

24. Mai 1875. Sitzung der physikalisch - mathematischen Klasse.

Hr. Roth las eine Mittheilung des Hrn. G. vom Rath, correspondirenden Mitgliedes der Akademie, über die in der Nacht vom 29. zum 30. März d. J. in Skandinavien niedergefallene vulkanische Asche.

Durch die Güte des Prof. Th. Kjerulf in Christiania erhielt ich eine Probe des vulkanischen Staubes, welcher in der Nacht vom 29. zum 30. März in Skandinavien niedergefallen war und zwar von der Westküste Norwegens bei Söndmör, durch ganz Romsdal bis Tryssil in Oesterdal nahe der schwedischen Grenze und weit nach Schweden hinein. Die mir übersandte Asche war durch Dr. Kahrs in Söndmör von der Schnee-Oberfläche, also sehr rein, gesammelt worden. Prof. Kjerulf sprach schon in seiner Zuschrift vom 10. April die Vermuthung aus, dass diese durch ihren weiten Flug und Verbreitung so merkwürdige vulkanische Asche aller Wahrscheinlichkeit zufolge von Eruptionen der isländischen Vulkane stamme, woraus eine Flugbahn von mehr als 160 d. M. folgen würde. Schon nach wenigen Tagen wurde diese

[Auszug aus dem Monatsbericht der Königl. Akademie der
Wissenschaften zu Berlin.]

Muthmaassung zur Gewissheit, da die am 17. April in Kopenhagen eingetroffene isländische Post die Nachricht grosser Vulkan- ausbrüche in der östlichen Hälfte der Insel, im Vatnajökul, sowie im Dyngu-Gebirge brachte, welche voraussichtlich noch jetzt fort- dauern.

Die in Söndmör gesammelte Asche ist von licht bräunlich- grauer Farbe, so fein, dass das blosser Auge kaum die einzelnen Partikel, aus denen sie besteht, wahrnimmt. Mit der Lupe erkennt man als bei Weitem vorherrschende Elemente feine Prismen, resp. Fragmente von Fäden, deren Länge im Maximum $\frac{1}{2}$ Mm. beträgt. Diese Prismen sind zuweilen etwas gekrümmt und haben einen perlmutterähnlichen Glanz. Ausser diesen, die Asche wesentlich konstituierenden Elementen entdeckt man einzelne gelbe Körnchen und sehr zahlreiche, äusserst feine Magneteisenpunkte, welche sich auch sogleich verrathen, wenn man einen Magnetstab durch das Pulver führt. Unter dem Mikroskop erinnert die in Canada-Bal- sam eingebettete Asche beim ersten Anblick an ein Aggregat von triklinen Feldspathen, indem jene verlängerten Gebilde eine longi- tudinale Streifung zeigen. Indess tritt schon bei Untersuchung in gewöhnlichem Lichte der Unterschied deutlich hervor, indem die Elemente der Asche stets etwas gekrümmt sind, auch die schein- bare Streifung einen ganz andern Charakter besitzt, als die Zwi- lingslinien der triklinen Feldspathe. An den schmalen Seiten en- den die verlängerten Gebilde der Asche nie geradlinig, sondern stets wie ausgefästert, entsprechend der streifigen Beschaffenheit. Durch Veränderung der Focaldistanz des Mikroskops gewinnt man die Überzeugung, dass die in Rede stehenden Gebilde aus cylin- drisch um einander liegenden Schalen zusammengesetzt sind und dass hierdurch das gestreifte Ansehen erzeugt wird. Polarisirtes Licht lehrt sogleich, dass wir es mit Fragmenten von Glasfäden zu thun haben, welche beim Drehen der Nikols keine Farben er- zeugen. Zahlreiche Luftblasen sind in denselben eingeschlossen, stets verlängert in der Längsrichtung des prismatischen Gebildes; zuweilen bildet die Luftblase eine hohle Axe. — Solche streifigen Fäden habe ich bisher bei keiner andern vulkanischen Asche wahr- genommen. Die Aschen des Aetna und des Vesuvs z. B. bestehen aus eckigen oder rundlichen staubartigen Theilen. Eine gewisse Ähnlichkeit zeigt allerdings das „Haar der Göttin Pele“, jene bald glatten, bald gekräuselten Obsidianfäden, welche aus dem Gipfel-

krater (Mokua-weo-weo) oder aus dem Lavasee des Mauna-Loa aufsteigen und vom Winde über die ganze Insel Hawaii verbreitet werden (s. Humboldt, Kosmos IV, S. 417). Wenn diese Glasfäden gröblich gepulvert werden, so erhält man allerdings eine Masse, welche mit bloßem Auge oder auch mit der Lupe betrachtet der isländischen Asche ähnlich ist. Das Mikroskop zeigt aber, dass das Pele-Haar aus homogenen bouteillengrünen Glasfäden (häufig mit knopfartigen Verdickungen) besteht ohne jene das streifige Ansehen bedingende cylindrisch-schalige Bildung.

