

Das von mir mit meiner Analyse verglichene Gestein von der Costella ist von DOELTER als kersantit- respektive minetteähnlicher Einschluss bezeichnet worden, besitzt aber nach der Beschreibung (l. c. S. 39—40) noch keine eigentliche lamprophyrische Struktur, sondern mehr Aehnlichkeit mit dem Einschlusse im autallotriomorphen alkalisyenitischen Gestein von Malga Gardone und mit dem von mir geschilderten, von dem Iestiwaritähnlichen Gestein durchbrochenen Augitporphyrit von Boscampo.

Es treten aber endlich auch Gesteine von derselben mineralogischen und jedenfalls auch chemischen Zusammensetzung (das beweisen nun die Analysen genügend) sowohl monzonitisch-körnig, als auch divergentstrahlig, wie die dioritischen Monzonite, auf.

Dies beweist eine ungemein grosse Mannigfaltigkeit eines und desselben Magma, das übrigens sicher in inniger Beziehung zum Monzonitmagma überhaupt stehen muss, was auch schon DOELTER¹ genügend betont hat, indem er bewies, dass einerseits ein körniges monzonitähnliches Gestein, das aber nach der chemischen Zusammensetzung zwischen Lestiwarit und Bostonit stand und von DOELTER als Syenitporphyr (vorläufig) bezeichnet wurde, und anderseits die Zusammensetzung eines feinkörnigen bis dichten schwarzen Gesteines als Ausscheidung des ersteren ein Analysenmittel ergaben, dessen Zusammensetzung sehr nahe kommt dem Mittel des Predazzo-Monzonites überhaupt. ROMBERG² nennt ebenfalls einen Kersantit von der Ostseite des Traversellithales bei etwa 2200 m.

II.

Zwei Ganggesteine von Boscampo.

Von J. A. Ippen.

Graz, mineralog-petrographisches Institut
der Universität.

In einer kleinen Schrunde an der Grenze des Monzonitmassives östlich der Boscampobrücke finden sich drei Doppelgänge von Quarzalkalisyenitporphyr und Melaphyr. Ein Hinweis findet sich in Prof. Dr. C. DOELTER's »Excursion nach Predazzo«, X des Führers für den internationalen Geologencongress 1903 (auf Seite 22).

Einen solchen Doppelgang habe ich untersucht und bringe in beifolgender Tabelle die Resultate der quantitativen Analyse:

¹ C. DOELTER: Vorläufige Mittheilung über die chemische Zusammensetzung einiger Ganggesteine vom Monzoni. Sitz. Kais. Akad. Wien. 3. Juli 1902. Anzeiger XVII.

² J. ROMBERG: Geol-petr. Studien in den Gebieten von Predazzo und Monzoni. III. Königl. preuss. Akad. Wissensch. 1903. IV.

	I	II	III Mittel aus I und II
Si O ₂	66.74	49.37	58.05
Al ₂ O ₃	13.57	16.19	14.88
Fe ₂ O ₃	3.42	9.77	6.59
Mg O	0.74	0.66	0.70
Ca O	1.00	13.82	7.41
Na ₂ O	5.81	3.20	4.50
K ₂ O	9.01	6.40	8.30
H ₂ O	0.75	0.54	—
	101.04	99.95	

In I findet sich die Zusammensetzung des Quarzalkalisyenitporphyrischen Antheils, in II die des Augitporphyritischen Gesteins. Columne III bringt das arithmetische Mittel aus beiden Analysen. Ich habe dasselbe aufgestellt, weil ich erfahren wollte, ob dasselbe dem Syenit- oder Monzonitmagma entspräche. Doch lässt es sich nicht auf irgend eins der bekannten analysirten Magmen von Predazzo und Monzoni beziehen, da es zu alkalireich ist. Es sind also die beiden Magmen nicht complementär, und ist ihre Entstehung nicht auf reine Differentiation zurückzuführen, sondern es haben noch andere nicht sicher zu ermittelnde Umstände mitgewirkt.

Zur Ausführung der Analyse selbst ist nur zu bemerken, dass bei beiden die Alkalienoxyde derart bestimmt wurden, dass ich zuerst die Summe der Alkalichloride wog, dann das Kalium als Kaliumplatinchlorid fällte.

Dass beide Gesteinsantheile frisch waren, ergibt sich aus der geringen H₂O-Menge.

