

Spuren eines Phonolithdurchbruches bei Rockeskyll in der Eifel.

Von **P. Michael Hopmann**, O. S. B. in Maria Laach.

W. HAARDT¹ hat den in der unmittelbaren Umgebung von Rockeskyll auftretenden basaltischen Tuff, der sich durch die reichliche Führung kristalliner Gesteine auszeichnet, als einen Augitittuff beschrieben, „der im wesentlichen aus mehr oder weniger großen Lapilli besteht“ (p. 204). Daß diese in eine staubartige Grundmasse eingebetteten Kugeln als eine besonders charakteristische Eigenart des Rockeskyller Augitittuffes gelten können, trat in neuen Aufschlüssen zutage, welche die amerikanischen Besatzungstruppen durch Ausheben von Schützengräben am Ostabhange des Kyller Kopfes geschaffen hatten. Sehr viele Bomben von Walnuß- bis über Kopfgröße sind eiförmig abgerundet, wie die Hohlraumausfüllungen eines Mandelsteines. Am auffälligsten ist dies bei kristallinen Schieferen, die unter dem Schlage des Hammers leicht nach der Schieferungsfläche spalten, und bei Sanidinbruchstücken mit ihrer vorzüglichen Spaltbarkeit. Letztere haben, soweit sie nicht von einer dünnen Augititrinde umgeben sind, eine glänzende, wie angeschmolzen aussehende Oberfläche. Man könnte diesen Augitittuff zum Unterschied von anderen basaltischen Tuffen der Umgegend kurzerhand „Kugeltuff“ nennen. Außer den auf der HAARDT'schen Karte angegebenen Stellen fand sich der Kugeltuff am Wege südlich des Nonnentalles, am Ostabhang des Kyller Kopfes nach dem „Vorkopf“ genannten Basaltvorkommen zu, und wahrscheinlich im Bahneinschnitt der nach Hillesheim führenden Strecke, im Süden des von HAARDT angegebenen Verbreitungsgebietes der kristallinen Gesteine.

In diesem Gebiete des Augitittuffes von Rockeskyll hat sich als ein in der Eifel sonst nur in der Nähe der Nürburg (Selberg bei Quiddelbach) vorkommendes Gestein eine Phonolithart gefunden. Sowohl am Fuße des Schießberges wie auf den Feldern SO des Nonnentalles, auf dem Wege von der Rockeskyller Mühle zum Kyller Kopf und an anderen Stellen kann man Bruchstücke eines hellgrünen oder gelbgrauen dichten Gesteins mit fettigem Glanz, splitterigem Bruch, zuweilen plattenförmiger Absonderung und weißer Verwitterungsrinde aufsammeln, die als Einsprenglinge reichlich Sanidinkristalle (bis 4:6 mm breit und 1,5 mm dick), spärlich Augitprismen, Biotittafeln, Magnetitkörner und in der Rinde ausgewitterten Nosean erkennen lassen. Als Einschlüsse treten nur wenige Bröckchen von Grauwackenschiefer hervor.

¹ Jahrb. d. K. Pr. Geol. L.-A. f. 1914. 35. Teil II. Heft 1. Berlin 1914.

U. d. M. erkennt man, daß sich die gelbgrauen und hellgrünen Gesteine dieser Art durch die Beschaffenheit ihrer Grundmasse unterscheiden. In den ersteren fällt besonders ein schwach gelbgrünlicher Augit auf, der in Körnern, ausgefranzten Prismen und schlecht auflösbaren Aggregaten in einer trüben Masse, anscheinend Glas, liegt. Selten sieht man feine Feldspatmikrolithe; ebenso treten polygonale Durchschnitte, die man für zersetzten Leucit halten muß, sehr zurück. Dagegen hellt sich das „Glas“ zwischen gekrenzten Nicols an vielen Stellen sehr schwach auf. In dem hellgrünen Gestein bilden deutlich erkennbare Feldspatmikrolithe und äußerst feine Augithäarchen ein dichtes Gewebe, in welches Leucite reichlich eingestreut sind. Glasbasis ist meist nur schwer festzustellen. Schlierenbildung, die den Augit zu schmalen, dunkeln Zügen zusammendrängt, ist weit verbreitet.

