Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an die Redaction.

Tromsö, den 6. Nov. 1882.

Vulkanische Phänomene auf Jan Mayen.

In dem neu ausgegebenen Heft V der norwegischen Polarexpedition hat Prof. Mohn eine interessante Beschreibung von Jan Mayen gegeben. Diese Insel ist bekanntlich vulkanischen Ursprungs. Die vulkanischen Kräfte sind jedoch, soweit man das weiss, nicht bis in den Zeitraum hinein thätig gewesen, während dessen die Insel bekannt ist*. Der Eismeerfahrer Kapitän J. Kjeldsen von Tromsö, welcher das österreichische Dampfschiff Pola begleitete, um dort die Mitglieder der österreichischen meteorologischen Expedition an Land zu setzen, theilt jedoch einige Thatsachen mit, welche bezeugen, dass die vulkanische Thätigkeit dort keineswegs ganz erloschen ist. Etwas Näheres hierüber ist vielleicht nicht ganz ohne Interesse.

In oben genannter Abhandlung spricht sich Prof. Mohn unter Anderem folgendermassen aus: „Die vulkanische Hauptspalte, über welche Jan Mayen aufgebaut ist, folgt offenbar der Längsrichtung der Insel, der Hekla-Linie. Aber die Gruppirung der Seitenkratere scheint anzudeuten, dass Querspalten in der Richtung WNW—OSO vorhanden sind. Wir haben in dieser Richtung, wie es scheint, mehrere Reihen von Seitenkrateren, wie Esk-Vogt-Berna, Fugleberg-Oegoe und Hoeyberg bei Fyrtaarne. Ist es ein Zufall, dass die Endpunkte nach SO in den beiden ersten Reihen, Berna und Oegoe, nur Asche ausgeworfen haben?“

Als die Pola sich Jan Mayen näherte, bemerkte man einen starken, in der Nähe von Oegoe aufsteigenden Rauch und da der Rauch sich auch den folgenden Tag ununterbrochen zeigte, wenn die Aussicht nicht durch Nebel verhindert wurde, so bekam man bald volle Gewissheit, dass er

* Ich erfahre neuerdings, dass dem nicht so ist. Man hat Kenntniss von vulkanischen Ausbrüchen auf Jan Mayen aus dem Jahre 1732 und noch aus dem Jahre 1818.

seinen Ursprung auf Oegoe selbst hatte. Oegoe bildet eine Halbinsel, welche am nördlichen Ende der östlichen Lagune liegt und nach allen Seiten mit steilen Flanken in das Meer abfällt. Nach Mohn's Beschreibung ist Oegoe ganz aus Tuffschichten und Asche aufgebaut; den Krater fand Mohn offen nach SO; der äussere Wall desselben war ins Meer gesunken.

Kjeldsen bestieg Oegoe und fand den Gipfel von drei parallel laufenden Spalten durchschnitten, von welchen Rauch oder Dampf aufstieg. Die Spaltenwände waren mit tuffartigen Laven bedeckt und die Spalten verliefen quer über in der Richtung von SW nach NO, also parallel mit der Längsrichtung der Insel.

Da Mohn diese Spaltenbildungen nicht erwähnt, ist wohl Grund zu der Annahme gegeben, dass sie neuester Bildung und erst nach dem Aufenthalt der norwegischen Polar-Expedition auf Jan Mayen im Juli 1877 entstanden sind.

Mohn's Annahme, dass ausser der eigentlichen vulkanischen Hauptspalte auch auf Jan Mayen verschiedene vulkanische Querspalten nachweisbar sein werden, soll nicht widersprochen werden. Aber ich glaube doch entgegenhalten zu sollen, dass die Beobachtungen von Kjeldsen auf Reihen von vulkanischen Parallelspalten hinweisen, deren Richtung mit der Längsrichtung der Insel zusammenfällt. Die verschiedenen von Mohn auf Querspalten zurückgeführten Kratere lassen sich vielleicht ebenso natürlich nach solchen Längsspalten gruppiren. **Karl Pettersen.**

Strassburg, den 3. Dezember 1882.

Über doppeltbrechende Steinsalzkrystalle.

