

habe. Gleichzeitig wurde in Locarno ein röthlicher Nebel und im Regenwasser eine röthlich-lehmige Masse beobachtet; 16 Tage darauf erfolgte das durch die Zerstörung von Lissabon so bekannte Erdbeben, dem vulkanische Eruptionen vorausgegangen waren, so dass jener Staub sehr wahrscheinlich von Vesuviasche herrührte. Ob der Höherrauch, welcher 1783 fast 11 Wochen lang in Bünden beobachtet wurde (so 12 Tage im Juni, 19 im Juli und 2 im August), mit den wiederholten Erdbeben, die damals Kalabrien so schwer heimsuchten, und mit den lange andauernden (vom 11. Juni bis 3. Aug.) Ausbrüchen des Vulkanes Skaptar-Jökul auf Island in Verbindung gebracht werden darf, muss zweifelhaft erscheinen, da dieser Höherrauch so lange gedauert hat; eher könnte der röthliche Nebel, welcher 1831, gleichzeitig mit der neu aus dem Meere aufgestiegenen Insel, südlich von Sizilien sich zeigte und über Europa sich verbreitete, auf vulkanische Asche zu deuten sein.

Hr. Prof. E. Schweizer. — Chemische Untersuchung der am Gotthard in der Nacht vom 16. auf den 17. Februar 1850 mit dem Schnee gefallenen Substanz.

Herr Prof. Heer überliess mir eine kleine Menge von dieser bei Andermatt gesammelten Substanz zur Analyse. In seiner Abhandlung über diesen Gegenstand erwähnte er bereits, dass ich das Verhältniss der unorganischen zu den organischen Bestandtheilen wie 88,46 % : 11,54 % gefunden habe: 0,130 Gr. der Substanz verloren nämlich beim Glühen im Platintiegel 0,015 Gr. Die grössere Menge der Substanz, welche nach Zerstö-

rung der organischen Theile jedoch bloss 0,913 Gr. betrug, wurde zur quantitativen Analyse benutzt.

Der geglühte Rückstand wurde, nachdem man ihn mit heissem Wasser behandelt hatte, welches nur eine kaum wahrnehmbare Spur von löslichen Stoffen in sich aufnahm, längere Zeit mit concentrirter Salzsäure digerirt, ein Verfahren, welches gewöhnlich bei der Analyse gemengter Silikate eingeschlagen wird, um den durch Säuren zerlegbaren Theil von dem durch Säuren unzerlegbaren zu scheiden. — Die Substanz wurde von der Salzsäure ohne das geringste Aufbrausen stark angegriffen. Nachdem man die saure Lösung von dem ungelösten Rückstand filtrirt hatte, behandelte man den letztern in der Kälte mit Aetzkali, um die durch die Säure ausgeschiedene Kieselerde von dem unzerlegten Theil zu trennen, bestimmte hierauf den letztern und erfuhr so das Verhältniss des zerlegbaren zu dem unzerlegbaren Theil.

0,913 Gr. Substanz enthielt hiernach:	
durch Säuren zerlegbaren Theil	0,422 Gr.
durch Säuren unzerlegbaren Theil	0,491 »
	<hr/>
	0,913 Gr.

Der durch Säuren zersetzte Theil wurde nach den gewöhnlichen Methoden analysirt und in 0,422 Gr. derselben gefunden:

Kieselerde	0,186 Gr.
Thonerde	0,092
Eisenoxydul	0,071
Kalk	0,071
	<hr/>
	0,420 Gr.

0,421 Gr. des durch Säure unzersetzten Theils gaben, mit kohlensaurem Natron aufgeschlossen:

Kieselerde	0,330
Thonerde mit Spuren von Eisenoxyd	0,050
Kalk	0,012
Magnesia	0,004
Alkalien *)	0,025
	<hr/>
	0,421 Gr.

Stellen wir nun die Resultate dieser Analysen nach Prozenten zusammen, so enthalten 100 Theile:

Der Substanz

Mineralische Stoffe 88,46

Organische Stoffe 11,54

100,00

Der mineralischen Stoffe

Durch Säuren zerlegbaren Theil 46,22

Durch Säuren unzerlegbaren Theil 53,78

100,00

Des durch S. zerlegbaren Theils

Kieselerde 44,08

Thonerde 21,80

Eisenoxydul 16,82

Kalk 16,82

Magnesia —

Alkalien —

99,52

Des durch S. unzerlegbaren Theils

78,38

11,88

Spuren

2,82

1,05

5,87

100,00

Und berechnen wir hiernach die Zusammensetzung des mineralischen Theils als Ganzes, so haben wir in 100 Theilen:

*) Die Alkalien konnten wegen der zu geringen Menge von Substanz nicht genauer bestimmt werden.

