© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Der Vesuv im November 1906.

Von **Ad. Andrée.**

Die Ausbrüche im April 1906 haben am Vesuvkegel grosse Veränderungen hervorgerufen. Derselbe hat 130 Meter an Höhe verloren und ist jetzt nicht viel höher als der Sommarand. Die frühere schöne Gipfellinie ist verflacht und verbreitert. Der Krater ist durch die heftigen Explosionen zu einem ungeheuren Schlunde geworden, der 600 Meter Durchmesser hat, gegen 200 Meter vor den Ausbrüchen. Der Kraterrand misst zwei Kilometer im Umkreise und hat einen ovalen Umriss, dessen grösster Durchmesser nordsüdlich liegt, so dass der Vesuvkegel von Neapel aus etwas schlanker und spitzer aussieht als von den am südlichen Ufer des Golfes gelegenen Orten. Gradezu beleidigend für das Auge waren eine grössere Anzahl langer weisser Linien, welche an zwei Stellen des Berges (unter dem Atrio del Cavallo und über Resina) mehrfach übereinander lagen und in dem sonst so stimmungsvollen Bilde eine grelle Störung verursachten. Wie ich später sah, waren es gewaltige, terrassenförmig übereinanderliegende, aus Lava aufgeführte Mauern, welche man errichtet hatte, um die mit den Winterregen zu erwartenden Aschenschlammströme in Bassins zu sammeln und von den Fruchtgärten und Orten abzuhalten. Man hatte diesen Schutzmauern höchst unnötiger Weise einen schneeweissen Kalkanstrich gegeben, der die dunklen Lavafelder in höchst unangenehmer Weise unterbrach, ebenso wie die langen graden Linien garnicht zu den geschwungenen Profilen des Berges passten.

Das Wetter war zunächst einer Besteigung ungünstig, Gewitter mit wolkenbruchartigen Regengüssen folgten Tag und Nacht, und in den Pausen sah man dem Krater dichte Cumuluswolken von Wasserdampf entsteigen, so dass man voraussichtlich keinen Einblick in denselben gewinnen konnte. Ich war in den Jahren 1897 und 1903 mehrere Male oben gewesen, als der Vulkan in erhöhter Tätigkeit war und in kurzen Intervallen unter heftiger Rauchentwicklung und donnerähnlichem Getöse

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

glühende Steine auswarf. Rauch und Dampf verhinderten jedesmal den Einblick, und die Führer duldeten kein längeres Verweilen am Kraterrande, auch liess es der mit Chlorwasserstoff geschwängerte Dampf nicht zu. Ich wartete nun mehrere Tage, bis die Wasserdampfentwicklung aufhörte, und benutzte die Zeit zu Ausflügen in die phlegräischen Felder und an die Abhänge des Vesuvs. Ich möchte von den hier gemachten Beobachtungen einiges hervorheben, was ich in den bisherigen Veröffentlichungen nicht oder anders geschildert gefunden habe. So hatte ich aus verschiedenen Berichten den Eindruck gewonnen, als ob die schweren glühenden Bomben den Sommarand überflogen und in den am östlichen Abhange desselben gelegenen Dörfern die gewölbten Dächer durchschlagen hätten. Das war durchaus nicht der Fall gewesen. Im allgemeinen waren die flach gewölbten und schlecht gemauerten Dächer unter der allmählig sich steigernden Last von Asche und Lapilli zusammengebrochen. Nur einzelne bis faustdicke Steine lagen zwischen den nur notdürftig zur Seite geschafften Massen. Nur Trägheit und Gleichgültigkeit haben hier zum Zusammenbruch der Häuser geführt. Man musste die gefallenen Aschenmengen nur öfter fortschaufeln, aber das war erst geschehen, nachdem Militär zur Hülfeleistung hingeschickt war. Die Bewohner hatten Prozessionen gehalten und zu den Heiligen gefleht, statt Hand anzulegen, wo es nötig war.

