

VI. Ueber die mineralogische Zusammensetzung der Melaphyre und Augitporphyre Südost-Tirols.

Von Dr. C. Doelter.

Einleitung.

Kein Gestein hat so sehr den Bemühungen der Gesteinsforscher gespottet wie der Melaphyr.

Treffend sagt in dieser Hinsicht Girard: „er erschien wie ein schwarzes Gespenst auf der Bühne der Wissenschaft, ohne dass ihn Jemand bestimmt zu fassen vermochte.“

Kaum glaubte man eine passende Definition für dieses Gestein gefunden zu haben, als neue Forschungen dieselbe wieder umstießen; so schien es doch während einiger Zeit fast festgestellt zu sein, dass Augit ein Hauptbestandtheil sei, Hornblende dagegen nur selten im Melaphyr vorkommt, und trotzdem werden wir einer älteren Meinung beipflichtend, letzteres Mineral als einen nicht unwesentlichen Gemengtheil der betreffenden Gesteine nachweisen.

Daher erscheint der Melaphyr immer noch ein sehr schwer definirbares Gestein; von dem Principe ausgehend, dass das Wesen der Petrographie mehr darin liegt, die mineralogischen und chemischen Elemente der Gesteine zu erforschen, als Definitionen einzelner Typen zu geben, wird unser Streben mehr darauf gerichtet sein, die mineralogische Zusammensetzung der uns vorliegenden Gesteine, und zwar der Südtiroler sogenannten Melaphyre zu erkennen, als den Begriff eines Melaphyrs überhaupt fixiren zu wollen, eine Aufgabe, der wir und vielleicht die meisten Gesteinsforscher kaum gewachsen sein dürften.

Doch gehen wir etwas näher ein auf die bis jetzt vorliegenden Untersuchungen unserer und ähnlicher Gesteine.

Alexander Brogniart war es, der zuerst den Namen Melaphyr einfuhrte; er definirt ihn als ¹⁾ „Pâte noire d'amphibole petrosilicieux enveloppant des cristaux de Feldspath“.

¹⁾ Journal des Mines. XXXIX. pag. 40.

Dieser Name wird von L. v. Buch auf Südtiroler Gesteine ausgedehnt, sowie auf die Gesteine des Harzes.

Melaphyre nennt Delesse Gesteine aus den Vogesen und Norwegen, an deren Zusammensetzung wesentlich Labrador, Hornblende, Augit theilnehmen sollen.

Richthofen war es, der die Kenntniss der Melaphyre in ein neues Stadium brachte ¹⁾. Während man bis dahin die Melaphyre und Augitporphyre zusammengeworfen hatte, theilt Richthofen die südtiroler schwarzen Porphyre in Hornblendegesteine (Melaphyre) und Augitgesteine (Augitporphyre).

Demnach besteht der Melaphyr aus Orthoklas und Hornblende.

Im Jahre 1858 veröffentlichte Senft eine Abhandlung über die Melaphyre des Thüringerwaldes, in denen die Melaphyre eingetheilt werden in Hornblende-Melaphyre, Glimmer-Melaphyre und Delessit-Melaphyre.

Seitdem hat sich Girard gegen die Ansichten Richthofen's ausgesprochen, und sieht in den Melaphyren hauptsächlich Augitgesteine.

Zirkel definirt in seinem Lehrbuch der Petrographie ²⁾ den Melaphyr als ein Gestein, welches aus Oligoklas (oder einem verwandten Feldspath), Augit, Titaneisenerz oder titanhaltigem Magneteisen besteht.

Durch die wichtigen Untersuchungen Tschermak's ³⁾ wurde für viele Südtiroler, und auch für die siebenbürgischen und böhmischen Melaphyre Augit als wesentlicher Bestandtheil, daneben auch Orthoklas und Olivin, in manchen auch Hornblende nachgewiesen.

Zirkel gibt in seinem äusserst werthvollen und wichtigen Werke über die Basalte ⁴⁾ ebenfalls einige interessante Daten über den Melaphyr; er constatirte mikroskopisch Augit, Olivin und Glasbasis in manchen als Melaphyr bezeichneten Gesteinen.

Die neuesten Untersuchungen über Melaphyre verdanken wir Haarmann. ⁵⁾

Ausser dem Augit und Plagioklas, welche die Hauptgemengtheile des Melaphyrs ausmachen, wurde von Haarmann noch Olivin, Orthoklas und Glasmasse in vielen Melaphyren nachgewiesen, ausserdem aber ergibt sich, dass manche Melaphyre gar keinen Augit enthalten.

Die Abwesenheit des Augites und die Anwesenheit von Orthoklas haben wir in Melaphyren des siebenbürgischen Erzgebirges ebenfalls constatirt ⁶⁾, ferner am Monzoni das Vorkommen von hornblendeführenden Melaphyren ⁷⁾.

¹⁾ Geognostische Beschreibung der Umgegend von Predazzo etc. — Gotha, 1860.

²⁾ Bonn, 1866.

³⁾ Porphyrgesteine Oesterreichs. — Wien, 1869.

⁴⁾ Bonn, 1870.

⁵⁾ Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. — 1873.

⁶⁾ Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. 1874, 1. Heft.

⁷⁾ Ibid. 2. Heft.

In folgender Mittheilung sollen sowohl Hornblende als Orthoklas in vielen Melaphyren nachgewiesen werden.

Wir werden zuerst die Bestandtheile der Melaphyre besprechen und sodann einige Gesteine näher beschreiben.

Bevor wir jedoch zu dieser Arbeit schreiten, müssen wir unsere Ansicht in Betreff der Vereinigung von Melaphyr und Augitporphyr rechtfertigen.

Zirkel hält aus chemischen Gründen die Trennung beider bis 1866 ¹⁾ noch aufrecht, Tschermak hat auf Zirkel hinweisend, eine Trennung noch beibehalten, spricht sich aber auch dahin aus, dass sämtliche Gesteine eine continuirliche, durch Uebergänge verbundene Reihe bilden.

Lapparent macht keinen Unterschied zwischen beiden.

In seiner neuesten Uebersicht ²⁾ hat Zirkel eine Trennung der beiden Gesteine nicht mehr durchgeführt.

Wir werden diesem Beispiele folgend, sämtliche Gesteine unter dem Namen Melaphyr zusammenfassen und zusammenbetrachten, obwohl wir die besonders augitreichen Varietäten noch unter dem Namen Augitporphyr anführen.

