

Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

Beiträge zur Kenntniss des Monzongebietes.

Von **M. Weber** in München.

In Sommer 1898 brachte ich mehrere Wochen mit Untersuchungen im Monzongebiet zu und kam beim Studium der Contactverhältnisse zu einzelnen interessanten Daten, die ich in meiner 1899 bei Scheiner in Würzburg gedruckten Dissertation: »Die Contactverhältnisse vom Monzonithal nach Allochet« niedergelegt habe. In den Jahren 1899 und 1900 setzte ich meine Untersuchungen fort, und die erhaltenen Gesamtergebnisse mögen in Kürze hier angeführt sein.

I.

Was den Monzonit selbst anlangt, so haben bei der Contactgrenze die verschiedensten Ausbildungsformen Platz gegriffen. Am häufigsten erscheint eine mittelkörnige Varietät des von Brögger bestimmt abgegrenzten Monzonits mit all' den verschiedenen Strukturformen, welche man an diesem eigenthümlichen Gesteine kennt, von der granitischen durch die gabbroide bis fast zur rein ophitischen, mehrere zusammen oft in einem einzigen Schlicke auftretend; Andeutungen von Porphystruktur sind unter dem Mikroskop ebenfalls nicht selten. An einigen Stellen wird das Korn sehr grob, die Augite erreichen fast die Grösse eines Fingergliedes, speciell beim Aufstieg vom Le Selle-See gegen den Grat ist diese Art am besten ausgebildet. Nach unten zu stösst sie aber in scharfer Linie an eine mächtige feinkörnige Schliere, in welcher die Gemengtheile mit der Lupe kaum mehr unterscheidbar sind. Die Grenze zwischen beiden verläuft aber nicht parallel der Contactfläche, wie man vielleicht erwarten möchte, sondern schief auf sie zu.

Was die einzelnen Gemengtheile des Monzonits betrifft, so ist das dunkle Mineral fast ausschliesslich Augit, der sich aber am

Contacte anders verhält als in grösserer Entfernung. Es tritt nämlich in dem Augit der Grenzfacies deutlicher Pleochroismus auf, wie ihn nur Na- und Ti-haltige Pyroxene zu zeigen pflegen; dazu kommt eine ungewöhnlich starke Dispersion der einen optischen Axe und damit der Bisectricen: endlich geht auch die Auslöschungsschiefe nicht unter 50° herunter, sie beträgt sogar 58° , ja manchmal 64° . Alle diese Faktoren, welche auch in den im Contactgestein neugebildeten Fassaiten sich zeigen, würden nach dem Schema, das VIOLA gegeben hat, auf einen Natronhaltigen, seinem Fedorowit nahestehenden Pyroxen hinweisen, welcher die erwähnten Eigenschaften in ziemlich identischem Maasse zeigt. Die im mineralogischen Institut der Universität München von H. GOSSNER angestellte chemische Analyse ergab indess, dass sowohl in diesen Augiten, wie in den Fassaiten des Contactgesteines vollständig alkalifreie Pyroxene vorliegen. Die Bemerkungen, welche VIOLA an die Beschreibung des Fedorowits knüpft, sind also nicht ohne Weiteres anzuerkennen und das Verhältniss der optischen Eigenschaften zu den chemischen ist bei der Pyroxengruppe sicher nicht so einfach, wie dort dargestellt wurde.

Biotit ist wohl ein ständiger Gemengtheil des Monzonits; bemerkenswerth ist das Auftreten wohlausgebildeter pleochroitischer Höfe, welche gegen den Contact zu nicht abzunehmen scheinen.

Olivin ist ein sehr häufiger Uebergemengstheil; sein Auftreten scheint an keine Regel gebunden, indem er einerseits in den Orthoklasreichen Varietäten sehr oft sich einstellt, anderseits in den reinen Plagioklasgesteinen, die keinen Orthoklas führen, ebenso häufig fehlt, obwohl er doch hier viel eher zu erwarten wäre. Dahin ist meiner Ansicht nach die Behauptung zu corrigiren, welche v. HUBER (Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. LI, 1) aufstellt, dass der Olivin auf die Pyroxenite beschränkt sei.

Bezüglich der Feldspäthe und des im Ganzen spärlich auftretenden Quarzes kann ich neue Daten nicht beibringen.

