Festland.

Während der Nacht waren einige mm Asche gefallen, so dass am Morgen des 9. April alles, namentlich auch die herrliche Vegetation, von braunrotem, mehligem Staub überzogen war, was der ganzen Gegend einen sehr traurigen Adspect verlieh und die Bewohner Ischias, die bisher um die Eruption sich sehr wenig gekümmert hatten, auf einmal mit grosser Beunruhigung erfüllte. Man macht sich keinen Begriff, welch' deprimirenden Eindruck ein Aschenregen auf die meisten Menschen ausübt; es ist ein richtiges Memento quia pulvis es. Man fürchtete ein Erdbeben, glücklicherweise ohne Grund, denn wie auch bei früheren Eruptionen des Vesuv, so hat sich auch während der jetzigen nicht die Spur einer autochtonen Erschütterung gezeigt. Abends waren bei regnerischem Wetter die Berge Ischias ganz in den Dunst der rötlichen Aschenwolke eingehüllt. Tags darauf war die den Pflanzen anhaftende Asche, vielleicht infolge der Austrocknung entfärbt, so dass sie anstatt rotbraun mehr lichtgrau aussah.

Am 11. April kehrte ich bei schönem Wetter nach Neapel zurück. In der Nähe der Küste war das Meer mit Asche bedeckt, die auf demselben in Form von kleinen rundlichen Häufchen schwamm. In Torregaveta sah man die Pinie des Vesuv, die zu einer kolossalen scheinbaren Höhe sich auftürmte. Je mehr man sich Fuorigrotta näherte, desto mehr nahm die Bedeckung der Gegend mit grauer Asche zu, aber sie war nirgends besonders mächtig. Auf der Station des Corso Vittorio Emanuele herrschte Sonnenschein, doch konnte man dort deutlich bemerken, wie die dunkle, schwarze Aschenwolke, welche den ganzen Vesuv verhüllte, sich auf

den östlichen Teil der Stadt herabsenkte. Auf der Station Cumana bei der Ankunft um 2 Uhr tiefe Dämmerung, die immermehr zunimmt, jemehr ich auf dem Wege nach dem Bahnhof in den Aschenregen vordringe. Am Bahnhof, wo es fast völlig dunkel ist und die Laternen brennen, erfahre ich, dass die Bahn nach Pompeji gestört ist und kehre nun durch die Stadt zum Hafen zurück. Der Anblick, den Neapel bietet, ist geradezu unglaublich. Alles mit Asche bedeckt, Strassen, Häusser, Statuen, Menschen und Pferde, alles grau in grau, alles gleich farblos, gleich schmutzig. Lautlos bewegen sich die Wagen auf den mit 5 cm Asche bedeckten Strassen, aber auch sonst ist das landesübliche Geschrei und Lärmen bedeutend geringer, es lastet offenbar ein Druck auf den Gemütern. Unaufhörlich fällt lautlos die feine Asche hernieder und brennt in den Augen. Alles sucht sich zu schützen: mit Regenschirmen, Schutzbrillen aller Art, Celluloidstreifen; ja mein Kutscher hatte sich aus steifem Papier einen Augenschirm gemacht.

Am Hafendamm, der Immacolatella, wo das von Flüchtenden überfüllte Schiff nach Sorrent zur Abfahrt bereit liegt, ist es gleichfalls ganz düster und über eine Stunde muss gewartet werden, bis die Aschenwolke sich etwas lichtet und das Schiff in See gehen kann. (Vielfach mussten in diesen Tagen die Dampfer auf dem Golf einfach umkehren, da sie wegen der durch den Aschenregen erzeugten Dunkelheit nicht mehr weiter fahren konnten.) Bald sah man unter der Aschenwolke hinaus auf das lichte, sonnenbeglänzte Meer. Unter der Wolke aber erschien es eigentümlich grün, offenbar im Simultankontrast gegen den rötlichen Dunst des Aschenregens.