Eine scharfe Trennung beider Gruppen lässt sich auf dem jetzigen Standpunkte unserer Untersuchungen weder vom mineralogischen und viel weniger noch vom geologischen Standpunkte durchführen, obgleich eine solche vom Standpunkte der Chemie aus, wie Tschermak schon bemerkt hat, nicht ungerechtfertigt erscheinen würde.

Die mineralogischen Bestandtheile sind nun bei beiden Gesteinen dieselben, obgleich es möglich wäre, dass in den Melaphyren der Feldspath ein mehr basischer ist als bei den Augitporphyren.

Die Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung wird wahrscheinlich bedingt durch das häufigere Vorkommen des Orthoklases in den Melaphyren, durch das Zurücktreten des Augites und das Vorherrschen der glasigen Grundmasse.

Im Allgemeinen scheinen auch die hornblendehältigen Gesteine etwas saurer zu sein; somit liegt auch in der von uns gemachten Einteilung eine weitere Berechtigung.

Wir haben die Melaphyre in hornblendehältige und augithältige eingetheilt, welche letztere zum Theil den Augitporphyr genannten Gesteinen entsprechen; als Unterabtheilung des Melaphyrs erscheint daher der Name Augitporphyr nicht unzweckmässig, während wir dagegen fundamentale Unterschiede zwischen beiden Gesteinen, so wenig wie Tschermak und andere frühere Forscher zu erkennen vermochten.

Dieses Resultat scheint insbesondere auch aus der geologisch-tektonischen, ebenso wie aus der mineralogischen Untersuchung hervorzugehen.

Es lässt sich in der That nirgends ein tectonischer Unterschied beider Gruppen erkennen. Die Augitporphyre sind meistens mit Tuff-

¹⁾ Lehrbuch der Petrographie.

²⁾ Die mikroskopische Beschaffenheit der Mineralien und Gesteine, pag. 245.

und Breccienbildungen verbunden, aber dasselbe findet auch bei den Melaphyren statt, wie eine genaue Untersuchung zeigt. Beide bilden überdies sowohl Gänge als auch Decken und zeigen überall gleiches Verhalten, daher wird es sehr schwer zu sagen, was Melaphyr und was Augitporphyr sei.

Aus diesen Gründen werden wir alle schwarzen Porphyre Südtirols unter dem Namen Melaphyr zusammenfassen und nur die basischeren, augitreichen können allenfalls als Augitporphyre bezeichnet werden, wobei jedoch ohne chemische Analyse und bei den Zwischengliedern auch dann nicht eine solche Trennung überhaupt möglich erscheint.

Was die Verbreitung der einzelnen Gesteine anbelangt, so ist der Augitporphyr hauptsächlich in dem nördlicheren Theile des Gebietes zwischen dem oberen Fassathale und dem Grödnerthale, der augitarmer und augitfreier Melaphyr hauptsächlich in den Kalkgebirgen der Marmolata, Fedaja, Ombretta, Fucchiada verbreitet, während der Hornblende-Melaphyr sowie die verbindende zweite Abtheilung ihre grösste Verbreitung in der Umgebung von Predazzo, an den Bergen Viesena, Mulatto, Malgola, Cornon haben.

Mit Bezug auf das Vorhergehende werden wir also die Melaphyre Südost-Tirols eintheilen in:

1. Augit-Melaphyre:

- a) Augitporphyr (augitreicher Melaphyr),
- b) Augitarmer Melaphyr, und Augit-Hornblende-Melaphyre.

2. Hornblende-Melaphyre.

3. Augit- und Hornblendefreie Melaphyre.

Der Uralitporphyr kann nicht als besondere Gesteinsgruppe ausgeschieden werden, sondern gehört zu den Augit-Hornblende-Melaphyren.

Die Gesteine der 2. und 3. Gruppe müssten vom mineralogischen Standpunkte, der jetzigen Definition des Melaphyrs nach, eigentlich abgetrennt und als Porphyrite bezeichnet werden; da jedoch die Uebergänge in den wirklichen Melaphyr, sowie das Vorkommen in der Natur nicht gerade dafür sprechen, so haben wir diese Gesteine, ohne jene Frage entscheiden zu wollen, noch vorläufig zum Melaphyre gezählt.

Den Namen Augitophyr, den Gümbel für den Augitporphyr substituiren wollte, haben wir nicht angewandt, da wir dafür den Namen Augit-Melaphyr im weiteren Sinne gebrauchen; vielleicht wäre derselbe jedoch nicht gerade unpassend für die erste Gruppe.

Gemengtheile der Melaphyre.

Die Hauptbestandtheile der hier zu betrachtenden Gesteine sind: Plagioklas, Orthoklas, Augit, Hornblende, Magnetit; untergeordnet: Olivin, Apatit; dazu treten als secundäre Producte: Epidot, Calcit, Delessit, Chalcedon, Eisenkies, verschiedene Pseudomorphosen nach Augit und Olivin. In einigen Gesteinen wird der Augit durch Uralit vertreten.

Da das makroskopische Verhalten der einzelnen Bestandtheile durch die früheren Arbeiten, insbesondere durch Tschermak's¹⁾ wichtige Untersuchungen genügend bekannt sind, so beschränken wir uns vorwiegend auf die mikroskopische Charakteristik der einzelnen Bestandtheile.

Plagioklas. Ein constanter Bestandtheil der Melaphyre; makroskopisch zeigt er sich in Krystallen und Körnern, in einigen Varietäten zeigt er sich in grösseren Partien, meist aber nur in kleinen Leisten.

Mikroskopisch zeigt sich derselbe meistens trübe und etwas verändert, selten wasserhell. In Bezug auf die Zahl der Lamellen herrscht grosse Unregelmässigkeit, einige Krystalle sind nur aus drei bis vier Lamellen, andere aus einer grossen Anzahl zusammengesetzt; häufig reichen die Lamellen nur bis zur Mitte oder nicht ganz bis zu derselben; oft besteht ein Durchschnitt aus einem einfärbig im polarisirten Lichte erscheinenden Theile, während der andere aus zahlreichen Lamellen besteht.

An Einschlüssen ist der Plagioklas reich, hauptsächlich Grundmasse und Glaseinschlüsse sind ungemein häufig; Flüssigkeitseinschlüsse konnte ich dagegen nirgends mit Sicherheit erkennen. Von eingeschlossenen Mineralien erwähnen wir: Magnetit, Augit, Apatit. Der Plagioklas zeigt hie und da mikroskopische Umwandlungen zu Epidot.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Plagioklases liegen fast keine Daten vor; nur ein einziger veränderter Plagioklas vom Mulatto wurde von Rath als Oligoklas bezeichnet; die Kleinheit der Individuen verhindert wohl meistens die Analyse derselben.