Von besonderm Interesse war mir, dass die im April nach Bosco tre Case hinabgeflossene Lava hier an einigen Stellen im November noch so heiss war, dass man abgeschlagene Stücke nicht in der Hand behalten konnte. Im allgemeinen war der 2—4 Meter dicke Lavastrom völlig abgekühlt, und in zwei bereits neu angelegten Steinbrüchen brach man bereits Bausteine zum Wiederaufbau der zerstörten Häuser und Mauern. An einzelnen Punkten sah man Dampf aus der Lava aufsteigen, und ein Einwohner des Ortes kochte sich in einem Blechtopfe sein Essen auf der Lava, von den Fremden neugierig umstanden. Nach Geruch und Geschmack zu urteilen, war der ausströmende Dampf nur Wasserdampf, vielleicht vom Regen herrührend. Sublimate wurden von den Dämpfen an kalten Gegenständen nicht abgesetzt. Ich suchte vergeblich an den Orten, wo die Lava durch gedüngte Fruchtgärten geflossen war, nach Salmiaksublimationen. Die heftigen Regengüsse hatten wohl die etwa vorhanden gewesenen Krystalle gelöst. Merkwürdig war die geringe Fernwirkung der ausstrahlenden Hitze gewesen. Kaum ein Meter vom Strom waren Weinstöcke und Fruchtbäume unversehrt geblieben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die heftigen Regengüsse hatten nun auch den gefürchteten Erfolg, dass sich aus der am Berge lagernden Asche Schlamm bildete, der sich murenartig in Bewegung setzte, die Bassins ausfüllte, die Schutzmauern überflutete, sich zu Tal wälzte und an einer Stelle das Meer erreichte. Der Eisenbahneinschnitt zwischen Neapel und Salerno wurde hinter Portici auf eine lange Strecke davon ausgefüllt, sodass der Eisenbahnverkehr vier Tage lang unterbrochen war.

Die in den meist ummauerten Fruchtgärten am Vesuv gelagerte Asche war durch den Regen gleichfalls zu Schlamm geworden. Man war damit beschäftigt, den Schlamm um die Fruchtstämme zu entfernen, sodass diese nun in einer Vertiefung standen, in denen sich bei Regen in erwünschter Weise das Wasser sammeln konnte. In den Weinbergen liess man den Schlamm liegen, den Weinstöcken schadet die tiefere Bedeckung nichts. Auch die sonst so interessanten Lavafelder, an denen man während des Hinaufsteigens früher die verschiedenen Ausbildungsformen der Lava studieren konnte, waren mit einer einförmigen graubraunen Schlammmasse bedeckt. Regen und Wind werden diese Bedeckung wohl von den hochgelegenen Stellen etwas wieder entfernen, und der schliessliche Erfolg wird sein, dass die Fruchtgärten sich weiter nach oben ausbreiten, da man nun nicht mehr auf die langsam vorschreitende Verwitterung der Lava zu warten braucht, sondern in die Asche pflanzen kann. Die bewässerten Fruchtgärten am Fusse des Vesuvs hatten zum Glück nur eine geringe Aschenschicht erhalten, welche als Dünger verwertet wurde, die Bewässerungsanlagen brauchten nur etwas aufgeräumt zu werden und konnten im Betriebe bleiben. Die Vegetation hatte hier nirgends bleibenden Schaden davongetragen.

Ein ganz anderes Bild als in den früheren Jahren bot der Aschenkegel des Vesuvs. Die wolkenbruchartigen Herbstregen hatten tiefe Rinnen in die Asche gerissen, sodass diese Stellen ganz von loser Asche entblösst waren. Der Vesuvkegel ähnelte nun in kleineren Verhältnissen der Somma, die ja auch nach aussen hin durch tiefere oder flachere Fossen gefurcht ist, welche allmählich durch Erosion entstanden sind. Aber auch der riesige Explosionskrater glich in seinen inneren Böschungsverhältnissen und den durch die festeren Lavagänge verursachten Vorsprüngen und Steilabfällen durchaus dem Bilde, welches der Innenrand der Somma von Atrio del Cavallo aus bietet. Dass die Böschungswinkel augenscheinlich dieselben sind, ist natürlich. Die äussere Böschung muss ja immer so flach sein, dass die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