Unter den Einsprenglingen fallen vor allem die zahlreichen Sanidindurchschnitte auf. Es sind meist gut ausgebildete, einfache Kristalle, seltener Karlsbader Zwillinge oder unregelmäßig verwachsene Aggregate. Wasserklar. öfters von Schwärmen feiner Glaseinschlüsse durchzogen, zeigen Schnitte senkrecht zur ersten Mittellinie einen sehr kleinen Achsenwinkel, der bis zu 0° heruntergeht. Es gelang, von einigen Kristallen Dünnschliffe $\parallel M$ herzustellen. Die Auslöschungsschiefe α zu a (Spaltrisse $\parallel P$) beträgt $5-6^{\circ}$. Azorpyrrhit-Oктаeder von 0,01—0,02 mm Kantenlänge als Einschlüsse weisen darauf hin, daß das Magma dieses phonolithischen Gesteins mit alkalisyenitischen Tiefengesteinen in Verbindung steht (vgl. R. BRAUNS, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. 35, p. 193). Spez. Gew. in Bromoform-Alkohol-Mischung zu 2,57 bestimmt: wegen der Einschlüsse schwankend.

Nosean in gut ausgebildeten Kristallen tritt gegen Sanidin stark zurück; er ist älter als dieser, wie Noseankristalle in den breiten Sanidinleisten beweisen. Diese Einsprenglinge sind öfters von der Grundmasse mehr oder weniger stark angegriffen. Ohne einen Glassaum oder irgend eine Resorptionszone dringt sie in Zwickeln und Lappen in Sanidin und Nosean ein. Gerade an den klaren Sanidindurchschnitten kann man alle Stadien der Durchschmelzung beobachten. Selbst zierliche Büschel von Augitnadeln schieden sich in einem gelblichen Glaseinschluß aus.

Biotit ist selten. Seine Durchschnitte sind meist von einem dichten Saum umgeben, in welchem auch bei 600facher Vergrößerung keinerlei Kristalle zu erkennen waren. Neben den braungelb dichroitischen Lamellen finden sich öfters kleine olivengrüne Basisschnitte, die scharf sechseckig in einem Kristallisationshof als Neubildungen im Effusivmagma erscheinen. Apatit ist fast in jedem Schliff in breiten Kristallen mit meist zahlreichen, großen Glaseinschlüssen zu sehen. Magnetit tritt vereinzelt in großen Körnern auf. Auffallend ist, daß der grüne Augit der Grundmasse kaum je in

größeren Einsprenglingen vorkommt; nur einmal fand sich ein Aggregat breiter Ägirinaugitleisten nebst etwas Sanidin und einer langen Apatitnadel. Der Querschnitt eines basaltischen Augits dürfte ebenso, wie ein Augit-Magnetit-Hornblende-Aggregat Einschlüsse aus fremdem Gestein darstellen. Beide sind von einem dichten Pigmentsaum umgeben. Das Aggregat könnte eines der Lapilli des Kugeltuffes sein.