Orthoklas. Derselbe wurde von Tschermak²⁾ zuerst im Melaphyr beobachtet. Nimmt man an, dass einfache Feldspath-Individuen dort, wo sie im Dünnschliff in grösserer Anzahl vorkommen, dem Orthoklas angehören, was äusserst wahrscheinlich ist, so bildet dieses Mineral einen häufigen, aber nie vorherrschenden Bestandtheil der hier zu betrachtenden Gesteine. Seine Mikrostructur ist ähnlich der des triklinen Feldspathes; bemerkt muss werden, dass einfache Orthoklas-Individuen nicht selten parallele Einlagerungen trikliner Lamellen enthalten.

¹⁾ Tschermak l. c. pag. 125 und 135.

²⁾ L. c. pag. 126 und 133.

Augit. Der Augit, der in einem grossen Theil der Melaphyre häufig vorkommt, erscheint in weingelben bis farblosen, meist einfachen Krystalldurchschnitten oder Körnern von verschiedenen Dimensionen. Er zeigt zahlreiche Risse, welche oft dem Pinakoid $\infty P \infty$ parallel sind und ist meist recht frisch; hie und da ist er in eine Grünerde-ähnliche Substanz oder in Epidot umgewandelt. Derselbe ist sehr reich an Glaseinschlüssen sowie an Einschlüssen der Grundmasse; ferner enthält er Magnetit und Apatit.

Grasgrüner Uralit wird in Dünnschliffen einiger Melaphyre beobachtet; derselbe ist meist schwach dichroitisch.

Die Hornblende, die in einigen Melaphyren makroskopisch, in Prismen, Krystallen oder kleineren Partien beobachtet wurde, ergab sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein sehr häufiger Bestandtheil gewisser Melaphyre.

Die Unterscheidung von Augit gründet sich auf die dichroitischen Eigenschaften der beiden Mineralien.

Um uns zu überzeugen, dass dieses von Tschermak angegebene Mittel wirklich allgemein anwendbar sei, haben wir Krystalle von Augit und Hornblende aus dem Melaphyr im Dünnschliff untersucht und es ergab sich, dass gefärbte Augite nie, Hornblenden immer Absorptionsunterschiede zeigen.

Uebrigens lässt sich meistens schon ohne Anwendung dieses Mittels die Hornblende erkennen, da sie meist in kleinen, gelbbraunen Durchschnitten erscheint; dieselbe ist meistens sehr frisch; sie enthält Magnetit, Apatit und Glaseinschlüsse, jedoch nicht in so grosser Zahl wie der Augit.

Magnetit kommt in den Melaphyren meist in ungemein reichlicher Menge vor; derselbe ist titanhaltig; rhomboëdrisches Titan-eisenerz konnte nicht beobachtet werden.

Olivin kommt in einigen Augitporphyren vor, derselbe findet sich stets in grösseren Körnern und sinkt nie zur mikroskopischen Kleinheit herab.

Als secundäre Producte treten auf: Calcit, Pyrit, Epidot, Dellossit, Chalcedon, verschiedene Pseudomorphosen nach Hornblende, Augit, Olivin.¹⁾

Die Grundmasse der Melaphyre besteht hauptsächlich aus Feldspath mit Magnetit, seltener Augit und Hornblende.

In vielen tritt mehr oder weniger auch Glasbasis meist braun gefärbt und mit Opacit erfüllt, hervor.

¹⁾ Siehe Tschermak l. c. pag. 134.

1. Augit-Melaphyre.

a) Augitporphyre (augitreiche Melaphyre).

Dieselben zeigen meist Porphy-Structur, sie enthalten in einer dichten, feinkörnigen Grundmasse Augit- und selten Feldspath-Krystalle.

Diese Gesteine treten besonders auf der Seisser-Alpe, im Duronthale und am Bufaure auf. Der Kieselsäuregehalt dieser Gesteine beträgt 49 bis 45 Procent. ¹⁾

Augitporphyr vom Mollignon (Seisser-Alpe).

Dieses Gestein bildet Gänge in den Tuffen.

Harte, dichte, pechschwarze Grundmasse mit Augiteinsprenglingen; selten sind Feldspath, Magnetit und Olivin.

Unter dem Mikroskop im Dünnschliff sieht man lange, schmale Leisten von triklinem Feldspathe; dieselben sind aus zahlreichen Lamellen zusammengesetzt und zeigen undeutliche Begrenzung, so dass auch die schmalen Leisten an den kleineren Seiten des Rechteckes zickzackförmige Begrenzung zeigen. Auch sieht man nicht selten die Leisten in der Mitte des Krystalles endigen.

Einschlüsse von braunem Glas und Magnetit sind in sehr grosser Zahl in den Feldspath-Krystallen vorhanden. Von Interesse sind in diesem Gesteine auftretende, sich durchkreuzende Feldspath-Individuen; ob diese Durchkreuzung einem krystallographischen Gesetze folgt, lässt sich nicht entscheiden wegen der zu unregelmässigen Begrenzung der betreffenden Individuen.

Der Augit ist weniger häufig, kommt aber durchgehends in grösseren Individuen, die theils Krystalle, theils Körner sind, vor. Er zeigt weingelbe Farbe und ist von zahlreichen Rissen durchsetzt, im Allgemeinen recht frisch; Einschlüsse von braunem Glas sowie von Magnetit sind häufig. Der Olivin ist nur selten im Dünnschliff sichtbar.

Von Hornblende sah ich einen Krystall von dunkelbrauner Farbe, deutlich dichroitisch. Die Grundmasse besteht aus wirr durcheinanderliegenden, meist einfachen Feldspathleisten. Magnetit ist darin häufig, Glasmasse konnte nicht gefunden werden.

Augitporphyr aus dem Duronthal.

Das Gestein wurde oberhalb der Duron-Alpe am linken Thalufer gesammelt. Es bildet prächtige Gänge und sieht in grösseren Blöcken tuffartig aus.

¹⁾ Siehe Tschermak. Analysen von Augitporphyren von St. Christina und Predazzo, pag. 137 und 138. — Der von Kjerulf untersuchte Augitporphyr aus dem Travignolthal ist wohl kein wirklicher „Augitporphyr“.