Durch die Arbeit von G. Tschermak über „die Hemiëdrie der Salmiakkrystalle" (Tscherm. Mittheilungen 1881 pg. 531) wurde ich darauf geführt, Steinsalz auf seine Ätzfiguren zu untersuchen in der Hoffnung eine versteckte gyroëdrische Hemiëdrie, gleich der des Salmiaks, aufzufinden. Die bis jetzt erhaltenen Resultate sind zwar nicht geeignet diese Frage zu entscheiden; statt dessen machte ich aber eine Beobachtung, die mir bemerkenswerth genug erscheint, um hier mitgetheilt zu werden.

Zur Erzeugung von Lösungsfiguren setzte ich ein klares Stück Steinsalz von Stassfurt, an welchem, ausser Spaltflächen, sich noch andere angeschliffene Flächen befanden, während längerer Zeit dem Einfluss der feuchten Luft aus. Dadurch wurde ein geringer Theil des Steinsalzes aufgelöst, der sich in Form kleiner, 1—3 mm messender, gut gebildeter Würfelchen auf der Unterlage absetzte.

Als ich diese Kryställchen im polarisirten Lichte untersuchte, machte ich die Bemerkung, dass sie sich in prächtiger Weise doppeltbrechend zeigten. Dieses Verhalten schien mir um so interessanter, als das ursprüngliche Stück, durch dessen partielle Auflösung diese Kryställchen entstanden waren, keine Spur einer Doppelbrechung zeigt.

Wenn man einen solchen optisch wirksamen Krystall im Mikroskop

bei gekreuzten Nicols betrachtet, so bemerkt man, dass er in vier Sectoren zerfällt, wenn die Diagonalen der Würfelfläche mit den Schwingungsebenen der Nicols zusammenfallen.

Die Sectoren werden durch isophane Zonen, welche die Ecken der Würfelfläche mit einander verbinden, von einander getrennt. Die Intensität der Doppelbrechung nimmt in jedem Sector nach dem Rande hin zu und ist meistens um so stärker, je grösser der Krystall ist. An vielen Krystallen wechseln, den Würfelkanten parallel gelagert, einfach- und doppeltbrechende Zonen. Mitten in der Würfelfläche erscheint fast ausnahmslos ein viereckiger, orientirt zu den Begrenzungselementen liegender Fleck, der sich isophan verhält. Die Auslöschungsrichtungen der Sectoren sind zu den Würfelbegrenzungen senkrecht und parallel. Schaltet man ein Gypsblättchen vom Roth der I. Ordnung in das Instrument ein, so erscheinen die Sectoren, über welchen die Axe der kleineren Elasticität im Gypsblättchen verläuft, gelb gefärbt, die beiden anderen blau, hieraus geht hervor, dass der Charakter der Doppelbrechung in diesen Platten wie beim Alaun* ist.

Im convergenten polarisirten Licht erscheinen in jedem Sector zwei Barren, die sich in der Auslöschungslage zu einem Kreuze vereinigen, dessen Arme parallel den Würfelbegrenzungen verlaufen, ohne jedoch farbige Curven zu zeigen.

Wollte man — wie dies in letzterer Zeit so vielfach geschieht — ohne Berücksichtigung anderer wichtiger Momente, auf diese optischen Erscheinungen hin die vorstehend beschriebenen Krystalle als Zwillingsgruppirungen von Individuen niederer Symmetrie ansehen, so müsste ihr System, nach dem Verhalten der Würfelfläche zu urtheilen (die allein untersucht werden konnte), das rhombische sein. Dass eine solche Deutung jedoch nicht zulässig ist, geht aus den anzuführenden Gründen deutlich hervor.

Man findet nämlich neben solchen Krystallen, welche fast die gleiche Doppelbrechung wie der Alaun zeigen, andere, die sich fast ganz unwirksam verhalten. Ist Wirksamkeit vorhanden, so nimmt sie mit der Grösse der Krystalle zu; ferner erkennt man bei verzerrten Würfeln von parallelepipedischer Gestalt, dass die Grenzen der Sectoren (welche nach obiger Deutung als Zwillingsgrenzen angesehen werden müssten) sich unter Winkeln kreuzen, die entsprechend der Grösse der Verzerrung mehr oder weniger von 90° abweichen.

Die Verhältnisse sind die gleichen, wie ich sie an Würfelplatten des Analcim fand (d. Jahrb. 1882 B. I p. 41 f.) und Prof. Klein in neuerer Zeit am Granat mehrfach beobachtete (Nachrichten der k. Gesellschaft der Wissenschaften etc. zu Göttingen, Sitzung vom 10. Juni 1882, auch d. Jahrbuch im vorliegenden Hefte.)