ausgeworfenen Aschen, Lapilli usw. nicht abrollen (einige 30° bei allen Aufschüttungsvulkanen). Die innere Böschung des Kraters richtet sich nach dem Grade der Zusammenschmelzung, resp. Sinterung der Wandungen, der eigentliche Halt wird durch die Lavagänge gegeben, welche im Laufe der Jahrtausende den Aschenkegel durchbrochen haben oder während der allmählichen Aufschüttung darüber geflossen sind. Die Verschiedenheit der hellen Sommatuffe von den dunklen Massen des Vesuvkegels liegt nur in dem verschiedenen Alter. Der Vesuvtuff ist noch nicht ausgelaugt und verfestigt. Zunächst werden die löslichen Salze ausgelaugt, dann die färbenden Schwermetalloxyde (Eisen- und Mangan), welche als Carbonate im kohlensäuregeschwängerten Regenwasser gelöst werden. Es entstehen und bleiben dann schliesslich die schwerlöslichen Silikate. Die Asche des Vesuvkegels ist mehr oder weniger salzhaltig; die Chloride werden ja bald ausgewaschen. Ich konnte aber Chlornatrium neben Gyps in den Aschen vom Vesuv, Neapel und Capri noch deutlich nachweisen.

Die Vesuvbahn führt jetzt nur bis zum Observatorium, die obere Strecke, das frühere Hotel und die Drahtseilbahn ruhen unter Lava und Asche. Der Reitweg führt zunächst über die Lavafelder, welche dem Nebenkrater über dem Atrio entstammen, der in den neunziger Jahren tätig war und grosse Mengen Lava förderte, welche zu Bergen aufgetürmt den Anblick in das Atrio del Cavallo hier verhindern. Dann wendet sich der Weg und steigt an der Nordseite des Aschenkegels empor. Der Weg war jetzt vielfach fortgerissen und unterbrochen und deshalb etwas schwierig, sodass von 26 mit der Bahn heraufgekommenen Personen nur vier den weiteren Aufstieg zum Gipfelkrater unternahmen. Die erhalten gebliebenen Teile des Weges waren ziemlich fest und gut gangbar, nur der letzte steilere Aufstieg war kaum ohne Hilfe zu bewältigen, da die Führer absichtlich die Asche derartig zertreten haben, dass man tief einsinkt. Von Pompeji aus ist auch dieser letzte Teil des Aufstieges leicht, da hier die unverschämten und zudringlichen Führer von Resina kein Recht haben, der Weg also unzerstört ist. Dieser höchste Teil des Kegels besteht aus Lapilli und Asche des Aprilausbruches, die natürlich noch wenig festgelagert sind. Die Hauptausbrüche hatten die oberen 200 Meter des Kegels abgesprengt, die nachfolgenden schwächeren Ausbrüche haben dann etwa 70 Meter wieder aufgeschüttet. Der Rand des Kraters durfte jetzt nur an einer kurzen Strecke betreten werden. Diese Vorschrift erwies sich als gerechtfertigt, denn die Nordwand stürzte einige Tage später ein und die Ostwand einige

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wochen später, im Dezember. Dem unter heftigen Krachen erfolgten Einsturze der Nordwand folgten bald kurz hintereinander einige heftige Explosionen, durch welche der Krater sich wieder Luft schaffte, und ein Aschenregen, welcher sich über den Golf bis Ischia erstreckte. Ich hörte die Explosionen in Capri und eilte rasch nach einem Punkte, von wo aus man den Vesuv sehen konnte. Der in den letzten Tagen völlig wolkenfreie Berg war gänzlich verhüllt, und eine dichte Aschenwolke erhob sich hoch in die Lüfte, welche nun vom Winde westwärts getrieben wurde und nordwärts von Capri vorüberzog. Es war ein Anblick, als ob ein Wolkenbruch in den Golf niederging. Die fallenden Aschenmassen waren von der Sonne beschienen und sahen dadurch braunrot aus. Auch von den Aprilausbrüchen ist sehr viel Asche in den Golf gefallen, und die in den Städten und deren Umgebung gefallene Asche ist meist in das Meer geschafft, so dass die Brandungswellen am Quai von Neapel immer noch ganz muddig aussahen. In der Zoologischen Station wurde sehr darüber geklagt, dass das Tierleben im Golf seit dem Ausbruche sehr arm geworden sei, da die steinigen und flacheren Stellen des Grundes, auf denen sich bisher ein reiches Tierleben entfaltete, gänzlich verschlammt seien. Die Tiere sind dabei massenhaft umgekommen. Die Fischer brachten so gut wie nichts heran, und der Dampfer der Station musste Material von den Untiefen bei Ischia und den Ponza-Inseln holen.