Die feinkörnige Grundmasse ist nicht sehr vorherrschend, sie enthält viele Einsprenglinge von Augit, Feldspath, sowie auch seltener von Olivin. Der Augit zeigt unter dem Mikroskope graue, blassgelbe Durchschnitte. Der Feldspath ist zum grössten Theil ein trikliner. Die Grundmasse besteht zum Theil aus einem braunen, durchsichtigen Glase, welches an manchen Stellen dunkle Flecken zeigt; ausserdem zeigt sie zahlreiche Feldspathleisten.

Hornblende ist im Dünnschliff nicht zu sehen.

Augitporphyr von der Tschierer-Alpe bei St. Christina.

Schwarzbraune, dichte Grundmasse mit häufigen Augiteinsprenglingen, hie und da sieht man auch ein Feldspathkorn, oder Magnet-eisen in Blättchen.

Unter dem Mikroskop sieht man sehr viele Augite von blassgelber oder blassgrüner Farbe, keinen Dichroismus zeigend; dieselben liegen gewöhnlich an einzelnen Stellen in grösserer Anzahl um einen Punkt herum; sie sind durch Glas- und Magnetit-Einschlüsse verunreinigt und zeigen zahlreiche Risse, in der Nähe derselben sind oft Umwandlungserscheinungen zu beobachten.

Der Feldspath ist gewöhnlich nicht mehr ganz frisch, etwas trübe, neben dem Plagioklas kommt auch Orthoklas vor.

Die Grundmasse besteht aus unregelmässig durcheinanderliegenden Feldspath-Krystallen.

Augitporphyr von der Giumella-Alpe.

Dieses Gestein bildet mächtige Gangmassen; es wurde zwischen der Giumella-Alpe und dem Bufaureberg gesammelt.

Die dichte, pechschwarze Grundmasse enthält zahlreiche Augitkrystalle, sonst aber wenig Einsprenglinge.

Unter den grösseren ausgeschiedenen Gemengtheilen herrscht der blassgelbe, von zahlreichen Rissen durchzogene Augit vor, dessen Mikrostructur dieselbe, wie die der vorhin beschriebenen Gesteine ist. Einzelne Hornblende-Durchschnitte von brauner Farbe und deutlichem Dichroismus kommen ebenfalls vor.

Unter den Feldspathen ist der Orthoklas keine Seltenheit; er zeichnet sich durch besondere Unregelmässigkeit seiner Durchschnitte aus; Orthoklas sowohl als Plagioklas zeichnen sich durch zahlreiche Einschlüsse von Grundmasse, braunem Glas und Magnetit aus.

Die braune Grundmasse enthält viele Plagioklas- und Orthoklasleisten, ausserdem aber auch Glasmasse.

Melaphyr vom Ciamol.

Basaltähnliches Gestein; dichte, rabenschwarze Grundmasse mit kleinen Feldspath- und grösseren Augit-Einsprenglingen. Die Grundmasse herrscht bei weitem vor.

Der Augit ist auch mikroskopisch sehr reich vertheilt; er ist fast farblos mit einem Stich ins gelbliche; ausser den gewöhnlichen Glaseinschlüssen enthält er auch noch eine staubartige, undurchsichtige Substanz.

Unter den Feldspathen bemerkt man nicht selten einfache Krystalle; beide sind ziemlich trübe, etwas zersetzt.

Glasgrundmasse ist hier nicht nachweisbar.

Augitporphyr vom Monte Campo.

Dieses Gestein wurde am Abhange gegen das Val Surda gesammelt, es gehört einem Strome, der den ganzen Monte Campo und den Toazzo bedeckt, an.

Feinkörnige Grundmasse mit zahlreichen Augit- und Feldspath-Krystallen. Im Dünnschliff sieht man grössere, blassgelbe Augite mit zahlreichen Rissen; sie sind alle ziemlich unrein, enthalten viel Glaseinschlüsse, Magnetit und Apatit. Der Feldspath, welcher auch hier wieder der Hauptgemengtheil ist, gehört meist dem triklinen an, Orthoklas ist ziemlich selten.

Hornblende fehlt gänzlich, dagegen ist Olivin zu beobachten; die im Dünnschliff blassgrün oder farblos erscheinenden Durchschnitte zeigen den Anfang der Serpentinbildung; Magnetit ist häufig; Glasmasse fehlt.

Die Grundmasse des Gesteines besteht hauptsächlich aus Feldspath.

Gestein vom Bufaure.

Es ist dies der bekannte Augitporphyr, welcher durch die eingeschlossenen, wohlausgebildeten Augite ausgezeichnet ist, die schon früher ihrer Form nach beschrieben worden sind; es sind säulenförmige, kurze Krystalle, die wir wohl krystallographisch zu kennzeichnen hier unterlassen können.¹⁾ Bemerken wollen wir jedoch, dass Zwillinge und auch Drillinge neben den einfachen Krystallen vorkommen.

Makroskopisch hat das Gestein tuffartiges Aussehen, die feinkörnige Grundmasse zeigt grössere Feldspathkörner und Augite; selten sieht man Olivin.

Unter dem Mikroskop ist man überrascht, im Dünnschliff verhältnissmässig so wenig Augit zu sehen, während das makroskopische Vorkommen doch auf einen sehr bedeutenden Augitreichthum schliessen lassen könnte. Man kommt zur Vermuthung, dass jene Augitkrystalle eigentlich mehr Einschlüsse seien als zu dem Gesteine selbst gehörende Bestandtheile, ähnlich, wie man in Tuffen, Hornblende und Augitkrystalle eingeschlossen findet.

Der im Dünnschliff sehr reichlich vertretene Bestandtheil ist der Plagioklas, neben welchem nur wenige einfache Feldspath-Durchschnitte

¹⁾ Siehe Liebenow und Vorhausser. Die Mineralien Tirols, pag. 32. Zepharovich. (Miner. Lexicon p.)

erkennbar sind; sie enthalten viel Glas- und Grundmasse-Einschlüsse, ebenso wie die neben ihnen vorkommenden weingelben Augite, unter denen in drei Dünnschliffen nirgends Zwillinge zu sehen waren, die doch makroskopisch vorkommen. Die Grundmasse enthält viele Feldspathleisten und Magnetit, dazwischen braune Glasbasis.

Augitreicher Melaphyr von Mezzavalle.