Diese phonolithartigen Gesteine aus der Umgebung von Rockeskyll gleichen in ihrem Aussehen vollständig den Auswürflingen eines Eruptivgesteines, das am Abhang der Kappiger Ley im Vulkangebiete des Laacher See vorkommt. Von dort habe ich in diesem Centralblatt (Jahrg. 1913, p. 726) das Gestein beschrieben, welches als charakteristisch für den Tuff der Kappiger Ley zu gelten hat. Daneben finden sich auch hier seltenere Bomben eines hellgrünen Phonolithes, die dem von Rockeskyll sehr nahe kommen. Die Grundmasse besteht aus einem dichten Filz feinsten Augitnadelchen, der von einem farblosen Glase durchtränkt ist, wie Poren und Spalten im Augitfilz dartun. Feldspatleisten und Leucitdurchschnitte finden sich in wechselnder Menge; in manchen Stücken sind sie sehr spärlich, in anderen reichlich, wobei die Feldspatleisten fluidale Anordnung zeigen. Nephelin ist im allgemeinen ziemlich spärlich; seine scharf idiomorphen Durchschnitte, oft mit kastenförmigen Einlagerungen, schwanken zwischen 0,02 bis 0,7 mm Größe. Schwarze Pigmenthaufen lassen in parallelen Zügen geordnet die Bewegung des Magmas hervortreten. Ein mehr oder weniger dichter Pigmentsaum umgibt auch fast alle Einsprenglinge und Einschlüsse. Am häufigsten erblickt man Kristalle eines basaltischen gelbgrünlichen Augits, zuweilen mit vorzüglicher Zonarstruktur, selten einen größeren Ägirinaugitkristall. Sanidindurchschnitte fehlen keinem Schlicke ganz, sind aber nur stellenweise etwas angereichert. Neben scharfeckigen Stücken finden sich ganz gerundete: neben ganz klaren solche, in die Glas und Grundmasse reichlich eingedrungen ist. Apatit ist reichlich vorhanden, ebenfalls bald ganz klar, bald fein bestäubt oder von dicken, dunkeln Glaskugeln und anderen Einschlüssen erfüllt. Sehr spärlich tritt Biotit auf. Meist sind seine Lamellen stark korrodiert und von einem dichten Pigmentsaum, zuweilen auch von einem Haufwerk feiner Augitnadeln umgeben. Einmal füllen dicht gedrängte Ägirinaugitprismen den geradlinigen Umriß einer korrodierten Biotitlamelle aus. Auffallend ist das Fehlen des Nosean. Vielleicht könnte man mehr oder weniger rundliche Partien, die, von kräftig gelbbraunem Pigmentsaum umgeben, teilweise aus gelbem, gekörneltem Glase, teilweise aus Calcit bestehen, auf ihn beziehen. Doch treten diese Zersetzungsprodukte auch in länglichen, mehr schlauchförmigen Partien auf. Zudem sind sie nicht in jedem Schlicke zu finden, so daß Nosean jedenfalls in jenen Stücken, die auch arm an Feldspat und Leucit sind, fehlt.

Charakteristisch für diese Bomben scheinen Konkretionen zu sein, die einigermaßen an die intratellurischen Ausscheidungen im Phonolith des Engelter Kopfes erinnern¹. Ägirinaugit bildet ein grobes Sparrenwerk, in welchem zahlreiche Titanaugite verschiedener Größe, viel Apatit, wenig Hornblende, und Sanidin in großen Körnern liegt. Biotit findet sich in kleinen Resten in breitem Pigment- und Augitsaum. Nosean und Olivin fehlen. Gelegentlich tritt Calcit und trübes Glas auf.

Als Einschlüsse enthalten diese Bomben sehr zahlreiche Stückchen des durchschlagenen Grauwackenschiefers. Ferner findet man kleine Magmafetzen mit etwas abweichender Zusammensetzung, z. B. voller frischer Nephelinkriställchen; auch Bruchstücke kristalliner Schiefer fehlen nicht.

Da diese hellgrünen Bomben das frischeste Effusivgestein sind, welches an der Kappiger Ley vorkommt, so wurde ein Stück mit nur ganz dünner Verwitterungsrinde, nach Auslesen der Schiefer-schülferchen aus dem stark zerkleinerten Gestein, von Frau ROST-HOFFMANN² analysiert. Fe_2O_3 wurde in FeO umgerechnet, für die Nebensäuren entsprechende Mengen Na_2O und CaO abgezogen.