ROSENBUSCH giebt als allgemeines Charakteristikum des Monzonites das Fehlen der rothen Farbe beim Feldspath an, wobei speciell bei feinem Korn grünliche Farben erscheinen sollen. Das stimmt wohl für den grössten Theil, ist aber in dieser Allgemeinheit nicht gültig; hauptsächlich auf der Pesmeda-Seite treten ziemlich mächtige rothe Gänge oder besser vielleicht Schlieren auf, die mit den sonst vorkommenden syenitischen und granitischen Gängen nichts zu thun haben, sondern echte Monzonite sind, wohl die Orthoklas- und Quarz-reichste Form. Schon makroskopisch lassen sich die weissen Plagioklase neben dem röthlichen Orthoklas leicht erkennen, und die mikroskopische Analyse bestätigt die Diagnose des Quarzmonzonites.

II.

Von Spaltungs- und Ganggesteinen aus der Gefolgschaft des Monzonites nenne ich den Monzonit-Aplit, wie er am Fuggerit-Fundort, nördlich seitwärts oberhalb desselben und auch in der Nähe des Grates in ziemlich mächtigen Gängen ansteht. Ich habe ihn zuerst im Sommer 1898 gefunden und 1899 in meiner vorläufigen Publikation bereits beschrieben¹. Er ist meist sehr feinkörnig, nur das Vorkommen oben am Grate zeigt mittlere Korngrösse bei miarolitischer Ausbildung; der Augit tritt sehr stark zurück, Biotit und Olivin fehlen ganz, dagegen sind Titanit, Apatit und Erze in ungewohnter Weise in ihm angereichert und letztere machen diese Aplitgänge durch eingetretene limonitische Färbung meist schon aus der Entfernung erkennbar.

Von den Orthoklasfreien, basischen Spaltungsgesteinen, wie sie BRÖGGER vom Gabbro bis zum Pyroxenit zusammenfasst, kann ich Neues nicht anführen; zu erwähnen wäre nur, dass oft statt Feldspath ursprünglich Nephelin die Ausfüllungsmasse gebildet zu haben scheint, der aber vollständig in zeolithische und glimmerige Aggregate umgewandelt ist.

Ein eigenthümliches Gestein fand ich beim Uebergang vom Anorthitfundort in den Pesmedakessel, oberhalb des später zu erwähnenden Liebenerritporphyrganges. Es ist von röthlicher Farbe und enthält grössere und kleine Einsprenglinge; diese sind weiss, haben auf dem Bruch ziemlich glasigen Habitus und zeigen oft Ausbildungsformen, die an die rhombenartigen Querschnitte des Feldspaths bei gewissen Natron-haltigen Gesteinen erinnern. Allenthalben treten auch noch zersetzt aussehende Butzen von grünlicher Farbe als Einsprenglinge auf.

Unter dem Mikroskop erkennt man grosse Individuen von Orthoklas, weniger häufig von Plagioklas, liegend in einer Grundmasse, welche an manchen Stellen weit überwiegend aus Orthoklas, an anderen aber fast zur Hälfte auch aus Plagioklas besteht. Als letzte Ausfüllung in der Grundmasse erscheint ziemlich viel Quarz. Die dunkeln Butzen bestehen aus zersetzter Hornblende, Biotit und Erzkörnern.

Die oben erwähnte eigenthümliche Form der Orthoklase liess auf eventuellen Natron-Gehalt schliessen; eine im Laboratorium von

¹ Ich möchte darauf besonders aufmerksam machen, dass dieses Gestein bereits in meiner 1899 erschienenen Dissertation, welche auch ROMBERG vorlag, beschrieben ist, so dass ROMBERG sich in seinem 1901 erschienenen Berichte (Akad. d. Wiss. Berlin) mit Unrecht die Priorität in dieser Beziehung zuschreibt, wenn auch die von ihm geschilderten Aplitte theilweise andere dunkle Mineralien führen. Auch konnte ich bereits im Sommer 1899 gelegentlich der Münchener Geologenversammlung einer von mir nach dem Monzoni geführten Excursion, wobei sich auch Herr Prof. SCHEIBE aus Berlin befand, dieses Gestein anstehend zeigen, wie dies in dem Excursionsbericht zu lesen ist (Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. 51, IV, S. 127).

Dr. BENDER und Dr. HOBEIN dahier vorgenommene Analyse ergab 8,66 % K, aber keine Spur von Na, so dass unzweifelhaft monokliner Kalifeldspath vorliegt.