Sprechen die angeführten Gründe schon erheblich gegen die Annahme eines nicht regulären Systems für die in Rede stehenden Steinsalzkrystalle, so dürfte die etwa beliebte Annahme einer Dimorphie der Substanz durch zwei hier mitzutheilende Versuche als mit unseren Erfahrungen in Wider-

* Vergl. F. Klocke d. Jahrb. 1880 B. I. pg. 53 u. f.

spruch stehend bezeichnet werden. Wäre nämlich das Steinsalz dimorph, so müssten die zur Erzeugung der einen und der anderen Modification nothwendigen Bedingungen verschiedene sein.

Mir ist es jedoch gelungen einen doppeltbrechenden Steinsalzkrystall in einer Kochsalzlösung so weiter wachsen zu lassen, dass die sich orientirt ansetzende Substanz in Form eines äusserst regelmässigen, einfach brechenden Gürtels um den doppeltbrechenden Krystall herum sich abschied. An den Ecken der einfach brechenden, neu angelagerten Partie bildete sich in mikroskopischer Grösse die Oktaëderfläche aus, was auf das Genaueste zeigt, dass die äussere Zone orientirt zu dem Kern liegt und es sich nicht um eine scheinbare Regelmässigkeit handelt. Indem ich aus einer Lösung sowohl bei gewöhnlicher Temperatur, als auch in der Wärme Kryställchen zog, bemerkte ich, dass unter den jedesmal gebildeten solche vorhanden waren, die einfach, andere, die doppeltbrechend waren.

Man kann aus einem doppeltbrechenden Krystall durch Lösen und Wiederauskrystallisirenlassen nach einander stark und weniger doppeltbrechende Krystalle erhalten, ohne dass bei jeder neuen Lösung und Wiederverdunstung des Wassers die Anzahl der Krystalle und das Verhältniss der wirksamen und unwirksamen unter denselben dasselbe bliebe. Mir scheint, dass nach diesen Beobachtungen die Erklärung jener optischen Erscheinungen nur durch Annahme einer auf gestörter Molecularstructur beruhenden anomalen Doppelbrechung gegeben werden kann. Das vorliegende Beispiel spricht um so mehr zu Gunsten dieser Anschauung, dass die optischen Anomalien geometrisch regulärer Körper secundärer Natur seien, als gerade Steinsalz vorliegt, dessen reguläre Natur sich sonst in jeder Hinsicht kund gibt.

Bemerkenswerth erscheint mir die fast völlige Übereinstimmung der besprochenen optischen Erscheinungen mit denen, welche parallel dem Würfel geschnittene Platten aus gegossenen Gelatine-Würfeln zeigen, wie ich dies früher dargestellt und beschrieben habe. Diese Identität bestärkt mich in der Ansicht, dass mein damals auf den Analcim angewandter Schluss der richtige war.

Die absolute Analogie der hier mitgetheilten optischen Erscheinungen mit denjenigen anderer regulärer Substanzen, die E. Mallard und nach ihm andere Forscher veranlassten solche Körper aus dem regulären System auszuscheiden, fordert zur genauen Untersuchung des so leicht zu handhabenden Steinsalzes auf, dessen Krystallbildung unter dem Mikroskop schön zu verfolgen ist.

Ich werde hoffentlich in nächster Zeit in der Lage sein auch über die Ursachen dieser Erscheinungen am Steinsalz Näheres mittheilen zu können. Hier sei mir nur noch gestattet zu bemerken, dass man die doppeltbrechenden Steinsalzkrystalle leicht darstellen kann, wenn man etwa ein Uhrglas voll gesättigter Lösung auf eine Glastafel ausbreitet und bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten lässt. **A. Ben-Saude.**

Leipzig, geologische Landesanstalt, 23. Dec. 1882.

Über melilithführende Basalte des Erzgebirges.

Im Beilageband II. 1882 dies. Jahrb. hat Herr Professor Stelzner eine sehr interessante Arbeit über Melilith und melilithführende Basalte mitgetheilt, in welcher neben einer Anzahl aussersächsischer und vogtländischer Vorkommnisse aus dem Erzgebirge auf S. 427 nur die Basalte des Scheibenberges, Pöhlberges und Geisings als solche angeführt werden, in denen Melilith als wesentlicher Gemengtheil bekannt sei. Indess scheint es Herrn Professor Stelzner entgangen zu sein, dass aus dem Erzgebirge neben genannten drei Vorkommnissen noch mehrere andere als melilithführend, ja z. Th. als melilithreich schon in früheren Publikationen beschrieben worden sind.