Die Sonne erschien, wenn eine etwa dünnere Stelle der Wolke an ihr vorüber zog, genau so, wie durch ein geschwärztes Glas betrachtet. Mit einem Male war man aus dem Bereich der Wolke. Der Vesuv war nicht sichtbar, aber die an seinem Fuss gelegenen Ortschaften lagen hellleuchtend da im herrlichsten Sonnenschein. Nie werde ich den merkwürdigen Anblick vergessen, den im Vorüberfahren das vom Aschenregen am meisten von den Orten am Golf betroffene Torre del Greco bot. Wie die ganze Umgebung über und über mit hellgrauer Asche bedeckt, sah es aus, wie eine ver-

lassene Stadt in der Wüste, die der Wüstensand schon zum Teil verschlungen hat. Dagegen bot Torre d'Annunziata, das vom Aschenregen viel weniger betroffen worden war, einen ganz normalen Anblick.

Von Sorrent, das bis dahin von der Asche verschont geblieben und das in Folge dessen im Gegensatz zu der übrigen Umgebung des Golfes den entzückenden Eindruck einer Oase in der Wüste machte, sah ich den Vesuv am 12., 13. und 14. April vollkommen frei in lichtem Sonnenschein vor Augen liegen; vom Gipfel bis zum Fuss licht weissgrau, wie mit Schnee bedeckt, ein überaus prächtiges Bild, an den beschneiten Fushiyama erinnernd. Von Zeit zu Zeit fuhren Staublawinen von den Seiten des Berges herab. Am 12. April sah man am eigentlichen Kegel einen langen schwarzen Streifen etwa in der Gegend der Funiculare, der wie ein frischer Lavaerguss aussah; am nächsten Tage war nichts mehr davon zu bemerken. Die Tätigkeit des Berges war von Zeit zu Zeit noch eine sehr lebhaft, namentlich wurden ungeheuere Mengen von Dampf ausgestossen, während die Aschensäule, oftmals die Decke der horizontal darüber gelagerten Wolke durchdringend, sich auf etwa 1500—2000 m erhob. Hie und da konnte man auch das dumpfe Geräusch der Explosionen vernehmen. Besonders lebhaft wurde der Berg nach einer ruhigen Pause am 14. April um 10 Uhr Vormittags. Die Dampfentwicklung wurde auf einmal eine ganz gewaltige und rasch folgten sich die Explosionen; einmal konnte man ganz deutlich das gleichzeitige Aufsteigen von zwei Aschensäulen aus dem Zentralkrater bemerken, während zugleich, aber nur für kürzere Zeit, aus verschiedenen Bocchen an den Seiten des eigentlichen Kegels (und zwar aus 3 an der linken und 3 aus der rechten Seite von Sorrent angesehen und am heftigsten aus derjenigen im Winkel zwischen Vesuv und Somma) hohe Dampfsäulen ausgestossen wurden. Man konnte deutlich das dumpfe Dröhnen der Explosionen wahrnehmen und bald darauf entstand auf der dem Meere zugewendeten Terasse des Hotels ein Geräusch, wie wenn ein mit Eisenschienen beladener Wagen rasch auf das Hotel zuführe und dann plötzlich vor demselben hielte. Das Geräusch war so heftig, dass einige Damen erschreckt aufsprangen. Obwohl dasselbe zweifellos von einem Erdbeben herrührte, so

konnte man im Freien eine Bewegung nicht wahrnehmen und das Hotelpersonal wollte aus leicht begreiflichen Gründen nichts bemerkt haben.

In Amalfi fielen in der Nacht vom 14. auf 15. und auch unter Tags am 15. April einige Millimeter feiner graulicher Asche, so dass die ganze Vegetation davon bestäubt war.

Am 17. war ich nochmals am Vesuv, der zwar gewaltig qualmte, dessen eruptive Energie aber sichtlich gebrochen war und besuchte nochmals den Lavastrom von Bosco tre Case und das veraschte Torre del greco. Neapel bot zu dieser Zeit, obwohl tausende von Menschen beschäftigt waren, die Asche aufzuräumen und bei der Villa nazionale ins Meer zu werfen, noch einen recht unerfreulichen Anblick.