Dieses Gestein, welches deckenförmig auftritt, wird bei Mezzavalle von Orthoklasporphyr durchbrochen; das untersuchte Stück wurde in unmittelbarer Nähe dieses Ganges gesammelt.

Dichte, schwarzgrüne Grundmasse mit Augit- und Feldspath-Einsprenglingen; hie und da sieht man umgewandelten Olivin.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass dieses Gestein nicht mehr ganz frisch sei. Die Augite sind blassgelb, sie enthalten wenig Einschlüsse und sind meist einfache Individuen, seltener Zwillinge.

Der Feldspath ist nur zum Theil Plagioklas; Orthoklas ist häufig, beide zeichnen sich durch ihr trübes Aussehen aus. Magnetit ist in dem Gesteine häufig.

Die Grundmasse besteht zum grössten Theil aus Feldspath.

Melaphyr zwischen St. Valentin und Theiss.

Harte, dichte Grundmasse mit kleinen Feldspath- und Augit-Krystallen.

Der am meisten vorherrschende Bestandtheil ist, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, der Feldspath, der fast durchgehends ein trikliner ist; der Augit enthält hier weniger Einschlüsse als sonst und ist ganz farblos. Hornblende fehlt gänzlich.

Die Grundmasse löst sich zum grössten Theil in Krystallgemengtheile, hauptsächlich Feldspath, von denen die meisten, auch die kleineren Leisten polysynthetische Zwillinge sind, auf; an einzelnen Stellen lässt sich jedoch auch Glasbasis beobachten.

Melaphyr aus dem Thalkessel von Le Selle in der Nähe des Kupferkies-Fundortes.¹⁾

Das Gestein bildet einen schmalen Gang. Dichte Grundmasse mit sehr kleinen Feldspath-Einsprenglingen; der äussere Habitus des Gesteines ist tuffartig.

Unter dem Mikroskop sieht man sehr viele Augitkryställchen, sehr frisch, mit zahlreichen Glaseinschlüssen; Feldspath ist in weniger reichem Masse vorhanden; zum Theil ist es Orthoklas.

Magneteisen in grossen Körnern ist ein wesentlicher Bestandtheil des Gesteines, ebenso wie auch Glasbasis reichlich vertreten ist.

¹⁾ Siehe: C. Doelter. Der geologische Bau, die Gesteine und Mineralfundstätten des Monzonigebirges; Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, 1875, pag. 235.

b) Augitarme Melaphyre und Augit-Hornblende-Melaphyre.

Es finden sich hier solche Gesteine beschrieben, die wegen des allzu spärlichen Vorkommens des Augites nicht als Augitporphyre bezeichnet werden können, fernerhin diejenigen Gesteine, in denen neben dem Augit auch in geringerer Quantität Hornblende vorkommt.

Diese Gesteine sind in Süd-Tirol ziemlich häufig, besonders im Duronthal, in dem Zug Canazei-Caprile und im Bufaure-Giumella-Gebirge.

Ganggestein von der Malgola.

Dieses Gestein bildet einen schmalen Gang in den Werfener-Schichten an der Malgola.

Die feinkörnige Grundmasse enthält häufig Augitnadeln und Feldspathkrystalle.

Das Gestein ist nicht sehr verschieden von dem deckenförmig auf dem Gipfel der Malgola vorkommenden. Auch hier wieder einige grössere, blassgelbe Augitdurchschnitte; daneben kleine, braungelbe Hornblendedurchschnitte.

Das Gestein besteht vorherrschend aus triklinem Feldspath; als Orthoklas sind wohl die in der Grundmasse vorkommenden einfachen, neben den polysynthetischen Zwillingen auftretenden Feldspathleisten zu betrachten.

Gestein von dem Mesolapass.

Das Gestein kommt in Verbindung mit Breccien vor.

Es hat porphyrtartige Structur und zeigt in einer dichten, schwarzen Grundmasse grössere Feldspathkrystalle, welche sich zum Theil schon bei makroskopischer Betrachtung als Plagioklas erkennen lassen.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die grösseren Feldspathe in der That zum grössten Theil dem triklinen angehören; dieselben haben trübes Aussehen und bestehen zum Theil nur aus wenigen verzwillingten Lamellen; hie und da auch besteht ein solcher Krystall aus zwei ungleichen Theilen, von denen der eine einfärbig erscheint, während der andere aus zahlreichen feinen Lamellen besteht; häufig auch reichen die Lamellen nur bis zur Mitte des Krystalles; andererseits sieht man auch Durchschnitte, welche zum grössten Theil einfärbig im polarisirten Lichte erscheinen und nur einige triklone Lamellen parallel eingelagert enthalten. Augit ist in diesem Gesteine nicht häufig; derselbe ist sehr zersetzt und in eine Grünerde-ähnliche Substanz umgewandelt.

Die Grundmasse besteht aus einer braunen Glasmasse mit zahlreichen Feldspath-Körnern und Leisten und Magnetit.

Melaphyr vom Ombrettapass.

Dieses Gestein, von Tuffbreccien begleitet, bildet einen Gang im Kalk.

Dichte, graublaue Grundmasse mit Feldspath-Einsprenglingen; Grundmasse vorherrschend.

Augit ist nicht selten, er kommt in vereinzelt, frischen Durchschnitten vor; Hornblende fehlt; am meisten herrscht der Feldspath, der ziemlich trübe ist, vor; neben triklinem Feldspath zeigt sich auch Orthoklas.

Zersetzter Olivin findet sich nicht gar selten. Die Grundmasse des Gesteines enthält viel Magnetit und braune Glasbasis.

Gestein vom Campo di Stelva.

Bildet schmale Gänge im Kalk. Etwas zersetztes Gestein; in einer dunklen, dichten Grundmasse liegen bis 6 Mm. lange Feldspath-Krystalle, welche oft umgewandelt sind.

Unter dem Mikroskop erscheinen grosse, umgewandelte Augitdurchschnitte von grasgrüner Farbe mit Magnetit-Einschlüssen, seltener kleine, gelbbraune oder gelbgrüne Hornblende-Durchschnitte; der Feldspath ist ein trikliner und bildet längliche, unregelmässig begrenzte Individuen.

Orthoklas ist nicht vorhanden. Die Grundmasse besteht aus Feldspathkörnern und Magnetit. Neubildungen treten sehr häufig auf.

Gestein aus dem Val Fredda.

Im Val Fredda kommen zweierlei Gesteine vor, die auch schon makroskopisch sich unterscheiden.