So wird in den im Herbst 1881 erschienenen Erläuterungen zu Section Annaberg der geologischen Specialkarte von Sachsen auf Seite 46 und 47 unter den Gemengtheilen des Basaltes vom Klöfsberg bei Königswalde Melilith nicht nur als Gemengtheil angeführt, sondern auf S. 47 auch gesagt: „Melilith ist verhältnissmässig sehr reichlich vorhanden und zwar in fast farblosen, sehr feinfaserigen, bis 0,15 Mm. langen, 0,10 Mm. breiten, seitlich unregelmässig begrenzten Individuen.“ Naturgemäss ist die Beschreibung dieses wie anderer Basaltvorkommnisse in den Erläuterungen zu unseren Kartenblättern nur kurz gehalten. Ich lasse daher hier eine etwas eingehendere Schilderung desselben folgen.

Dem Klöfsberg bei Königswalde ist ca. 1200 Meter südsüdwestlich dem dortigen Forsthaus, nur wenige Schritte südlich dem durch Sign. 750,3 bezeichneten Schnittpunkt des Flügels B mit der 5. Schneisse ein kleines, kegelförmig gestaltetes Basaltküppchen aufgesetzt, welches in sehr regelmässige, nach aussen constant unter einem Winkel von ca. 10^0 abfallende, vorherrschend fünf- bis sechsseitige Säulen abgesondert ist. Bei einer Länge von 1,8—2 Mtr. erlangen dieselben einen Durchmesser von 0,30—0,48 Mtr.

Nahezu im Centrum des Küppchens befindet sich eine grubenförmige Vertiefung von ganz geringem Umfang, welche vermuthlich einer zeitweiligen Gewinnung des Basaltes für Strassenbeschotterung ihre Entstehung verdankt.

Das dunkelschwärzlichgraue, im Ganzen sehr feinkörnige bis dichte Gestein enthält zahlreiche, bis 10 Mm. lange, 4 Mm. breite Augite porphyrisch ausgeschieden und lässt im übrigen folgende Minerale als theils wesentliche, theils accessorische Gemengtheile erkennen:

Augit, Melilith, Nephelin, Magnetit, Leucit, Biotit und Perowskit.

Die beiden ersten Componenten, also Augit und Melilith, sowie der Magnetit sind die anscheinend bei weitem vorwaltenden, ihnen schliesst sich der immer noch in bedeutender Menge vorhandene Nephelin an, während Leucit, Biotit und Perowskit nur in sehr untergeordneter Weise an der Zusammensetzung des Gesteins theilnehmen.

Der Melilith erscheint, wie bereits bemerkt, in verhältnissmässig grossen Individuen, die indess fast nie lateral oder terminal zu vollkommener Entwicklung gelangt sind, sondern durch die begleitenden Gemengtheile an ihrer normalen Formausbildung gehindert, unregelmässige Durchschnitte von vielfach aus- und einspringender Umgrenzung zeigen oder in Gestalt unregelmässiger, oft mehrfach übereinander greifender Fetzen zwischen den übrigen Gesteinscomponenten eingeklemmt sind. Nur selten nimmt man an ihnen wenig ausgedehnte, der Basisfläche entsprechende, geradlinige Conturen wahr. Mit Sicherheit als basal zu deutende Schnitte sind kaum zu erkennen.

Die wasserhellen, mit der Hauptaxe parallelen Durchschnitte zeigen die charakteristische feine Faserstreifung mit ausgezeichneter Deutlichkeit; sie sind von unregelmässigen Sprüngen und basischen, die Faserung senkrecht durchquerenden Spaltrissen durchzogen. Das Licht polarisiren sie mit licht-blaugrauer Farbe, ohne dass ein merklicher Dichroismus wahrgenommen werden könnte.

Über die übrigen Gemengtheile mögen folgende Bemerkungen genügen.

Die porphyrisch ausgeschiedenen Augite zeigen häufig deutlich zonalen Aufbau, sie sind reich an Flüssigkeits- und Glaseinschlüssen, sowie an Dampfporen.

Der Nephelin erscheint ausser in körnigen Aggregaten hier und da in deutlichen Kryställchen mit hexagonalen und rechteckigen Durchschnitten, oft reich an Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen.