Was das makroskopische Verhalten betrifft, so zeigt sich der saure Antheil, der Quarzalkalisyenitporphyr, auf unfrischen Stellen als braunröthlich bis gelbröthlich, das ganz frische Gestein ist hellfleischroth; bei sehr genauer Beobachtung bemerkt man zugleich, dass an einigen Stellen, gleichsam klüfterfüllend, im hellrothen Quarzalkalisyenitporphyr vollständig weisse Orthoklase ausgeschieden sind. Es sind dies wohl die auch unter dem Mikroskop stark parzellenartig trübe auftretenden Orthoklase. Ferner sieht man, dass nicht bloss Augit aus dem melanokraten Gesteine, sondern auch ganz kleine scharf umschriebene Brocken desselben inselartig im röthlichen Quarzalkalisyenitporphyr schwimmen. Es ist also wohl durch Aufschmelzung das melanokrate Gestein in den durchbrechenden rothen Porphyr hineingelangt.

Der melanokrate Antheil ist makroskopisch weit schwerer auflösbar, nur hier und da spiegelt ein frischer Pyroxen deutlich ein.

Es erübrigt daher noch ein Eingehen auf die durch Beobachtung unter dem Mikroskop sich ergebenden Verhältnisse.

Der syenitische Antheil zeigt wesentlich idiomorph nach dem Karlsbader Gesetze verzwilligte Orthoklase, theils farblos, zum grösseren Theil aber durch Eisenoxydpigment deutlich röthlich gefärbt. Manchmal findet eine Art Schaarung und Parallelstellung der Orthoklase, ähnlich wie sonst in deutlicher dioritischen Monzoniten, statt. Der Quarz findet sich in allotriomorph begrenzten Körnern.

Die Hornblende ist idiomorph ausgebildet; sie ist nach c grün, nach a gelbgrün, Auslöschung $c : c = 24^\circ$ im gewöhnlichen Lichte, Querschnitte sind dunkelölgrün. Sie bergen sehr häufig Magnetit als krystallisirte Einschlüsse.

Der Quarz dürfte ziemlich eben so reichlich vorhanden sein, als der Feldspath. Beim Einengen der Irisblende, wobei der Quarz und Feldspath durch die Verschiedenheit der Brechungsexponenten sehr leicht zu trennen sind und bei der Uebersicht mit einem schwachen Objectiv ist meistens das Verhältniss derart, dass so ziemlich gleiche Mengen Quarz und Feldspath auftreten. Die Hornblende dürfte eine bedeutend geringere Menge ausmachen. Zu erwähnen ist, dass als accessorisches Mineral noch der Titanit und zwar mehr in abgerundeten Formen, als in den bekannten spitzwinkligen $\frac{2}{3} P \ddot{2}$ — Durchschnitten anzutreffen ist; ferner dass Magnetit ausser der oben erwähnten Form als Einschluss in Hornblende auch als Schliere in der Nähe des melanokraten Gesteins auftritt.

Das melanokrate Gestein besteht hauptsächlich aus einem Pyroxen von sehr lebhaften, an die Polarisationstöne des Olivins erinnernden Interferenzfarben, von schwachem Pleochroismus zwischen röthlichbraun und gelbbraun, häufig Zwillingbildungen; die Auslöschung konnte nicht sicher gemessen werden, da keine gute Träçe vorlag, indessen ist das Maximum sicher nahe an 40° , doch nicht viel höher. Wenn die Beziehungen zwischen Auslöschung und Thonerdeeisenmolecul im Augit (siehe DOELTER¹) aufrecht erhalten werden, so muss der Augit noch ein nicht zu eisenreicher genannt werden; und es stammt dann auch der grössere Antheil des Fe_2O_3 (Analyse II) aus dem Magnetit, der sich auch reichlich genug im melanokraten Antheil sowohl als Gemengtheil für sich, wie auch als Staub im Augit (aber nicht zum Augitmolecul gehörig) findet.

Der Plagioklas gehört der Mischung zwischen $Ab_1 An_5$ bis $Ab_1 An_6$ an.

Ein Theil des Augites findet sich in kleinen Körnchen, ebenso der Plagioklas. Doch ist überhaupt eine Tendenz zwischen Ausscheidung von Einsprenglingen aus einer Grundmasse nicht wahrnehmbar. Darum möchte ich es auch vorziehen, den melanokraten

¹ DOELTER: Ueber die Abhängigkeit der optischen Eigenschaften von der chemischen Zusammensetzung beim Pyroxen. Neues Jahrb. f. Mineral. 1885 I.

