

Ueber Melaphyr und Camptonit aus dem Monzongebiete.

Von **Julius Romberg.**

Berlin, 2. März 1904.

In der Abhandlung: »Ueber den Analcim-Melaphyr von Pizmeda« im Centralblatt f. Min. 1904, No. 3, S. 79—86, bringt HUGO PROBOSCHT die Analyse dieses Gesteins und vergleicht dieselbe mit jener des »Melaphyr«-Ganges von Palle rabbiose, den DOELTER analysirt hatte.

Ueber letzteres Vorkommen sagt er S. 81:

»Schon früher hatten CATHREIN, WEBER und IPPEN dieses Gestein zum Melaphyr gerechnet, nur ROMBERG, welcher aber keine Untersuchung gab, bezeichnet es als Monchiquit oder Camptonit und findet sogar eine Aehnlichkeit in der Analyse jenes Melaphyrs mit der der Camptonite, trotz des geringen Na-Gehaltes (während die Camptonite, bezw. Monchiquite durch hohen Na-Gehalt bei geringem Mg-Gehalt ausgezeichnet sind).

Dieses Gestein enthält keine Hornblende, wie DOELTER und

WENT constatirten. IPPEN spricht nur als merkwürdige Ausnahme von Hornblende-Einschluss im Augit¹ pag. 22, Zeile 4 v. o. u. ff.«

Ich bemerke hierzu:

1. Es ist durchaus irrig, dass CATHREIN und WEBER »dieses Gestein zum Melaphyr gerechnet« hätten; es ist an keiner Stelle ihrer Publicationen davon die Rede. Es bleibt also nur die Berufung auf IPPEN, der sich zu einer Correctur der DOELTER'schen Bestimmung dieses Gesteins als Melaphyr wohl ebensowenig veranlasst fühlen mochte, als beider Schüler PROBOSCHT.

2. Es ist unrichtig, dass IPPEN »nur als merkwürdige Ausnahme von Hornblende-Einschluss im Augit« spricht. Die fragliche Stelle Zeile 4 u. ff. lautet wörtlich:

»Besonders merkwürdig sind auch Augitschnitte, auf denen sich braune, langnadelige, stark pleochroitische Hornblende angesiedelt hat.

Es scheint mir in dieser Erscheinung eine Erklärung für das Auftreten mancher Hornblendemelaphyre zu liegen, besonders aber jener, welche nur chloritische Massen und Hornblende aufweisen. Da die braune Hornblende nicht so leicht sich umwandelt wie der Augit, so bleibt natürlich schliesslich ein Hornblendemelaphyr.«

Wie Jedermann sieht, ist von Ausnahme und Einschluss gar keine Rede; im Gegentheil werden noch weitgehende Folgerungen an das Auftreten der Hornblende geknüpft.

Ich habe solches unrichtige Citiren jetzt schon wiederholt kennzeichnen müssen; recht bezeichnend ist es aber, dass diese unrichtige Inhaltsangabe durch PROBOSCHT weder von DOELTER, noch von IPPEN beanstandet wird!

3. Gleichfalls unrichtig ist PROBOSCHT's Aeusserung: »nur ROMBERG, welcher aber keine Untersuchung gab«, da ich Studien² III, S. 47 den von mir erwähnten Gang im Monzonit speciell beschrieb, auf welchen IPPEN's Schilderung genau passte.

Da von jener Seite weder eine Höhen- noch sonstige genauere Angabe vorlag, war eine sichere Identification damals nicht möglich. Ich stellte nur fest, dass wirkliche Melaphyrgänge im Monzonit dort **nicht** auftreten, während das Vorkommen solcher im Kalk, von Camptonit- oder Monchiquit-Gängen im Monzonit daselbst, auch von DOELTER und Mitarbeitern nicht bestritten wird.

Zur Charakteristik des fraglichen Ganggesteins genügt aber, trotz der mehrfachen Modification der ursprünglichen Beschreibung IPPEN's:

a) Das Vorwalten der farbigen Gemengtheile als Einsprenglinge (Olivin mit Picotit, typischer Titanaugit, gegenüber

¹ J. A. IPPEN: »Ueber einige Ganggesteine von Predazzo.« Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wiss. Wien. 1902. Sitzung vom 13. März. Bd. CXI. S. 219—277. (Sep.-Abdr. S. 1—59.)

² J. ROMBERG: »Geologisch-petrographische Studien in den Gebieten von Predazzo und Monzoni. III.« Sitz.-Ber. k. pr. Akad. d. Wiss. Berlin 1903. H. IV. Sitzung vom 22. Januar 1903. S. 43—68.

Plagioklas von kleineren Dimensionen, wie solches nach ROSENBUSCH bei den lamprophyrischen Ganggesteinen (Camptonit etc.) herrschend ist.

b) Die eigene Analyse DOELTER's; XV.