Das eine enthält in einer dichten, pechschwarzen Grundmasse zahlreiche Feldspath-Krystalle, seltener Augitpartien. Mikroskopisch zeigt sich, dass diese Krystalle zum Theil aus Orthoklas, zum Theil aus Plagioklas bestehen; in den grossen Orthoklasen zeigen sich hie und da triklone Lamellen. Der Augit kommt in gelben, nicht häufigen, an Glaseinschlüssen reichen Durchschnitten vor. Auch Olivin zeigt sich. Die Grundmasse enthält Feldspathleisten, Opacit, Glasbasis.

Das zweite Gestein, welches im unteren Theile des Val Fredda gesammelt wurde, ist feinkörnig und enthält nur selten kleine Feldspath-Ausscheidungen.

Im Dünnschliff zeigt es prächtige Plagioklase, neben dem weniger häufig vorkommenden Orthoklase, feine, grüne, zersetzte Augitpartien und zahlreiche kleine, gelbbraune Hornblendenadeln und viel Magnetit.

Die Grundmasse ist ganz krystallinisch und besteht hauptsächlich aus Feldspath.

Melaphyr von der Sforzella.

Dieses Gestein bildet die den Monzonit von Predazzo bedeckende Decke; es unterscheidet sich wesentlich von dem gangbildenden Gesteine am Canzacoli.

Die Grundmasse ist dicht, hart, bläulichschwarz und enthält viel Feldspath- sowie auch Augit-Einsprenglinge.

Unter dem Mikroskop im Dünnschliff sieht man einzelne, recht frische Augitdurchschnitte von grügelber Farbe mit zahlreichen Glaseinschlüssen, ferner Feldspath-Krystalle, der häufigste Einsprengling; dieselben gehören zumeist dem Plagioklas an; selten ist Orthoklas.

Die Grundmasse besteht zum grössten Theil aus wirr durcheinanderliegenden Feldspathleisten und Magnetit; dazwischen kommt braune Glasbasis vor.

Melaphyr aus dem Val Surda.

Dieses Gestein bildet einen schmalen Gang im Kalk unweit der Malga di Val Surda.

Blaugraue, vorherrschende Grundmasse mit kleinen Augiten.

Grössere Einsprenglinge erscheinen im Dünnschliff nur selten, es sind dies trübe Plagioklas-Krystalle. Die Hauptmasse des Gesteines besteht aus wirr durcheinanderliegenden Feldspathleisten, zum Theil einfachen Individuen, zum Theil aber auch polysynthetischen Zwillingen.

Der Augit tritt nur in kleineren Individuen auf und ist stets in eine grünerdeähnliche Substanz umgewandelt.

Magnetit ist ungemein reichlich in diesem Gesteine vorhanden; Glasbasis scheint ganz zu fehlen.

Melaphyr vom Gipfel der Malgola.

Dieses Gestein hat basaltähnliches Aussehen; in der dichten, blaugrauen Grundmasse sieht man kleine Feldspathe und selten Augitnadeln.

Im Dünnschliff sieht man vereinzelte grasgrüne Augite mit Magnetit- und hier und da auch Apatit-Einschlüssen, sowie auch zahlreiche kleine Hornblendepartien von gelbbrauner Farbe mit deutlichem Dichroismus; der Feldspath scheint im Allgemeinen ein trikliner zu sein, Orthoklas kommt wohl nur selten in grösseren Einsprenglingen, dagegen häufiger als Bestandtheil der Grundmasse, mit Magnetit vor; Glasbasis scheint hier ganz zu fehlen.

Gestein vom Mulatto.

Die dunklen, basaltähnlichen Gesteine auf dem Rücken, der sich vom Viesena gegen die Mulattospitze hinzieht, sind augitarm; selten tritt Uralit in ihnen auf und vermittelt den Uebergang zum Uralitporphyr. In der dichten, bläulichschwarzen Grundmasse sieht man gewöhnlich nur wenig Feldspath-Ausscheidungen.

Unter dem Mikroskop im Dünnschliff sieht man sehr viel triklinen Feldspath, seltener dagegen einfache Individuen, Augit ist im Allgemeinen sehr selten zu sehen; in einem Dünnschliff sah ich Uralit; Hornblende bildet hier keinen wesentlichen Gemengtheil des Gesteines, kommt aber als Einschluss vor; hie und da tritt Epidot als Neubildung auf. Die Grundmasse besteht zum grössten Theil aus Feldspath, hie und da tritt aber auch zwischen den einzelnen Leisten Glasbasis auf. In Ganzen sind die Gesteine sehr augitarm.

Gestein vom Agnelloberg.

Dieses Gestein bildet einen Gang im Kalk; am Contact beobachtet man nicht selten Umwandlungen des Kalksteines.

Die blaugraue Grundmasse enthält nicht wenig Einsprenglinge, unter denen der Feldspath (Plagioklas) am häufigsten ist, daneben kommen vor: Augit, Hornblende, Magnetit.

Im Dünnschliff erscheint sowol Augit als Hornblende; ersterer in zersetzten, grasgrünen Durchschnitten, letztere in sehr zahlreichen, kleinen, gelbbraunen Krystallen, deutlich dichroitisch.

Der Feldspath ist auch hier trübe, unter den grösseren Einsprenglingen ist fast nur Plagioklas zu sehen.

Die Grundmasse besteht hauptsächlich aus Feldspath; Magnetit ist in ungemein reichlicher Menge vorhanden; Glasbasis fehlt.

Dieses Gestein vermittelt somit den Uebergang zu den Hornblende-Melaphyren.

Gestein aus dem unteren Sacinathal.

Dieses Gestein gehört der grossen Melaphyrdecke an, die den Abhang des Sforcella-Berges bedeckt.

Die blaugraue Grundmasse enthält Feldspath-, selten Augit-Einsprenglinge.

Unter den ausgeschiedenen grösseren Einsprenglingen herrscht im Dünnschliff der Augit vor, der in blassgelben, grossen, zersetzten Individuen vorkommt; daneben kommt in kleineren, aber sehr zahlreichen Individuen die braungelbe, deutlich dichroitische, recht frische Hornblende vor.

Der Plagioklas sowie der nicht seltene Orthoklas sind recht trübe und zersetzt. Magnetit ist in diesem Gesteine ungemein reichlich verbreitet. In der Grundmasse erscheint er in zahlreichen kleinen Körnern mit Feldspathleisten und Hornblende-Krystallen.