						Mol.-%		
Si O ₂		53,88		58,05		66,35		
Ti O ₂		0,41		0,44		0,37		
Al ₂ O ₃		20,44		22,03		14,81		
Fe ₂ O ₃		2,28		—		—		
Fe O .		1,60		3,93		3,74		
Mn O .		0,25		0,27		0,26		
Mg O .		0,68		0,73		0,76		
Ca O .		1,42		0,83		1,01		
Na ₂ O .		6,85		7,25		8,01		
K ₂ O .		6,00		6,47		4,71		
SO ₃ .		0,16		—		—		
CO ₂ .		0,11		—		—		
P ₂ O ₅ .		0,43		—		—		
Chem. geb. H ₂ O .		4,00		—		—		
Feuchtigkeit . .		1,16		—		—		
		99,67		100,00		100,02		
s	A	C	F	a	c	f	n	k
66,72	12,72	1,01	4,76	21	1,5	7,5	6,30	0,80
S	Al	F		Al	C	Alk		
23	5	2		15,5	1,1	13,4		

Das Ausrechnen der OSANN'schen Formel ergab einen Tonerde-überschuß von 1,08. Immerhin erkennt man, daß die Einreihung

¹ W. ZÄNTINI, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. 38. p. 628.

² Hess. chem. Prüfungsstation für die Gewerbe. Darmstadt.

des Eruptivgesteins unter die Phonolithen berechtigt ist; es schließt sich den von BRAUNS (N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. 46. p. 30) aus dem Gebiete des Laacher See beschriebenen Noseanphonolithen an.

Die bei Rockeskyll gefundenen Auswürflinge sind weit stärker verwittert als die hellgrünen der Kappiger Ley. Wir sind also zur Erkenntnis der Gesteinsfamilie nur auf Mineralbestand und Struktur angewiesen. Demzufolge muß man das Gestein als sehr sanidinreichen Noseanphonolith bezeichnen.

Doch, wie kommen Phonolithbomben in das Gebiet des Augitituffes? Etwa als Bruchstücke eines unter der Oberfläche anstehenden Gesteines? Bei wiederholtem Absuchen des Geländes stieß ich an den steilen Hängen eines Wasserrisses auf spärliche Reste eines Bimssteintuffes, den der mikroskopische Befund als leucitführend erweist. Demnach muß in der Rockeskyller Gegend ein phonolithisches Magma zum Schlusse der ganzen vulkanischen Tätigkeit wenigstens in einigen Gasausbrüchen durchgestoßen sein. Daß ein solches auch an dieser Stelle vermutet werden konnte, zeigen die zahlreichen syenitischen Tiefengesteine, die der Augititausbruch zutage gefördert hat. In die Gefolgschaft eines Alkalimagmas gehören ja auch die nephelinführenden Leucit- und Melilithbasalte von Rockeskyll, sowie der Nosean führende Augitit selber.

Damit ist eine weitgehende Parallelität in den vulkanischen Erscheinungen bei Rockeskyll und im Gebiet des Laacher See gegeben. Ein syenitisches Magma hat nicht nur in beiden Gebieten ganz ähnliche Veränderungen an kristallinen Gesteinen durch Tiefenkontakt hervorgerufen, sondern ist auch an beiden Stellen als Effusivgestein zutage getreten.

Über Magneteisen in marinen Ablagerungen.

Von Karl C. Berz in Stuttgart.

Anläßlich einiger Bohrungen, die auf dem Gute Melnikow im Kreise Novo Usensk des Gouv. Samara niedergebracht wurden, beobachtete BRUNO DOSS¹ in Bohrproben von miocänen tonigen und sandigen Schichten das Vorkommen einer schwarzen Substanz in engstem Verband mit Glaukonit und Pyrit. Er hielt diese für Fe_5S_7 und vermutete, daß sie sich bei gewöhnlicher Temperatur unter Aufnahme von freiem Schwefel allmählich in Pyrit umwandeln

¹ BRUNO DOSS, Über die Natur und Zusammensetzung des in miocänen Tonen des Gouvernement Samara auftretenden Schwefeleisens. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXII. 1912; — Melnikowit, ein neues Eisenbisulfid und seine Bedeutung für die Genesis der Kieslagerstätten. Zeitschr. f. prakt. Geol. XX. Jahrg. 1912.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Hopmann P. Michael

Artikel/Article: [Spuren eines Phonolithdurchbruches bei Rockeskyll in der Eifel. 565-569](#)