4. PROBOSCHT führt weiter aus, ich fände:

»sogar eine Aehnlichkeit in der Analyse jenes Melaphyrs mit der der Camptonite, trotz des geringen Na-Gehaltes (während die Camptonite bzw. Monchiquite durch hohen Na-Gehalt bei geringem Mg-Gehalt ausgezeichnet sind).«

Ich glaube, dass die einfache Nebeneinanderstellung der beiden von DOELTER selbst angefertigten und publicirten Analysen aus seiner Tabelle¹ S. 985,

XV. Melaphyr von Palle rabbiöse,

XVI. Camptonitisches Gestein aus der Schlucht zwischen Ricoletta und Rizzoni, Südseite (Rizzoni),

jeden Petrographen in gleicher Weise von der ähnlichen Zusammensetzung überzeugen wird. Das Gestein XVI ist das einzige aus dem Monzongebiete bisher analysirte Vorkommen von Camptonit oder Monchiquit.

	Molecularprocente:			
	XV	XVI	XV	XVI
Si O ₂	43,41	42,35	44,74	46,13
Ti O ₂	Spur	0,41	—	0,33
Al ₂ O ₃	13,20	16,24	8,00	10,40
Fe ₂ O ₃	7,00	5,33	—	—
Fe O	5,66	6,28	10,27	10,05
Mg O	13,12	8,97	20,28	14,65
Ca O	12,88	12,46	14,22	14,54
Na ₂ O	1,84	2,37	1,84	2,50
K ₂ O	0,99	2,01	0,65	1,40
H ₂ O	3,02	2,87	—	—
	101,12	99,29	100,00	100,00

Aus den von mir berechneten daneben gestellten Molecularprocenten ergeben sich nach OSANN's Methode die folgenden Formeln:

	S	A	C	F	a	c	f	n-Reihe	m-Reihe	k
XV	44,74	2,49	5,51	39,26	1,1	2,3	16,6	7,4 β	7,8 v	0,69
XVI	46,46	3,90	6,50	32,74	1,8	3,0	15,2	6,4 β	7,5 v	0,67

welche sich ungezwungen beide, am besten sogar der »Melaphyr«, unter OSANN's Typenformel²: Camptonit-Maena

S	a	c	f
47,5	1,5	2,0	16,5

¹ C. DOELTER: »Der Monzoni und seine Gesteine.« I. Theil. Wien 1902. Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wiss. Sitzung vom 18. Decbr. 1902. Bd. CXI. S. 929—986.

² A. OSANN: »Versuch einer chemischen Classification der Eruptivgesteine. III. Die Ganggesteine.« Miner. und petrogr. Mitth. Wien 1902. Bd. XXI. S. 365—448. S. 420.

einordnen lassen. Die Zugehörigkeit zu dieser Gruppe bestätigt weiter der recht niedrige Kieselsäurecoefficient 0,69 und 0,67.

Gleichfalls ersichtlich wird die Mangelhaftigkeit der Beweisführung von PROBOSCHT durch die Thatsache, dass zwar der DOELTER'sche »Melaphyr« 13,12 % Mg O gegenüber 8,97 % Mg O des Camptonits aufweist, dagegen PROBOSCHT's Analcim-Melaphyr nur 5,61 % enthält! Im Na-Gehalt ist der Unterschied nur gering. In der Analysentabelle ROSENBUSCH's¹ S. 235 für Camptonite und Monchiquite variiren die Zahlen für Mg O zwischen 3,47 und 11,11 %, für Na₂ O zwischen 1,83 und 5,85 % (für Si O₂ (incl. Ti O₂) von 41,02 bis 47,47 %).

Das Vorwalten von Olivin und Augit, oder von barkevikitischer Hornblende und Plagioklas, auch das Auftreten von Biotit und Nephelin wird dafür wesentlich sein.

Für den neu analysirten Analcim-Melaphyr von Pizmeda fehlt charakteristischer Weise wieder jede Angabe, ob solcher der grossen Melaphyrmasse entnommen wurde, wie sie einheitlich in DOELTER's Karte dort erscheint, oder nur einer Facies derselben, eventuell einem Gange entstammt, da der Pizmedaweg gerade in der Höhenlage von ca. 1750 m den Kalk berührt, oder gar nur ein Rollstück aufgenommen wurde.

Ohne Bedenken wird aber dieser Melaphyr mit dem jungen Ganggestein im Monzonitzusammengestellt. Irgend welcher Beweis hinsichtlich des letzteren kann dadurch natürlich nicht erbracht werden.