Kieselerde	62,68
Thonerde	16,47
Eisenoxydul	7,79
Kalk	9,33
Magnesia	0,54
Alkalien	3,19
	<hr/>
	100,00

Aus dieser Analyse geht zunächst hervor, dass die in Frage stehende Substanz grösstentheils mineralischer Natur ist und dass der mineralische Theil derselben aus Silikaten besteht.

Nach Hrn. Prof. Heer's mikroskopischer Untersuchung bilden die Hauptmasse des mineralischen Theiles glasartige durchsichtige Splitter, in welche viel seltener sehr kleine rothe Körnchen eingestreut sind. Nach der Behandlung der Substanz mit concentrirter Salzsäure beobachtete man noch hin und wieder einzelne dieser Körnchen; es schien sich aber doch die grössere Anzahl derselben durch die Salzsäure aufgelöst zu haben. Da die in Salzsäure löslichen Theile beinahe die Hälfte der Substanz ausmachen, so muss ausser den rothen Körnern noch ein anderer Stoff durch die Säure zerlegt worden sein; die die Hauptmasse bildenden glasigen Splitter sind daher wahrscheinlich noch ein Gemenge von verschiedenen Mineralien.

Es ist nach dem so eben Angeführten begreiflich, dass die Analyse keinen bestimmten Aufschluss darüber zu geben im Stande ist, welcher Mineralspecies die rothen Körner sowohl als die glasigen Splitter angehören. Ich lasse mich auf blosser Vermuthungen hierüber nicht ein, nur finde ich es erwähnenswerth, dass der durch Säuren nicht zerlegbare Theil in seiner Zusammensetzung ziemlich nahe mit dem Bimsstein und Obsidian übereinstimmt.

Hr. Prof. Heer hat, es in seiner Abhandlung im höchsten Grade wahrscheinlich gemacht, dass die Substanz vulkanische Asche sei, welche nach dem letzten Ausbruche des Vesuvs durch die Winde in unsere Gegenden getragen wurde. — Diese Ansicht wird durch unsere Analyse unterstützt, indem durch dieselbe wenig-

stens die Aehnlichkeit der Substanz mit der vulkanischen Asche in Beziehung auf die Zusammensetzung nachgewiesen wird. — Die einzige bekannte Analyse von der Asche des Vesuvus rührt von Vauquelin her. Derselbe fand in der Asche, welche am 22. Oktober 1822 in Neapel gefallen: Kieselerde (etwa 55 %), Thonerde (etwa 15 %), Eisenoxyd (etwa 16 %), Kali und Spuren anderer Stoffe. Genauere Untersuchungen lieferte Dufrénoy von der Asche amerikanischer Vulkane. Die Asche von Guadaloupe vom Jahre 1797 z. B. erscheint nach ihm unter dem Mikroskope als ein Gemenge von milchweissen Körnern mit eckigen glasigen Körperchen, von welchen die erstern in Salzsäure löslich, die letztern hingegen unlöslich sind. Er fand in 100 Theilen:

Des löslichen Theils		Des unlöslichen Theils	
Kieselerde	58,19		62,10
Thonerde	23,77		22,41
Kalk	9,76		0,85
Eisenoxydul	7,22	Talkerde	2,31
	98,94	Kali	7,12
		Natron	3,68
			98,47

Sowohl nach dieser als nach den übrigen bekannten Analysen von vulkanischen Aschen scheint es eine Eigentümlichkeit in der Zusammensetzung der letztern zu sein, dass sie Talkerde in verhältnissmässig nur sehr geringer Menge und zwar hauptsächlich nur in dem durch Säuren unzerlegbaren Theile enthalten. Vauquelin gibt unter den Bestandtheilen der Asche des Vesuvus gar keine Talkerde an. Es kann also jedenfalls kein Olivin in den vulkanischen Aschen vorkommen,

Vergleichen wir die soeben mitgetheilte Analyse von Dufrénoy mit der Analyse unserer Substanz, so sind die Bestandtheile sowohl des durch Säuren zerlegbaren als des durch Säuren unzerlegbaren Theiles bei beiden Substanzen dieselben; ferner enthält in beiden der zerlegbare Theil weder Alkali noch Magnesia und die letztere kommt in dem durch Säure unzerlegbaren Theil nur in geringer Menge vor, wogegen die Kieselerde der vorherrschende Bestandtheil derselben ist.