Den Grund des Kraters konnte ich nicht sehen, da die vorspringenden Lavagänge den Einblick von den zugänglichen Stellen aus hinderten. Der Krater ist jetzt sehr tief, denn einige hundert Meter konnte man schätzungsweise die gegenüberliegende Kraterwand nach unten verfolgen. Man hörte in der Tiefe die Lava brodeln. An einzelnen Stellen der Wände zeigte sich eine schwache Dampfentwicklung. Es war teilweise wohl noch Wasserdampf, doch sah ich auch einige Fumarolen, welche gelbe und gelbrote Sublimate ansetzten. Die Färbung rührte wahrscheinlich von Eisenchlorid her. Auch beim Aufstiege hatte ich an einzelnen Stellen des Aschenkegels schwache Dampfentwicklungen bemerkt, die ich für Wasserdämpfe hielt, von dem tief eingedrungenen Regenwasser herrührend.

Schon beim Aufstiege hatte ich allerhand glitzernde Steine liegen sehen, mir deren nähere Untersuchung aber für den Rückweg aufgespart, um mir die Kletterei nicht zu erschweren. Früher gab es ja in dem Aschenmantel wenig zu sammeln, und ich hatte mich für diese Tour garnicht darauf eingerichtet, nur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

etwas Einwickelpapier mitgenommen, um Aschenproben usw. mitnehmen zu können. In den ausgeschwemmten Gräben lag jetzt allerlei Material beisammen, welches der letzte Ausbruch aus der Tiefe heraufgebracht hatte. Vielleicht waren auch Steine von früheren Ausbrüchen dabei, welche der Regen jetzt losgewaschen und reingespült hatte. Da die Gräben wohl bald wieder eingeebnet werden, ist es vielleicht von Interesse, wenn ich die am Aschenkegel gefundenen Minerale aufzähle. Wie rasch die Asche solche Vertiefungen ausfüllen kann, davon war ich im Februar 1903 Zeuge. Ein Gewittersturm, der am Vesuvkegel ohne Regen vorüberging und den Kegel völlig in Aschenstaub einhüllte, hatte binnen wenigen Minuten den ganzen $^1/_2$ bis 1 Meter tiefen Einschnitt, in welchem die Drahtseilbahn lag, unter Asche begraben und eingeebnet, sodass der Bahnverkehr bis zur Aufräumung ruhen musste.

Die durch Erosion gebildeten Fossen fingen unter der Vesuvspitze schmal und flach an und verbreiterten und vertieften sich nach unten bis zu einigen Metern. In den tieferen Einrissen konnte man deutlich erkennen, wieviel fester das ältere Material bereits gelagert war, auch war durch verschiedene Korngrösse eine Art Schichtung zu erkennen. Eine Schicht war ganz weiss von Salzüberzug. Einige Partien erinnerten schon an festwerdenden Tuff. In einigen Vertiefungen glitzerte es metallisch, es waren zusammengeschwemmte Hornblendenadeln, Magneteisen und Eisenglanzkristalle. Die Bomben bestanden aus mehr oder weniger grossen Leucitophyren und Augitophyren, oft waren auch beide Minerale zusammen in der Lava vertreten, auch öfter von Olivin begleitet. Ich fand eine Bombe, die nur aus Olivin bestand, sowie solche aus Olivin und schwarzem Glimmer bestehend, auch eine solche, welche daneben noch Augitkristalle führte. Am meisten vertreten war ein grauer Augitophyr, dessen Höhlungen mit schönen und glänzendschwarzen Hornblendenadeln ausgefüllt waren. Die Nadeln variierten von Borstendicke bis Stricknadeldicke, letztere oft mit ausgebildeten Endflächen. Ich fand aber auch ganz haarförmig dünne braune Kristalle, die man für Breislackit ansprechen konnte. Auch kürzere, nicht nadelförmige Hornblendekristalle waren vertreten. Die Stücke glichen auffallend einer Lava von 1822, die im hiesigen Provinzialmuseum vorhanden ist.