Das bei ca. 1730 m am Pizmedaweg anstehende Gestein ist nach meinem Schlicke ein gewöhnlicher Melaphyr, der sich von dem Vorkommen im oberen Pizmedathal, am Grate zwischen Pta. Valaccia und Mal Inverno etc., hauptsächlich durch die Art der Umwandlung der farbigen Gemengtheile unterscheidet, abgesehen von dem grösseren Erzgehalt der schlackigen Massen. Vorwaltend ist unter den Einsprenglingen ein basischer Plagioklas; der blassgrüne Augit in gut ausgebildeten Krystallen ist reichlich vertreten (es ist nicht der röthlichgraue Titanaugit der Monchiquite!). Pseudomorphosen lassen nach ihrer Form auf früheren Olivin schliessen; sie bestehen aus Chlorit, Erz, Calcit, während in vorhandenen Mandelräumen zu den grünen noch farblose Faseraggregate eines optisch negativ doppelbrechenden Minerals treten. Die Grundmasse besteht aus kleinen Plagioklas- und Augitkryställchen nebst vielem Erz. Analcim liess sich nicht feststellen.

Das Vorkommen von Analcim und anderen Zeolithen auf Kluftflächen und Hohlräumen des Melaphyrs ist aus dem Fassathale wohlbekannt; das Auftreten dieses Minerals in schlierigen Partien von Monchiquit habe ich Vorarb.² S. 458, Studien³ II S. 755 aus Predazzo, Studien III S. 52 vom Monzoni erwähnt.

¹ H. ROSENBUSCH: »Elemente der Gesteinslehre«. Stuttgart 1898.

² J. ROMBERG: »Vorarbeiten zur geolog.-petrogr. Untersuchung des Gebietes von Predazzo«. Sitz.-Ber. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1901. Sitzung vom 18. April. H. 20. S. 457—460.

³ J. ROMBERG: »Geolog.-petrogr. Studien im Gebiete von Pre-

Mit der Spaltenbildung bei Eruption der jüngsten Ganggesteine, Camptonite etc., dürfte nach meiner Ansicht die Entstehung dieser Zeolithen in Zusammenhang zu bringen sein. Auch für das von PROBOSCHT erwähnte Gestein könnte der gleiche Fall vorliegen, worauf schon die unmittelbar daneben befindliche Kalkgrenze schliessen lässt. Zu einer besonderen Namensbezeichnung giebt aber das Auftreten dieses nachträglich gebildeten Minerals kaum Anlass.

Anders steht es mit der chemischen Zusammensetzung, die, wie PROBOSCHT selbst hervorhebt, wesentlich von allen anderen bekannten Melaphyren und Porphyriten des Fassa- und Fleimstales abweicht. In wie weit nachträgliche Veränderungen mitgewirkt haben (in meinem Schlicke sind die Plagioklase stark getrübt), entzieht sich meiner Kenntniss, da ich der Identität nicht sicher bin. Auffallend ist, dass trotz des als titanhaltig beschriebenen Augits, trotz Anwesenheit von Calcit, der in meinem Schlicke ziemlich verbreitet ist, weder Ti O_2 , noch C O_2 in der Analyse verzeichnet sind. Gegenüber dem Si O_2 -Gehalt von **44,59** % für den Analcim-Melaphyr der Pizmeda weisen die relativ besten älteren Porphyrit- und Melaphyr-Analysen aus Predazzo Ziffern zwischen ca. 51—53 % Si O_2 auf. Neuere Analysen lieferte IPPEN¹, doch enthalten seine als basaltoide Melaphyre bezeichneten Gesteine vom Cornon bei ca. 48 % Si O_2 den für solchen Typus ausserordentlich hohen Betrag von 4,43 und 4,87 % $\text{K}_2 \text{O}$; die Summe von $\text{K}_2 \text{O} + \text{Na}_2 \text{O}$ übertrifft mit 6,66 und 7,47 % jene für Ca O mit 5,99 bzw. 5,66 %; ausserdem ist ihr Gehalt an $\text{H}_2 \text{O} + \text{C O}_2$ höher als 5 %. Noch weniger brauchbar ist die fernere Analyse IPPEN's (Centralblatt f. Min. 1903 S. 640) des Augitporphyrits von Boscampo, der als Doppelgang zusammen mit Quarzsyenitporphyr beschrieben wird. Ersterer soll **6,40** % $\text{K}_2 \text{O}$ führen, nebst 3,20 $\text{Na}_2 \text{O}$ bei 49,37 Si O_2 , sodass diese nur ungefähr zur Bildung von Alkalifeldspath (der aber nicht erwähnt wird) und wenig Plagioklas ausreichen würde. Für den Augit, der als Einsprengling und in der Grundmasse auftritt, mit Plagioklas und Magnetit überhaupt nach der Beschreibung S. 641 die ganze Gesteinsmasse bildet, ist sogar nur **0,66** % Mg O vorhanden!

Für eine sichere Classification derartiger Gesteine dürfte es zweckmässig sein, gute neue Analysen abzuwarten.

dazzo«. I. u. II. Sitz.-Ber. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berlin 1902. H. XXX. S. 675—702. Sitzung vom 12. Juni. H. XXXII. S. 731—762. Sitzung vom 26. Juni.

¹ J. A. IPPEN: »Ueber Melaphyr vom Cornon und theralitische Gesteine vom Viezenathal bei Predazzo.« Centralblatt f. Min. etc. Stuttgart 1903. S. 6—13. (Analysen C und D S. 10.)