Antheil als augitporphyritischen dem leukokraten als den quarzalkalisyenitporphyritischen gegenüberzustellen.

An einer Stelle, die noch vom melanokraten Gestein beherrscht wird, wo noch ziemlich reichlich Plagioklas und Augit vorkommen, dringt der Quarzalkalisyenit ein und bildet dort ein höchst merkwürdiges Cement aus abgerundeten Quarz- und hellen Orthoklas-körnern, von welch' letzteren ein Theil auch in die Augitporphyrit-masse eingedrungen ist.

Es sind also im Ganzen bei diesem Zusammentreffen von Quarzalkalisyenitporphyr mit Augitporphyrit drei Contactverhältnisse zu bemerken:

1. Absetzen beider Gesteine haarscharf an einander, ohne wesentliche Wirkungen auf einander, höchstens kleinere Dimensionen der Constituenten.

2. Inselartiges Einschmelzen des Augitporphyrites durch den Quarzalkalisyenit und zum Theil Wandern von Augit in den Syenit-antheil.

3. Bildung eines aplitartigen Quarzorthoklascementes beim Eindringen des Syenites in den grobkörnigen Antheil des Augitporphyrites. Selbstverständlich wechseln diese Erscheinungen häufig und es entstehen Mischzustände. Makroskopisch herrscht der Eindruck des scharfen Absetzens der beiden Gesteine vor. Erst mikroskopisch werden die beiden andern Zustände entdeckt.

Daraus erklärt sich nun auch das Ergebnis der Analysen, an die ich noch eine kurze Discussion knüpfen will.

Die Analyse 1 entspricht so ziemlich der Zusammensetzung eines Alkalisyenites der quarzreich ist.

Zugleich aber erinnert sie (ich verdanke Herrn Prof. DOELTER die Kenntnis davon) an die Zusammensetzung des Lestiwarites (Analyse von V. SCHMELCK) von Gang N. von Kvellekirche¹:

SiO₂ = 66.50 TiO₂ = 0.70 Al₂O₃ = 16.25 Fe₂O₃ = 2.04 FeO = 0.19
MnO = 0.20 MgO = 0.18 CaO = 0.85 Na₂O = 7.25 K₂O = 5.53
Glühverlust 0.50 P₂O₅ Spur Summe = 100.46.

Auch eine Annäherung an die Structur der Lestiwarite, die BRÖGGER als eine »autallotriomorphe« d. i. im Wesentlichen als primär allotriomorphe bezeichnet, findet an vielen Stellen statt.

Die Analyse 2 entspricht abgesehen von der etwas zu hohen Menge von K₂O manchen Gang—augit—porphyren LEMBESG's².

Wenn man aber an die Möglichkeit einer Einführung von K₂O durch das früher genannte und leider vor der Analyse nicht absolut abscheidbare Quarzorthoklascement denkt, dann ist auch diese übrigens nicht gar zu grosse Alkalienmenge begreiflich. Sie ist nur deshalb gross zu nennen, weil in dem ziemlich einfach constituirten augitporphyrischen Antheil kein Orthoklas anzutreffen ist.

¹ W. C. BRÖGGER: Das Ganggeföge des Laurdalites, Kristiania 1898.

² LEMBERG, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft 1872.

Es liegt hier auch der Vergleich nahe mit den von Prof. Dr. C. DOELTER¹ analysirten Gesteinen.

Analyse (l. c. 2) Orthoklasit respective Feldspatit vom Nord-
abhange des Allochet gegen Rizzonispitze und

Analyse (l. c. 3) Syenitporphyrisches Mittelgestein zwischen
Lestiwarit und Bostonit (vorläufig Syenitporphyr) —
woraus sich folgende vergleichende Tabelle ergäbe für die Zusammen-
setzung der feldspatitartigen Magmen, die dann theilweise syenit-
bezw. monzonitporphyrisch, theilweise aplitisch oder autallotriomorph
erstarrungsfähig sind:

Vergleichstabelle der feldspatitartigen Magmen.