Ob es nun abgesprengte Stücke eines älteren Lavaganges sind, die bei der Austiefung des Kraterschlundes heraufgeschleudert wurden, oder Neubildungen, möchte schwer zu entscheiden sein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Viele Leucitophyre waren in den Höhlungen mit kleinen, aber gut ausgebildeten Eisenglanzkrystallen besetzt, auch mit sechsseitigen Tafeln, die so dünn waren, dass sie karminrot durchschienen. Auch Eisenrahm und rote Überzüge von amorphem Eisenoxyd kleideten viele Höhlungen aus. Olivinhaltige Leucitophyre waren mit zerstreuten, etwa erbsen- bis nussgrossen Obsidian durchsetzt. Auch beim Ausbruch von 1822 sind von Monticelli und Corelli ganz gleiche Stücke gefunden (Roth, Vesuv), welche ebenfalls in dünnen Splittern grün durchschienen. Es ist also 1906 wieder dasselbe alte Material heraufgebracht. Da Obsidian am Vesuv selten ist, dachte ich erst an eingeschmolzene Melanite, sah aber unter der Lupe, dass es Obsidian war. In einigen Leucitophyren waren die Leucite wasserklar. In Höhlungen fand sich Davyn, zuweilen büschlig gruppiert und haarfein, wohl Mikrosommit. Einige umherliegende schwefelgelbe Stücke hatten schon beim Aufstiege meine Aufmerksamkeit erregt, ich glaubte, dieselben seien durch Eisenchlorid gefärbt, fand aber bei späterer Untersuchung, dass dieselben nur aus Sulfaten bestanden. Es müssen also auch Schwefelsäure- oder schwefligsäure Fumarolen am Vesuv vorkommen, obgleich derselbe ein ausgesprochener Salzsäurevulkan ist. Es war ein Leucitophyr, dessen Bestandteile an einer Seite völlig in Sulfate umgewandelt waren, während die andere Seite aussah, als ob sie mit einer dünnen Amaranthitlage überzogen sei. Ein anderes Stück bestand aus Lavabrocken, welche völlig durch diese gelben Sulfate verkittet waren, in ganz ähnlicher Weise, wie ich es an der Solfatara gesehen hatte. Eine Höhlung war später mit schneeweissen haarförmigen Krystallen überzogen, die sich als reines Magnesiumsulfat erwiesen, welches wohl erst bei dem Austrocknen des Stückes ausgeblüht war, da ich es beim Sammeln nicht bemerkt hatte. Die gelbe Salzmasse war nur teilweise in Wasser löslich, leicht indessen in verdünnter Salzsäure. Sie bestand aus einem Gemisch von Sulfalten des Eisens, der Tonerde, des Kalks und der Magnesia. Die etwas faserige Textur erinnerte an Fibroferoit, doch war es mehr ein Gemisch verschiedener Salze. Auch Halotrichitfasern glaubte ich zu erkennen.

Ich erwähnte schon oben, dass ich Salzüberzüge bei Bomben beobachtet hätte. Ich hatte mir schon von früheren Besteigungen einiges Material mitgebracht und Chlornatrium und Gyps nachgewiesen. Die Bomben waren nicht einseitig mit der Salzschicht bedeckt, sondern rund umher, auch an den aufgelagerten Stellen und in den Höhlungen. Ich habe den Eindruck gewonnen, als

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

ob die Lava im Krater mit Mutterlaugensalzen des Meerwassers zusammengeschmolzen wäre, die sich nun wieder auf der Oberfläche ausgeschieden hätten. Dass Chlormagnesium hier fehlt, ist daraus zu erklären, dass dieses durch überhitzte Wasserdämpfe zersetzt wird, es entstehen Magnesia und Chlorwasserstoff. Magnesia als Periklas kommt ja bekanntlich am Vesuv vor, dieselbe wird aber zumeist Silikate gebildet haben (Olivin, Augit, Hornblende), während der Chorwasserstoff meist mit den Dämpfen entweicht und nur ein Teil Chloride bildet. Man wird schwerlich eine andere Quelle für die massenhaften Chlorwasserstoffexhalationen nachweisen können, als die Chloride des Meerwassers, ebenso wie der hohe Gypsgehalt der Auswürflinge so am leichtesten zu erklären ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1904-1907

Band/Volume: 55-57

Autor(en)/Author(s): Andrée Adolf

Artikel/Article: Der Vesuv im November 1906 108-115