Wir haben hier also einen Typus vor uns, den man wegen des stellenweise relativ hohen Plagioklasgehaltes wohl nicht gut mehr bei den Orthoklasgesteinen einreihen kann; seine Zusammensetzung spricht, ähnlich wie bei den Banatiten, mehr für eine intermediäre Stellung. Ich möchte das Gestein wegen des engen lokalen Zusammenhanges, wegen der auch äusserlich grossen Aehnlichkeit seiner Grundmasse mit dem rothen Monzonit auf der Pesmeda als Ganggestein dieses Monzonites auffassen und deshalb als Quarzführenden Monzonitporphyr bezeichnen.

III.

Betrachtet man die weitgehenden Umwandlungen, welche bekanntlich die durchbrochenen Triasgesteine durch das aufdringende Massengestein erfahren haben, von der einfachen Frittung, wie sie die in Bandjaspis umgewandelten Schotter in der Nähe des Le Selle-Passes zeigen, bis zur vollständigen Umkrystallisation, welche z. B. am Anorthit-Fundort auftritt, so wäre von vornherein anzunehmen, dass auch die endogene Contactbildung nicht unbedeutend gewesen sein müsse. In der That nimmt BRÖGGER auch die Ausbildung einer basischen Randzone als gegeben an, indem er neben den reinen Pyroxeniten, wie sie nur sehr sporadisch am Mal Inverno und Ricoletta (nach DÖLTER u. a.) und auf der Pesmeda (nach KJERULF) auftreten, sämtliche Orthoklas-freien und auch überhaupt feldspatharmen Augitgesteine von den echten, Plagioklas und Orthoklas zusammen führenden »Monzoniten« als eigene durch den Contact bedingte Grenzformen abtrennt. Seine Ansicht lässt sich aber kaum aufrecht erhalten, was auch schon ROMBERG gefunden hat und meine eigenen Untersuchungen bestätigen. Ich habe speciell die Contactgrenze über den Le Selle-See bis in die Allochet-Schlucht, ferner die Verhältnisse auf der Westseite im Val Pesmeda (weniger allerdings die von KJERULF beschriebene Mittelbildung) eingehend untersucht und gefunden, dass unter 61 direkt oder in der Nähe des Contactes entnommenen Schläfen nur 17 des Orthoklas unzweifelhaft entbehren, 8 vielleicht wegen des geringen Orthoklas-Gehaltes zu den »Uebergangsgesteinen« zu stellen sind, während der weitaus überwiegende Theil, also 36 Stück dem echten BRÖGGER'schen Monzonit angehören. So liegen die Verhältnisse am Monzonit wenigstens weitaus an den meisten Stellen, wo es möglich ist, die Hand direkt auf den Contact zu legen, während wir nicht wissen können, wie weit die Kalkdecke einst von dem Pyroxenit des Mal Inverno entfernt war; und wie im allgemeinen also der normale Monzonit die Grenze bildet, so finden wir das speciell in den Orthoklas- und Quarz-reichen rothen Varietäten, die fast überall am Pesmeda-Kamme gerade am Contacte sich einstellen.

Man kann also wenigstens meinen Untersuchungen im eigentlichen Monzongebiet nach von einer basischen Grenzfacies wohl kaum sprechen. Auch auf die Korngrösse scheint die Contactgrenze hier keinen Einfluss geübt zu haben, wie dies RÖMBERG wenigstens bei Berührung gegen älteren Augitporphyr in der Ausbildung einer feinkörnigen bezw. porphyrischen Struktur nachweisen konnte. Die ganze endogene Contactbildung besteht hier anscheinend nur in einer Aenderung der Pyroxene, auf die schon oben hingewiesen wurde, und gelegentlich in dem Auftreten gewisser Mineralien (Granat, Spinell und Wollastonit) im Massengestein, die wohl durch Auflösung von Bestandtheilen aus dem Nebengestein (speciell von Ca und Mg aus den dolomitischen Kalken) entstanden sind.

IV.

Von anderen Gesteinen, welche am Monzoni auftreten, sind die rothen Syenit- und Granitgänge längst bekannt; letztere bilden in der Allochet-Schlucht am Epidot-Fundorte schöne Contactbreccien, welche Korund-führend sind.

Von Gamptonit-Gängen ist mir von hier nur ein einziger bekannt; er findet sich ganz versteckt am rechten Bachufer beim Aufstieg zu dem See und zeigt makroskopisch nur kleine Olivinkörner.

Liebeneritporphyr-Gänge hat v. HUBER am Monzoni nicht gefunden. Schulleiter TRAPPMANN in Vigo machte mich aber auf ein derartiges ziemlich mächtiges Vorkommen aufmerksam, das sich in der kleinen Schlucht beim Uebergange vom Pesmeda-Thal zum Anorthit-Fundort unterhalb des früher beschriebenen Monzonitporphyrs findet.