Am 18. aber, als ein heftiger Wind die Asche aufwühlte, wurde der Aufenthalt dortselbst geradezu unerträglich, man konnte weder sehen noch athmen und so verliess ich auf der Flucht vor der Asche die Stadt mit dem Schnellzug nach Rom; aber bis Monte Cassino, über 100 Kilometer von Neapel, war ich gezwungen im dichtesten Aschenregen zu fahren, der der Gegend ein vollständig winterliches Aussehen gab.

Ich habe 5 verschiedene Proben von Asche gesammelt. Dieselben sind gefallen:

Nr. I in Neapel	in der Nacht vom	4. auf	5. April
Nr. II in Neapel	" " "	" "	6. auf 7. April
Nr. III in Porto d'Ischia	" " "	" "	8. auf 9. April
Nr. IV in Neapel		"	10. bis 13. April
Nr. V in Amalsi		"	14. auf 15. April

Die Untersuchung der Proben ergab folgendes Resultat:

Nr. I, Aussehen im ganzen schwärzlich, man erkennt aber mit freiem Auge, dass helle und dunkle Körnchen mit einander gemischt sind. Feinsandig. U. d. M. zeigen sich in der Hauptsache grössere Körnchen und nebenbei ein feiner Staub in geringer Menge. Die grösseren Körnchen sind vieltalig, aber von annähernd gleicher Grösse, etwa 0,2 mm, viele scharfkantig, aber auch viele an den Ecken und Kanten abgerundet. Die meisten sind schwarz und undurchsichtig, andere farblos und durchsichtig, wieder andere gelblich und bräunlich und durchscheinend. Daneben finden sich einige grössere längliche, graue Feldspathkrystalle. Die meisten durchsichtigen Körner zeigen im pol. Licht keine Aenderung, es

handelt sich also wohl um Glas und Leucit, die gelblichen brechen das Licht ausserordentlich stark (Augit oder Hornblende). Der feine Staub besteht aus scharfen wasserhellen Splittern und feinsten bei 600maliger Vergrösserung erst deutlich sichtbaren Körnchen.

Nr. II. Farbe braungrau, man kann ebenfalls hellere und dunklere Partikel unterscheiden. Ebenfalls sandig aber viel feiner als Nr. I. U. d. M. sieht man, dass die dunklen Körner weitaus überwiegen; sie sind durchschnittlich kleiner als bei I und an Grösse sehr verschieden. Manche umschliessen helle grössere Krystalle. Die gelblichen Schollen enthalten eine Menge von Bläschen und stäbchenförmigen Einschlüssen. Der feine Staub ist viel reichlicher und besteht hauptsächlich aus gelblichen durchscheinenden Partikeln, die durch Einschlüsse oft wie gekörnt aussehen. Die glashellen Splitter sind seltener.

Nr. III. Farbe grau,¹⁾ mit einem Stich ins Violette, wie dünner Cacao mit Milch. Fein pulverig, mehlartig. U. d. M. Der feine Staub überwiegt und besteht hauptsächlich aus farblosen eckigen Splittern, die im pol Licht keine Aenderung zeigen. Ausserdem finden sich viele flache Plättchen, durchscheinend, von weingelber oder grünlicher Farbe, oft mit zahlreichen Einschlüssen. Auch kommen zahlreiche grössere dunkle, undurchsichtige Körper vor.

Nr. IV. Consistenz und Farbe ähnlich wie Nr. III nur mehr in's rötliche spielend. U. d. M. ähnlich zusammengesetzt, mehr gelbliche als schwarze Körnchen; das ganz feine Material mehr.

Nr. V. Hellgrau mit einer Spur von Violett. Fein pulverig, mehlartig. Hier überwiegt das feine, glashelle Material, das hauptsächlich aus scharfkantigen Splittern besteht. Daneben finden sich einzelne grössere Plättchen und dunkle, undurchsichtige Körner.

Unter dem Löthrohr schmilzt Probe III—V in kleinerer Menge unter Aufblähen zu einer dunkelgrünen Glasperle.

Das sp. G. von Probe Nr. IV hat Herr Professor Lagally für das Pulver je nach Kompression zu 1,25—1,4, für die feste Substanz zu circa 2,5 bestimmt.

¹⁾ Während des Falles und kurz darnach erschien die Farbe der Aschen dunkler als später, wohl hauptsächlich wegen des Feuchtigkeitsgehaltes.

