

Jahrg. 1906.

Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 21. Juni 1906.

Das Komitee des VIII. Internationalen landwirtschaftlichen Kongresses übersendet eine Einladung zu den am 21. bis 25. Mai 1907 in Wien stattfindenden Sitzungen dieses Kongresses.

Das k. M. Prof. Dr. C. Doelter übersendet eine Mitteilung: »Über einige Beobachtungen bei der Vesuveruption 1906«.

Der Verfasser schreibt hierüber:

»Bei meinem Besuche des Vesuvs im Jahre 1906 machte ich einige Beobachtungen, die ich hier wiedergebe. Bekanntlich war der diesjährige Ausbruch durch große Mengen von Asche, Lapilli ausgezeichnet, wobei sich drei Sorten von Aschen unterscheiden lassen: schwarze, rötlichbraune und graue, die aber im ganzen und grossen mineralogisch nicht sehr verschieden sind; ob chemische Unterschiede vielleicht bezüglich des Eisengehaltes vorhanden sind, wird die im Zuge befindliche chemische Untersuchung zeigen (Herr Prof. Abegg in Breslau hatte die Güte, eine solche zu übernehmen).

Die Unterschiede sind wahrscheinlich weniger in der mineralogischen Zusammensetzung als in dem verschiedenen Korn und zum Teil auch in der Oxydationsstufe des Eisens in dem beigemengten Glas zu suchen. Ihre Bestandteile sind dieselben wie die der früheren Aschen. Die rote Farbe scheint teilweise durch einen feinen Überzug der Kristalle verursacht zu sein.

Die von Herrn Quensel aus Upsala, welcher gegenwärtig im mineralogischen Institute in der Grazer Universität arbeitet, gesammelten Aschen stammen aus der nächsten Umgebung des Vesuvus und enthalten viel lösliche Bestandteile, über welche der Genannte besonders berichten wird; insbesondere scheinen Chloride zu dominieren, daneben Sulfate.

Was die Verbreitung der verschiedenen Aschen anbelangt, so herrscht die braune Asche weitaus vor und ist jedenfalls der Bereich der schwarzen Asche ein weit beschränkterer und ist diese hauptsächlich in der Nähe des Vesuvkegels zu suchen, doch ist auch in Neapel solche gefallen (nach dem Bericht des Dr. Philipp an den oberrheinischen geologischen Verein ist dies am 5. April der Fall gewesen).

Am geringsten dürfte das Gebiet der grauen Asche gewesen sein, welche mehr im Südwesten fiel und welche wohl ärmer an Magneteisen ist, aber die mineralogischen Unterschiede sind wie erwähnt, jedenfalls geringe.

Unter den Auswürflingen fanden sich viele Bomben, die zum Teil sehr Interessantes zeigen; eine Untersuchung derselben hat Herr Quensel bereits begonnen. Auch bei dieser Eruption sind merkwürdige Auswürflinge gefallen, die schon J. Roth in seinem Werke über den Vesuv (1857) erwähnt, nämlich schwarze, dichte Leucitlava mit kleineren und größeren Obsidianeinschlüssen von unregelmäßiger Form; es sind aber keine eigentlichen Einschlüsse, sondern umgeschmolzene Mineralien, zum Teil wahrscheinlich Augite; bei der Umschmelzung bildete sich außer Glas ein grüner Augit und, wie Herr Quensel fand, auch Melilith.

Bei dem großen Lavastrom, welcher von Bosco Cognobti gegen Torre Annunziata floß und welcher an verschiedenen Teilen sehr verschiedene Struktur, bald dicht, bald porös zeigt, ist vor allem bemerkenswert der große Unterschied im quantitativen Mineralbestand, am Ausgange und am Ende des Stromes. Die Lava vom Ausgange des Stromes ist ungemein reich an grünen und gelbgrünen Augiten und ich fand bei Bosco tre case solche von über 2 cm Länge, während die obere Lava nur kleinere Augite enthält und in viel geringerer Zahl; dagegen dominiert in der oberen Lava der

Leucit in großen Kristallen. Die Ursache dürfte vielleicht in der Abkühlungsgeschwindigkeit liegen. Sonst liegt ein qualitativer mineralogischer Unterschied dieser Lava und früherer kaum vor; ob chemische Unterschiede vorhanden sind, wird die von Herrn Quensel begonnene chemische Untersuchung zeigen.