Zum oberen Mineral-Fundort am Le Selle-Pass (von den Einheimischen als »Wernerit«-Fundort bezeichnet) zieht ein Gang hinauf, der zur Hälfte aus Porphyr mit deutlichen Feldspathleisten besteht, aber scharf begrenzt ist gegen die andere Hälfte, die als dichtes dunkles Gestein erscheint.

Unter dem Mikroskop bemerkt man beim Ersteren: viel Plagioklasteilen mit eingelagerten Nadelchen (wahrscheinlich von Hornblende); daneben sehr vereinzelt Augite mit starker Dispersion in kleinen, aber gut ausgebildeten Individuen. Reste von Olivin, aussen ganz serpentinisirt, sind umgeben von Erzpartikeln und weiterhin noch von einem Kranz radial gestellter Hornblende-Nadeln. — Die Grundmasse ist ein wirres Aggregat von bräunlichen Hornblende-Nadeln mit Feldspath. Glasbasis fehlt.

Es liegt also ein (Labrador-) Porphyr mit lamprophyrischer Grundmasse.

Porphyrite treten auch auf Seite der Pesmeda auf; unter dem Mikroskop erkennt man sie als echte Labradorporphyrite ohne Olivin.

Das zweite von den oben genannten Gesteinen zeigt unter dem Mikroskop:

Gut begrenzte Einsprenglinge von Augit mit starker Dispersion in einem Gemenge von Plagioklasleisten und Augit; in den Lücken der Grundmasse eine bräunliche krümmelige Substanz, besonders aus Biotit bestehend; etwas Glasbasis; Olivin fehlt.

Dieses Gestein möchte als Olivin-freier Augitporphyrat zu bezeichnen sein.

Vom Pesmeda-Kessel zum Kanne empor besteht westlich eine grosse Melaphyr-Insel, die DÖLTER in seiner Karte ziemlich genau angiebt. Unter dem Mikroskop ergibt sich ein ausgezeichnet porphyrisches Gestein:

Als Einsprenglinge fungiren Plagioklase in Leisten, ziemlich grosse farblose Augite, und ein meist sehr scharf begrenztes, grün durchsichtiges Mineral mit etwas Pleochroismus von schmutzigrün bis grünlichweiss. — Die Grundmasse besteht ebenfalls grossentheils aus diesem grünen Mineral, weiterhin aus Plagioklas-Leisten, etwas Augit und Magnetit, letztere oft in Oktaedern. Glasbasis fehlt.

Das grüne pleochroitische Mineral zeigt sehr gute Spaltbarkeit nach einer Richtung; im Innern erkennt man bei + Nicols serpentinisirte Partien, durch welche die Spaltrisse nicht durchsetzen; Doppelbrechung ähnlich wie Hornblende; ein Axenbild lässt sich nur erhalten an Stellen, die keine Spaltbarkeit zeigen; das Mineral ist einaxig und negativ.

Es kann sich hier nur handeln um Bowlingit (Iddingsit), der zuerst von LACROIX optisch analysirt wurde; er tritt hier in einem Melaphyr-Gestein auf als Pseudomorphe nach Olivin, wie dies von Senones in Frankreich, von Zwickau, Böhmen und den kleinen Karpathen schon länger bekannt, von hier aber neu ist.

V.

Zum Schlusse mögen noch einzelne Details über das metamorphosirte Nebengestein angeführt werden:

Die bekannte lappige und verzämelte Ausbildung der einzelnen Individuen ist überall vorhanden. Zeolithisirung greift aus dem Massengestein auch gern in das Contactgestein über. Wo die Grenze zwischen beiden scharf ist, tritt stets ein Granatband auf. Ausser den von hier schon bekannten Contactmineralien habe ich noch gefunden: bis stecknadelkopfgrosse Krystalle von Perowskit in dunklem Calcit, dann mikroskopisch ein dem Dysanalyt ähnliches Mineral, welches gewöhnlich den vorigen umgiebt, und ein Serpentin-Mineral mit Absorption von wasserhell zu opak, anscheinend dasselbe, das WEINSCHENK auch in den metamorphen Kalken der Graphit-Lagerstätte von Schwarzbach in Böhmen nachgewiesen hat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [1901](#)

Autor(en)/Author(s): Weber M.

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss des Monzongebietes. 673-678](#)