Letzterer Gemengtheil besitzt keine besonders bemerkenswerthen Eigenschaften.

Leucit ist nur sehr vereinzelt wahrzunehmen, doch scheinen sporadische, rundlich begrenzte Körnchen mit centraler Mikrolithenanhäufung diesem Mineral anzugehören.

Biotit mit sehr deutlichem Dichroismus tritt ebenfalls stark zurück, er erscheint nur in ganz vereinzelten, winzig kleinen Blättchen. Der früher wenig beachtete, jetzt bereits in grosser Verbreitung nachgewiesene Perowskit fehlt als accessorischer Gemengtheil auch dem Königswalder Basalt nicht. Er bildet in demselben kleine unregelmässig conturirte, gewöhnlich zu mehreren zusammengruppirte Körnchen von dunkel-bräunlicher Farbe. Zwillinge waren nicht mit Sicherheit zu erkennen.

Endlich ist noch die völlige Abwesenheit des Olivins in dem Basalt der in Rede stehenden Localität bemerkenswerth.

Ein zweites Vorkommen von melilithführendem Basalt findet sich in den oben citirten Erläuterungen auf S. 48 erwähnt.

Die hier beschriebenen, beim weissen Hirsch unweit Jöhstadt angehäuften Blöcke sind die Reste einer Basaltmasse, welche direkt jenseits der südlichen Sectionsgrenze, also auf Section Kupferberg wenn auch in stark zersetztem, grusigem Zustande anstehend zu beobachten ist.

Auch hier tritt in dem, durch ungewöhnlich grosse porphyrisch ausgeschiedene Augite und Olivine von allen benachbarten Vorkommnissen schon makroskopisch sich unterscheidenden Gestein der Melilith als

gut charakterisirter Gemengtheil auf. Seine Individuen erreichen z. Th. dieselbe Grösse, wie diejenigen des Königswalder Gesteins, wenn sie sich auch bei ihrer verhältnissmässig weit geringeren Anzahl neben den stark in den Vordergrund tretenden Leuciten und Olivinen weniger bemerkbar machen, als in dem erst beschriebenen Vorkommen.

Auch hier herrschen vollkommen regellose, mannigfach aus- und einspringende Conturen der einzelnen Individuen durchaus vor.

Seinem optischen Verhalten nach stimmt das Mineral mit demjenigen des Basaltes vom Klöfsberg überein. Es ist entweder wasserhell oder kaum merklich bräunlichgrau gefärbt und zeigt wiederum die sehr enggedrängte für die Diagnose besonders wichtige Faserstreifung mit ausgezeichneter Deutlichkeit.

An einzelnen Schnitten ist dieselbe mit voller Evidenz auf die von Stelzner als „Pflockstructur" bezeichnete Eigenthümlichkeit des Mineralgefüges zurückzuführen.

Von den übrigen Gemengtheilen tritt, wie schon oben erwähnt, neben dem Augit auch der Olivin bereits makroskopisch recht deutlich hervor. Die Schnitte desselben sind theils durchweg frisch, theils von unregelmässig verlaufenden Adern eines intensiv gras- bis gelbgrün gefärbten, fein faserigen Zersetzungsproduktes durchzogen oder von einer peripherisch verlaufenden, in der Regel scharf begrenzten Zone dieses letzteren umgeben. Sie sind reich an Magnetitinterpositionen und Flüssigkeitseinschlüssen.

Die Augite zeigen die bekannten Eigenschaften. Unter ihren Einschlüssen sind namentlich solche von Perowskit verhältnissmässig häufig. Die Leucite besitzen immer unregelmässig-lappige, rundliche Conturen. Sie enthalten neben zahlreichen Flüssigkeitseinschlüssen und Dampfporen vorherrschend regellos angeordnete Körnchen von Magnetit und Augit. Nephelin tritt auffallend zurück, doch bekunden da und dort erkennbare hexagonale und zugehörige rechteckige Durchschnitte, dass er immer noch wesentlich an der Zusammensetzung des Gesteins theilnimmt.

Die sehr kleinen Biotitblättchen erscheinen immer nur sehr vereinzelt und häufig nur als Einschlüsse in den übrigen Gemengtheilen.

Bemerkenswerth ist endlich noch das bereits oben angedeutete Vorkommen des Perowskits. F. Schalch, Sectionsgeolog.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 1883

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 164-170