Besondere Aufmerksamkeit wendete ich den Exhalationen, sowohl den oberen auf zirka 800 *m* Höhe als jenen von Bosco tre case zu. Da von einer Seite die Gegenwart von freiem Chlor behauptet wurde und bei einer Exkursion mit Prof. F. Henrich aus Erlangen auch an einer Stelle in der Nähe des Aschenkegels von uns beiden Chlorgeruch wahrgenommen wurde, so habe ich an vielen Stellen mit Jodkaliumlösung auf freies Chlor untersucht, aber immer mit negativem Erfolge; es wäre ja denkbar, daß in diesen Exhalationen, die eine Temperatur von 350 bis 500° haben, sich freies Chlor bildet, aber der stets vorhandene Wasserdampf veranlaßt die Rückbildung von Salzsäure. Chloride finden sich massenhaft an den Rändern der Exhalationen; am häufigsten sind Salmiakkristalle.

Auf Fluor prüfte ich ebenfalls die Exhalationen, aber ohne Erfolg; dennoch dürften Fluoride vorhanden sein, was auch durch die allerdings sehr seltenen Biotitkristalle bestätigt wurde, die sich unter den Auswürflingen finden. (Nach einer heute erhaltenen Mitteilung von R. Brauns im »Zentralblatt für Mineralogie«, Nr. 11, ist in den Krusten Kieselfluornatrium enthalten.) Aber wahrscheinlich ist Fluor in den Exhalationen kein regelmäßiger Bestandteil.

Für Temperaturmessungen der Lava war die diesjährige sehr heftige Eruption nicht günstig und muß abgewartet werden, bis wieder kleinere Lavaströme zu Tage treten, in welchen solche Messungen leichter zu bewerkstelligen sind, wie dies zwischen 1895 und 1898 der Fall war.

Bei den zahlreichen Problemen, die die Vulkanologie am Vesuv lösen könnte, ist der Mangel eines gut eingerichteten Laboratoriums, in welchem sofort Untersuchungen chemischer und physikalischer Natur angestellt werden könnten und in welchem die nötigen Instrumente zu finden wären, sehr fühlbar.

Die Errichtung eines solchen, etwa nach der Art der internationalen zoologischen Station in Neapel wäre von großem Werte, denn viele Untersuchungen haben nur dann Wert, wenn sie sofort an Ort und Stelle während der Eruption angestellt werden; denn der Transport von Instrumenten ist sehr schwierig und es mangelt ja auch an einem Raume, in welchem fremde Forscher solche aufstellen könnten; sehr wichtig wären spektroskopische Untersuchungen der glühenden Gase und solche über Radioaktivität der vulkanischen Produkte sowie chemische Untersuchungen.«

Das w. M. Herr Prof. Dr. Franz Exner überreicht eine Abhandlung der Herren Dr. Stephan Meyer und Dr. Egon Ritter v. Schweidler, betitelt: »Untersuchungen über radioaktive Substanzen. IX. Mitteilung: Einige Versuche über die Absorption der α -Strahlung in Aluminium«.

Es wurde die Absorption der Strahlung von U, Po, AcB, ThB und RaC in Aluminium untersucht; durch Extrapolation wurde der Betrag der α - und β -Strahlung getrennt bestimmt. Nach steigender Durchdringlichkeit der α -Strahlung geordnet, ergeben die untersuchten Substanzen die obige Reihenfolge. Zur genaueren Charakteristik werden verwendet: der Absorptionskoeffizient für unendlich dünne absorbierende Schichten (λ_0) und die »Extinktionsdicke« σ , das ist jene Schichtdicke, welche die α -Strahlung vollkommen absorbiert.

Es ergab sich für Aluminium als absorbierendes Medium

bei	U	Po	AcB	ThB	RaC
λ_0 (1 cm)	3100	1050	900	500	400
$10^4 \sigma$ (cm)	10	28	32	40	45

Eine eingehende Diskussion der für die α -Strahlung erhaltenen Resultate zeigt, daß das Gesetz der Absorption in Metallen und in Luft nicht identisch ist.

Die Annahme, daß in festen Körpern das α -Partikel einen seiner Geschwindigkeit proportionalen Widerstand erfährt, führt zu Resultaten, die mit den experimentellen Ergebnissen in qualitativer Übereinstimmung stehen.