Aus obiger Untersuchung der chronologisch geordneten Aschenproben ergibt sich sowohl eine zunehmende Verfeinerung der Asche, als auch eine zunehmende Entfärbung und beides beruht hauptsächlich auf einer Vermehrung des farblosen und durchscheinenden, feinen, splinterigen Materials. Die Proben I und II, z. Z. der heftigsten, explosiven Tätigkeit gefallen, bestehen hauptsächlich aus dem zermalmtten alten Material des Kegels, sie sind daher sandig und dunkelgefärbt und enthalten grössere Krystalle, während das Material der später gefallenen Proben vorherrschend aus fein zerteiltem Glas besteht. Die Entstehung desselben ist wohl darauf zurückzuführen, dass frisches, dünnflüssiges Magma durch die Gewalt der Wasserdämpfe zerstäubt emporgerissen und in dieser feinen Verteilung infolge rascher Abkühlung zu Glas erstarrte und alsdann in feine Splitter zersprang, indem es in noch heissem Zustand rasch in kältere Schichten der Atmosphäre gelangte.

Von Lapilli besitze ich u. a. ein Stück von schwarzbrauner, bimsteinartiger Lava mit zahlreichen wohlausgebildeten Augitkrystallen von durchschnittlich $\frac{1}{2}$ cm Länge. Eigentlicher Bimstein scheint bei dieser Eruption nicht gefallen zu sein.

Der Verlauf der Aprileruption, welche zu den bedeutendsten geschichtlich verzeichneten Vesuvausbrüchen gehört, entsprach im Allgemeinen dem Schema, welches der beste Kenner der italienischen Vulkane, Professor Mercalli für die Vesuveruptionen aufgestellt hat. Sie begann nach einer Periode gesteigerter eruptiver Tätigkeit und Ausströmen von Lava aus einer Bocca in der Nähe des Kratergipfels, am 4. April mit dem Einsturz des obersten Teiles des Aschenkegels und der Bildung der Pinie. Zu gleicher Zeit erfolgte wohl auch die Bildung einer Spalte im eigentlichen Kegel und damit war die Möglichkeit der Entstehung einer Anzahl übereinander gelegener Bocchen mit Lavaausfluss gegeben, die sich in den nächsten Tagen an der SO-Seite des Kegels und zwar in absteigender Reihenfolge etablierten. Die unterste, letzte Bocca war die bedeutendste und ihr entströmte die gewaltige Lavamasse, welche einen Teil von Bosco tre case zersörte. (7/8 IV).

Diese Bocca muss sich übrigens, ebenso wie die anderen über ihr gelegenen, alsbald wieder vollständig geschlossen haben, denn bei der von mir beobachteten Explosion am

14. April, wo der Dampf aus allen offenen Bocchen strömte, war in dieser Gegend nichts zu bemerken. In der Nacht vom 7. auf 8., die, wie schon bemerkt, den Höhepunkt der Eruption bezeichnete, fand der schwere, gegen die NO-Abhänge des Berges gerichtete Lapilliregen statt, ein Vorgang ähnlich demjenigen, welcher sich, freilich in viel grösserem Masstabe, bei der Verschüttung von Pompeji abgespielt hat. (Höhe der Lapillischicht in Pompeji 4—5 m, in Ottajano 1,5 m, San Giuseppe 0,3 m.) Der Auswurf dieses massenhaften Materials hing jedenfalls mit Einstürzen im Krater zusammen, ebenso war seine Richtung nicht durch den Wind, sondern durch besondere Verhältnisse im Krater und am Rande desselben bedingt, dadurch dass letzterer in der Richtung gegen NO und zwar wahrscheinlich in derselben Nacht eine wesentliche Erniedrigung erlitt.

Die nun folgende Periode war durch einen wesentlichen Nachlass des Dynamismus, der explosiven Kraft, und durch massenhaften, beinahe 14 Tage anhaltenden Aschenauswurf charakterisiert. Es wurde eine geradezu unglaubliche Menge feiner, mehlartiger Asche ausgestossen, welche der jeweiligen Windrichtung folgend, das ganze Land ringsum weithin bedeckte und auch in weitentfernten Ländern z. B. Montenegro niederfiel. Nächst dem Lapillifall an der NO-Seite, war es besonders der Aschenregen, welcher enormen Schaden anrichtete, während der Schaden, den die Lavaströme verursachten, ein verhältnismässig geringerer war.