	1.	2.	3.	4.	Anmerkung
Si O ₂	66.50	65.37	63.40	66.74	No. 1. Analyse V. SCHMELCK, Gang N Kvelekirche.
Al ₂ O ₃	16.25	17.06	13.99	13.57	
Fe ₂ O ₃	2.04	1.70	2.14	} 3.42	No. 2. Analyse DOELTER, Ortho- klasit-Feldspatit.
Fe O	0.19	1.12	1.65		
Mg O	0.18	0.40	2.31	0.74	No. 3. Analyse DOELTER, »körniges monzonitartiges Gestein zwi- schen Lestiwarit und Bostonit vorläufiger Syenitporphyr«.
Ca O	0.85	2.47	5.27	1.00	
Na ₂ O	7.25	4.81	5.04	5.81	No. 4. Analyse IPPEN, »quarz- alkalisyenit« aus dem Gange von Boscampo am Monzonit.
K ₂ O	5.53	6.94	5.41	9.01	
H ₂ O	0.50	1.41	0.92	0.75	
	99.29	101.28	100.13	101.04	
incl.	0.70 Ti O ₂ 0.20 Mn O				

Als wesentliches Ergebniss der Arbeit möchte ich folgern:

1. Dass es nicht aussichtslos erscheint, die Erscheinungen an
durchbrechenden Gesteinen auch weiterhin chemisch zu prüfen, wenn
gleich die Analysen auf den ersten Blick nicht recht befriedigen sollten.

2) Dass aber bei solchen Arbeiten in Zukunft wohl noch
genauer vorgegangen werden müsste, als es von mir bei der
vorbereitenden Trennung der beiden durchbrechenden Gesteine
geschehen ist. Sie müsste möglicherweise zuerst in grösseren
Brocken nach dem specifischen Gewichte der zu trennenden Gesteine
erfolgen. Freilich müsste aber vorher das Wasser in einem noch
nicht specifisch getrennten Antheil bestimmt werden.

3. Geht aus dem in diesen Zeilen Gesagten hervor, dass bei
sehr genauer Beobachtung makroskopisch scheinbar scharf anein-
ander absetzende Gesteine dennoch insoweit einander beeinflussen,
dass innerhalb der engsten Gesteinsgrenzen doch Wanderung von
Mineralien nachzuweisen sein wird.

Herrn Prof. Dr. C. DOELTER bin ich auch für die Anregung zu
dieser Untersuchung Dank schuldig.

¹ C. DOELTER: Vorläufige Mitteil. über die chem. Zusammen-
setzung einiger Ganggesteine vom Monzoni Sitz. Kaiserl. Akad. Wien
3. VII. 1902, Anzeiger XVII.

empirischen Formel aufzählt; die zweite giebt die chemischen Reactionen, und die dritte die Mineralien geordnet nach ihren physikalischen Eigenschaften und zwar 1. nach dem mittleren Lichtbrechungsvermögen, 2. nach der Stärke der Doppelbrechung, 3. nach dem Werthe von 2E, und 4. nach dem specifischen Gewichte.

Dem gediegenen Inhalt entspricht die schöne Ausstattung des Werkes, das jedenfalls dem englisch sprechenden Studierenden warm empfohlen werden kann.

K. Busz.

Druckfehler-Berichtigungen.

In der auf Seite 636—643 veröffentlichten Arbeit von J. A. IPPEN sind eine Reihe von Druckfehlern stehen geblieben die wir wie folgt zu berichtigen bitten:

- S. 636 Abs. 1 Zeile 4 hinter »bezeichnet wird« ein Komma zu setzen.
- S. 638 in der Analyse des Kersantit von Hovland die letzte Zahl ~~0.69?~~ zu ändern in 0.669.
- S. 640 Absatz 3 v. u. Zeile 7—8 statt parcellenartig lies porcellanartig.
- S. 642 Absatz 2 v. u. Zeile 2 lies Gangaugitporphyren LEMBERG's.
- S. 643 in der Anmerkung zur Analyse No. 1 lies Kvellekirche statt Kvelekirche.

Ferner zu berichtigen:

pag. 450 u. 451 lies überall $\infty P \propto$ statt $\infty P \infty$

pag. 614 Z. 3 v. u. statt Schiff lies Schliff.

pag. 619 Z. 16 v. o. statt Volumvermindung lies Volumverminderung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903](#)

Autor(en)/Author(s): Ippen Josef A.

Artikel/Article: [Zwei Ganggesteine von Boscampo. 639-643](#)