Der Uralitporphyr vom Viesena, der hieher gehört, wurde schon öfters beschrieben, neuerdings von Möhl¹⁾ mikroskopisch untersucht; wir brauchen daher nicht weiter darauf zurückzukommen.

Hornblende-Melaphyre.

Unter diesem Namen verstehen wir Gesteine, welche mit triklinem Feldspathe (seltener Orthoklase), hauptsächlich Hornblende mit untergeordnetem Augit führen. Die Hornblende kommt makroskopisch in einigen vor und hat im Dünnschliff einen so vom Augit verschiedenen Habitus, dass es leicht ist, dieselben zu unterscheiden.

Diese Gesteine kommen hauptsächlich bei Predazzo: am Mulatto, Sforzella, Malgola, an der Fucchiada und am Monzoni vor. Durch Ueberhandnehmen des Augites werden Uebergänge in die Augit-Hornblende-Melaphyre vermittelt.

Melaphyr von Forno.

Dieses Gestein stammt von der grossen Melaphyrdecke, am Mulatto und wurde zwischen Mezzavalle und Forno gesammelt.

Dasselbe ist dicht, von blaugrauer Farbe und zeigt nur selten kleine Feldspath-Ausscheidungen, Hornblende oder Augitnadeln.

Auch im Dünnschliff sieht man selten grössere Feldspath-Ausscheidungen; der am meisten vorherrschende Bestandtheil ist Hornblende, die in braunen Krystall-Leisten auftritt; daneben zeigt sich nur selten ein Augitkrystall; auch Olivin sieht man in einigen Dünnschliffen.

Die Grundmasse besteht aus Feldspathleisten (zum Theil triklinen) und Magnetit.

Melaphyr von der Cima di Costabella.

Dieses Gestein bildet einen langgestreckten, mächtigen Gang von dem Camozzaio bis in das Val Fredda.

Die Grundmasse dieses Gesteines ist hart, dicht und ist gegenüber den Einsprenglingen vorherrschend, letztere bestehen aus kleinen Feldspath-Krystallen, Hornblende- und Augitpartien.

¹⁾ Neues Jahrbuch, 1875, 7. Heft.

Unter dem Mikroskop erkennt man eine lichtbraune Grundmasse mit sehr viel Magnetit, in der man kleine Feldspathleisten und Körner erkennt, der Rest scheint glasiger Natur zu sein. Die Hornblende, die in grösseren, grünen, etwas zersetzten, dichroitischen Partien vorkommt, herrscht gegenüber dem Augit vor, letzterer erscheint oft in Epidot umgewandelt, beide enthalten sehr viel Magnetit; der orthoklastische Feldspath ist reichlich vorhanden, beide Feldspathe sind ziemlich zersetzt.

Sie zeichnen sich durch die Unregelmässigkeit ihrer Begrenzung aus; häufig sind es Krystallbruchstücke, welche verschiedenartige Zerreissungen durch die Grundmasse zeigen; sehr reich sind sie an Einschlüssen letzterer und an Magnetit. Die Grundmasse ist der am meisten vorherrschende Theil des Gesteines; man erkennt in ihr zahlreiche einfache, seltener polysynthetische Zwillinge-Individuen, die ohne Anordnung eingestreut sind; ausser diesem am zahlreichsten vorhandenen Bestandtheile zeigt sich auch viel Magnetit und Glasbasis von brauner Farbe.

Gestein von Roda.

Ueber dieses Gestein habe ich schon früher einige Notizen gegeben. ¹⁾

Es ist durch grosse Hornblende-Krystalle ausgezeichnet; das Vorkommen dieses Mineralen ist ein dreifaches. Am häufigsten erscheinen Hornblendeprismen ohne Endflächen ($\infty P . \infty P \infty$), deren Länge zwischen 6 M. und 2 Cm. schwankt; sehr häufig finden sich auch grössere krystallinische Partien von Hornblende, es sind dies Einschlüsse, die mit jenen vom Vesuv verglichen werden können und oft von sehr beträchtlicher Grösse sind; man kann bei denselben sehr gut die für die Hornblende charakteristische Spaltbarkeit erkennen.

Ausser diesen Hornblendeprismen und Einschlüssen finden sich aber auch in einigen Stücken wohl ausgebildete Krystalle, welche zu meist die Combination:

$$\begin{array}{cccccc} \infty P & . & \infty P \infty & . & P & . & 0P & . & 2P \infty \\ (M) & & (x) & & (r) & & (p) & & (z) \end{array}$$

repräsentiren.

Augit tritt nur sehr selten auf; ausser diesen Einschlüssen enthält das Gestein noch sehr häufig, besonders bei verwitterten Stücken, Calcit-Einschlüsse, sowie auch Feldspath-Krystalle. Die Grundmasse dieses Gesteines ist vollkommen dicht und pechschwarz.

Unter dem Mikroskop im Dünnschliff sieht man sehr viele länglichbraune Hornblende-Durchschnitte, in kleine Säulen gegliedert, stets

¹⁾ Beiträge zur Mineralogie des Fassa- und Fleimserthales. Diese Mittheil., 1875, 3. Heft.

[17] Ueber d. min. Zusammens. d. Melaph. u. Augitporph. Südost-Tirols. 305

einfache Individuen mit deutlichem Dichroismus, Apatit, Magnetit und Glaseinschlüsse enthaltend, meist ziemlich frisch. Augit konnte in zwei Dünnschliffen gar nicht beobachtet werden.

Der Feldspath zum Theil Plagioklas, zum Theil Orthoklas, tritt nur selten in grösseren Krystalldurchschnitten auf; meistens sieht man nur Körner oder längliche, schmale Rechtecke. Derselbe bildet den Haupttheil der Grundmasse, in der Glasbasis indess nicht selten vertreten ist. Magnetit ist in diesem Gestein weniger häufig als in den Augitporphyren. Zu erwähnen ist noch eines grossen Feldspath-Einschlusses, welcher sich im Dünnschliff als Orthoklas erwies.

Gestein vom Lusiaberg.

Am Nordabhang dieses Berges, an dem Wege von Panaveggio nach Moëna, durchbricht dieser Melaphyr den Quarzporphyr, in dem er einen nicht sehr mächtigen Gang bildet.

Dieses Gestein hat eine feinkörnige bis dichte, rabenschwarze Grundmasse und zeigt nur wenig Ausscheidungen — kleine Feldspath-Krystalle; hie und da erscheinen jedoch auch bis 8 Mm. lange Hornblendeprismen ($\infty P_{\infty} . \infty P$).