Krystallinische Gemengtheile treten neben jenen glasigen Elementen in unserer Asche sehr zurück. Ich bemerkte neben sehr spärlichen Fragmenten von Sanidin ziemlich viel Augit (vielleicht auch etwas Hornblende) sowie röthlichbraunen Glimmer. Diese krystallinischen Gemengtheile sind, wie leicht erklärlich, von unregelmässiger, fragmentarischer Form. — In gewissen Varietäten derselben Asche hat sich indess die Form der stets nur spärlich beigemengten krystallinischen Theile deutlich erhalten, wie ich aus einer gütigen brieflichen Mittheilung des Hrn. Fouqué (Paris 21. April) ersehe. Derselbe behandelte 0,5 Gr. einer von Hrn. Nordenskiöld in Stockholm erhaltenen Asche desselben Falles mit concentrirter Fluorwasserstoffsäure. Sie löste sich fast vollständig darin mit Zurücklassung einer mit bloßem Auge kaum wahrnehmbaren Menge eines schwärzlichen Pulvers, welches unter dem Mikroskop sich als ein Aggregat sehr zierlicher Augitkrystalle (theils einzelne, theils zu merkwürdigen Gruppen verbundene Individuen) erwies. Ein gleiches Resultat erhielt Hr. Fouqué als er eine in Trysil, unfern der norwegisch-schwedischen Grenze, niedergefallene Aschenprobe mit Flusssäure untersuchte und dann den Rückstand mikroskopisch prüfte.

Der Glühverlust der Asche beträgt 0,3 p. C. Wegen der nur geringen, mir zur Verfügung stehenden Menge mussten die beiden folgenden Analysen mit Quantitäten von nur 0,7 resp. 0,5 Gr. geglühten Substanz ausgeführt werden. I mit Natroncarbonat geschmolzen, II durch Fluorwasserstoffsäure zersetzt.

	I	II	Mittel	
Kieselsäure	68,0	—	68,0	Ox. = 36,3
Thonerde	13,4	13,7	13,55	6,3
Eisenoxydul	8,6	8,4	8,5	1,9
Kalk	3,6	3,9	3,75	1,1
Magnesia	1,3	1,2	1,25	0,5
Kali	—	1,4	1,4	0,2
Natron	—	4,2	4,2	1,1
			<hr/>	
			100,65	

Sauerstoffquotient = 0,306.

Von einer Bestimmung der beiden Oxydationsstufen des Eisens musste, schon mit Rücksicht auf die geringe Menge des zur Verfügung stehenden Materials, abgesehen werden. Die vorstehende Analyse beweist, dass die untersuchte Asche eine nicht gewöhnliche Zusammensetzung besitzt, dass sie namentlich durch einen geringeren Gehalt an Kieselsäure sich wesentlich von den Gesteinen des Baula und Krabla unterscheidet, ja dass unter allen bisher analysirten Gesteinen Islands kaum ein einziges in seiner chemischen Zusammensetzung mit dieser Asche übereinkommt. Eine grössere Analogie bietet sie hingegen mit einigen kaukasischen und armenischen Gesteinen dar, so namentlich mit den von Abich untersuchten Gipfelgesteinen des Ararat und des Elbruz. Freilich beruht diese Ähnlichkeit nur in der allgemeinen chemischen Mischung, keineswegs in der mineralogischen Constitution.

In Bezug auf die Grösse ihrer Flugbahn nimmt die Asche, welche in der Nacht vom 29. zum 30. März die Küsten Norwegens erreichte, unser Interesse in hohem Grade in Anspruch. Die Vulkane des Vatnajökul's sind von dem nächsten Punkte des norwegischen Küstensaumes 165 d. M. entfernt. Messen wir, „bis weit nach Schweden hinein“, etwa bis Carlsstadt, so erhöht sich die Distanz auf 225 d. M. — Die erstgenannte Entfernung ist fast genau gleich derjenigen des Vesuvs von Konstantinopel, bis wohin nach einer bekannten Angabe des Procopius die Asche des Vesuvs bei dem Ausbruch vom J. 472 n. Chr. soll getragen worden sein. Eine gleichfalls fast genau gleich grosse Flugbahn legte die Asche des Vulkans von Sumbava zurück, welche im April 1815 in Ba-

tavia fiel. Ja, da dieselbe Sumatra erreichte, so mag diese Eruption ihre Produkte in gleiche Fernen geschleudert haben, wie diejenige, welche in den letzten Tagen des März die Aschenmassen erzeugte, welche nach Skandinavien gelangten.

Noch ist erwähnenswerth, dass bereits früher vulkanische Asche von Island in ähnliche Fernen gelangte, indem man nach einer Eruption des Hecla Asche in Schottland niederfallen sah. Auch bei der Eruption des Katlugjaa (Süd-Island) von 1625 fiel die Asche bei Bergen.

Bonn, 30. April.

Buchdruckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften (G. Vogt).
Berlin, Universitätsstr. 8.