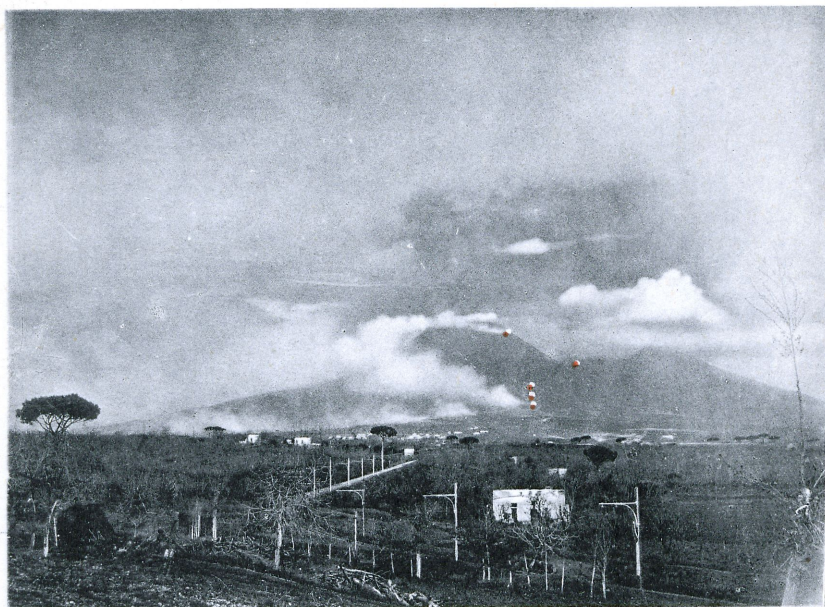
Durch die Eruption hat der Vesuvkegel eine schon von weitem wahrnehmbare Veränderung seiner Gestalt erlitten, welche hauptsächlich in einer Verbreiterung und Erniedrigung seines Gipfels beruht. Wie sich diese von Neapel gesehen ausnimmt, lässt sich sehr deutlich aus einer Skizze erkennen, die Dr. Philipp seinen „Beobachtungen über die Vesuveruption“ April 1906 beigegeben hat. Nach gütigen brieflichen Mitteilungen von Professor Mercalli, der den Krater am 4. Mai besucht und photographirt hat, besitzt derselbe jetzt die Gestalt eines tiefen Trichters von etwa 500 m Durchmesser. Sein Rand zeigt eine bedeutende Einsenkung nach N, wo er viel niedriger ist, als an irgend einem anderen Punkt des Umfangs. Hier hat er mehr als 150 m Höhe verloren, während er gegen O nur etwa 80 m niedriger geworden ist.

Nicht so genau festgestellt ist die behauptete Hebung des Meeresgrundes und der Küstenlinie während der Eruption. Nach Professor del Renzo sollen die Fischer schon am 7. und 8. April eine Senkung des Meeresspiegels beobachtet haben, die in Portici etwa 30 cm betrug; nach Professor Salvatore lo Bianco, Assistent von Professor Dohrn, sollen Algen und Mollusken, die auf unterseeischen Klippen lebten, durch die Trockenlegung derselben zu Grunde gegangen sein.¹⁾ Andererseits haben Professor Bassani und Dr. Galdieri²⁾ vom geologischen Institut am 9. April im Hafen von Torre Annunziata den Stand des Meeres festgestellt und erst damals eine Marke angebracht, um eventuelle Veränderungen kontrollieren zu können; dadurch war erst die Möglichkeit zu exacten Messungen gegeben.

¹⁾ Corriere della Sera von 19. April Nr. 107.

²⁾ F. Bassani e. A. Galdieri. Notizie nell' attuale eruzione del Vesuvio Estratto dal Rend. della R. Academia di Napoli. fasc. 4^a. Aprile 1906.





Vesuveruption

am 7. IV. 1906

aufgenommen von der Station Pompeji aus.