Im Dünnschliff sieht man zahlreiche lange Hornblendenadeln von gelbbrauner, seltener gelbgrüner Farbe mit deutlichem Dichroismus, hie und da Apatit oder Magnetit enthaltend, ferner zahlreiche kleine Feldspathleisten, zum Theil einfache Individuen, zum Theil polysynthetische Zwillinge.

Augit tritt in einigen Dünnschliffen gar nicht auf, in anderen erblickt man hie und da blassgrüne Durchschnitte, welche keinen Dichroismus zeigen.

Lichtgrüne, etwas dichroitische Durchschnitte mit ähnlichen Formen wie der Augit, gehören vielleicht dem Uralit an; die Unterscheidung von Augit und Hornblende ist auch hier selbst ohne Zuhilfenahme der Absorptions-Unterschiede sehr leicht; die Untersuchung ergibt, dass Hornblende ein sehr wesentlicher Gemengtheil des Gesteines ist, und Augit nur sehr untergeordnet vorkommt.

Auch Calcit sieht man im Dünnschliff. Die Grundmasse besteht aus Feldspath, Hornblende, Magnetit.

Gestein vom Südabhang des Mulatto.

Dieses Gestein bildet schmale Gänge im Granit. Die blaugraue, dichte Grundmasse enthält nur sehr selten kleine Feldspath-Einsprenglinge; als secundäre Bildung tritt hie und da Calcit auf.

Unter dem Mikroskop sieht man nur sehr selten grössere Einsprenglinge von triklinem Feldspath, sowie einzelne, grössere, blassgelbe,

mit Neubildungen oft erfüllte Augite; sehr zahlreich sind dagegen die kleinen, gelbbraunen, jedoch nicht mehr ganz frischen Hornblendenadeln. In der Grundmasse ist viel Feldspath (zum Theil wohl Orthoklas), sowie Hornblende und Magnetit zu sehen.

Melaphyr vom Canzacoli.

Sehr harte und dichte Grundmasse, in welcher nur sehr selten ein Feldspath-Krystall oder kleine Nadeln von Augit zu sehen sind.

Im Dünnschliff zeigt dieses Gestein prächtige, nicht sehr zersetzte triklone Feldspathe mit sehr unregelmässiger Vertheilung der Lamellen, daneben auch einige Orthoklas-Krystalle; Augit fehlt ganz, dagegen findet man häufig kleine, braune, deutlich dichroitische Hornblende-Krystalle und sehr viel Magnetit; in der Grundmasse zeigt sich hauptsächlich Feldspath.

Dieses Gestein bildet kleine Gänge in der Nähe des Steinbruches in den Werfener-Schichten.

Als Hornblende-Melaphyre sind noch zu bezeichnen:

Gesteine vom Camozzaio und
Gesteine vom Le Selle-Pass,

die ich in meiner Arbeit über den Monzoni beschrieben habe. ¹⁾

Augit- und hornblendefreie Gesteine.

Wir haben in diese Gruppe solche Gesteine eingereiht, welche theils nur äusserst sporadisch, theils gar nicht Augit oder Hornblende enthalten, und daher nicht in die beiden anderen Gruppen eingereiht werden können; sie haben indess nur eine geringe Verbreitung, so dass es auch nicht wünschenswerth erscheinen würde, sie vom Melaphyr ganz abzutrennen, wogegen auch das Auftreten in der Natur sprechen würde.

Gestein von der Spitze des Sasso di Capell.

Dichtes, tuffähnliches Gestein mit einzelnen Feldspath-Krystallen; Augit ist makroskopisch nirgends sichtbar.

¹⁾ L. c. pag. 224.

[19] Ueber d. min. Zusammens. d. Melaph. u. Augitporph. Südost-Tirols. 307

Auch unter dem Mikroskop sieht man nur sehr selten einen Augitdurchschnitt. Hornblende fehlt ganz. Der Feldspath, der in grossen, etwas trüben Individuen erscheint, hat öfters eine Umwandlung in eine grasgrüne, dichroitische Substanz erlitten, welche wohl Epidot sein dürfte; Orthoklas ist in dem Gesteine nicht gar selten. Die Grundmasse enthält Glasbasis.

Melaphyr von dem Abhange des Sasso di Capell oberhalb Pinia.

Basaltähnliches Gestein mit dichter, vorherrschender, pechschwarzer Grundmasse, welche kleine Feldspath-Krystalle, sehr selten Augitpartien enthält.

Das Gestein bildet in den Tuffbreccien eine nicht unbedeutende Gangmasse.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt, dass Augit nur ein sehr seltener, sporadischer Einsprengling ist; in drei Dünnschliffen dieses Gesteines war nur ein einziger Augit-Krystall zu erkennen.

Die grösseren Feldspath-Einsprenglinge sind zum Theil trikline, zum Theil monokline.

Gestein vom Monte delle Donne.

Dasselbe tritt in der Natur in Begleitung von Melaphyrtuffen auf.

In der blaugrauen, dichten Grundmasse sieht man Feldspath-Kryställchen, Augit dagegen nur in sehr wenigen Stücken; Calcit als Neubildung tritt hin und wieder auf.

Unter dem Mikroskop im Dünnschliff sieht man weder Augit noch Hornblende.

In der Grundmasse sieht man grössere Feldspath-Durchschnitte, zum Theil einfache Individuen und ausserdem zahlreiche kleinere, die hie und da Neigung zur parallelen Anordnung zeigen. Die Grundmasse selbst ist ein braunes, an Opacit sehr reiches Glas.

Gesteine vom Bufaure.

Neben dem typischen, Augit-Krystalle enthaltenden Melaphyr finden sich nicht allzuweit von jenem Vorkommen entfernt Gesteine, welche fast ganz augitfrei sind.

Diese Gesteine zeigen in einer graubraunen, feinkörnigen Grundmasse Feldspath-Krystalle und hie und da Olivinkörner.

Unter dem Mikroskop sieht man viele Feldspath-Krystalle, darunter auch Orthoklas, ferner Olivin, welcher ganz in Zersetzung begriffen ist.

Die braune Grundmasse enthält viele Feldspathleisten, Magnetit und Glasbasis.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mineralogische Mittheilungen](#)

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [1875](#)

Autor(en)/Author(s): Doelter Cornelius

Artikel/Article: [VI. Ueber die mineralogische Zusammensetzung der Melaphyre und Augitporphyre Südost-Tirols. 289-308](#)