© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

zuweisen, daß in der Lösung leicht sichtbare und durch die eingravierte Dichte-Zahl nicht verwechselbare Indikatoren aus Glas, zugleich von solcher Größe, daß sie im Harada'schen Trennungsapparat verwendet werden können, ohne daß dieser während der Trennung oben geöffnet zu werden braucht und so, daß bei jeder abgetrennten Portion der zugehörige Indikator liegt, von Johnsen und mir in dies. Centralbl. 1905. p. 152 beschrieben sind.

Beiträge zur Petrographie von Flores.

Von **Georg Rack** in Berlin.

Mit 2 Textfiguren.

In meiner Arbeit „Petrographische Untersuchungen an Ergußgesteinen von Soembawa und Flores“ [1] habe ich einige Gesteine des mittleren Teils der Insel Flores (Umgebung von Geni und Endeh) untersucht, die ausschließlich Vertreter der Kalkalkalireihe waren.

Fig. 1.

[1] G. Rack, N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXIV. p. 42—84. 1912.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Das hiesige Mineralog.-petrographische Institut enthielt noch eine kleine Anzahl bisher unbearbeiteter Handstücke von Flores, die Herr Ed. v. Mertens[1] auf seiner Reise nach der Südsee im Jahre 1863 gesammelt hat. Das von ihm bereiste Gebiet beschränkt sich auf die Umgebung des an der östlichen Küste gelegenen Forts Larentoeka, in dessen unmittelbarer Nähe der Vulkan Illimandiri liegt (s. Fig. 1).

Auch diese Gesteine sind Kalkalkaligesteine, und zwar gehören sie zur Familie der Andesite.

1. Augit-Olivin-Andesite.

Schlucht Semmdnk bei Larentoeka. (No. 2.)[2] — Ein festes Gestein mit schwach glänzender Grundmasse. Mit dem unbewaffneten Auge erkennt man weißliche Plagioklase, deren Kern manchmal durch Einschlüsse dunkler gefärbt ist, ferner schwarze Augite und rotbraune Olivine.

Der Feldspat, ein der Labradorreihe angehörender Plagioklas, zeichnet sich durch eine vorzügliche Spaltbarkeit und Zwillingsbildung aus. In einigen Individuen ist die Zonarstruktur gut zu erkennen. Der einheitliche Kern ist dann durchweg sehr breit, und auf diesen breiten Kern folgt eine Anzahl äußerst schmaler Zonen, die in ihrer Gesamtheit etwa $\frac{1}{4}$ der Breite des Kerns besitzen. Nicht alle Individuen enthalten Glaseinschlüsse. Manche Kristalle sind fast einschlußlos. Die Einschlüsse sind parallel zu den Begrenzungsflächen angeordnet.

Der grünliche, nicht pleochroitische Augit kommt ziemlich häufig vor. Man beobachtet die Begrenzungen $(\bar{1}11)$, (100), (010) und (110). Verzwillingungen treten nicht auf. Die Dispersion der optischen Achsen ist gering. Der Augit ist fast stets mit Magnetit verwachsen oder enthält diesen als Einschluß.

Der ebenso häufig wie der Augit vorkommende Olivin ist wasserklar und besitzt eine ausgezeichnete Idiomorphie. Die Absonderung nach der Basis gibt sich durch breite Risse kund. Vereinzelt sieht man die Spaltbarkeit nach (010).

Die Grundmasse besteht aus Plagioklas, Augit, Magnetitkörnchen und einem bräunlichen Glase, das von allen Bestandteilen den größten Anteil an der Zusammensetzung hat. Plagioklas und Augit sind idiomorph begrenzt und isometrisch ausgebildet.

Vulkan Illimandiri bei Larentoeka. (No. 4.) — Das rötliche Gestein hat blasige Hohlräume, die bis 10 mm breit sind. Einsprenglinge sind Plagioklas, Augit und Olivin.

Der nach dem Albit- und Karlsbader Gesetz verzwillingte basische Plagioklas tritt fast durchweg in leistenförmigen

---

[1] Ed. v. Mertens, Banda, Timor und Flores. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk. Berlin. **24**. p. 83. 1889.

[2] Gibt die Nummer der Sammlung an.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Schnitten auf, die auf eine tafelige Ausbildung schließen lassen. Die Leistchen werden bis 1 mm lang. Glas- und Augiteinschlüsse sind sehr zahlreich.

Der Anteil des Augits und des Olivins unter den Einsprenglingen ist gleich. Der Augit ist grünlich und zeigt gelegentlich gut ausgebildete Zonarstruktur. Auch der Olivin ist grünlich. Er unterscheidet sich im gewöhnlichen Lichte leicht vom Augit durch die braunrot verwitterten Ränder und Spalten. Die Magnetiteinschlüsse beschränken sich fast nur auf den Augit.

Die pilotaxitische Grundmasse besteht hauptsächlich aus einem sauren Plagioklas, aus Augit und Magnetit. Man trifft auch rotbraun zersetzten Olivin und wenig Glas an.

Das Verhältnis der Einsprenglinge zur Grundmasse ist etwa wie 3 : 2. Nach dem mikroskopischen Befunde könnte man das Gestein als Basalt bezeichnen, makroskopisch besitzt es aber durchaus andesitischen Charakter.

2. Hypersthen-Augit-Andesite.

Bei der alten Kirche in Larentoeka. (No. 5.) — Das dichte Gestein ist rötlichgrau. Die Bruchflächen sind flachmuschelig.

Die Einsprenglinge sind nicht zu bedeutender Größe gelangt. Der vorherrschende Plagioklas erreicht höchstens eine Länge von 0,4 mm und ist nach dem Albit- und Karlsbader Gesetz verzwillingt. Der monokline Pyroxen ist als Einsprengling spärlich vorhanden, ebenso die braune Hornblende, deren Ränder bereits stark opazitisiert sind. Der zahlreicher auftretende idiomorphe Hypersthen erreicht nicht die Größe der anderen Gemengteile. Teilweise ist er rötlichbraun gefärbt.

Die Grundmasse überwiegt gegenüber den Einsprenglingen. Sie ist pilotaxitisch und besteht aus vielen sauren Plagioklasleistchen, ferner aus wenig Orthoklas, rötlichbraun bestäubten Hypersthensäulchen und wenig Glas.

Vulkan Illimandiri bei Larentoeka. (No. 1.) — Das feste Gestein ist deutlich porphyrisch. In der grauvioletten Grundmasse liegen vorwiegend glasklare bis schwach milchweiße Feldspate. Die dunklen Gemengteile treten an Menge dem Plagioklas gegenüber zurück. Das Gestein hat ein trachytisches Aussehen.

Der Feldspat, ein ziemlich basischer, polysynthetisch verzwillingter Plagioklas, tritt in Kriställchen bis zu 3 mm Länge auf. Die Begrenzungen sind idiomorph. Gewöhnlich sind mehrere Individuen zu einem Kristallkomplex verwachsen. Einschlüsse sind selten.

Der hellgrüne Augit ist z. T. stark korrodiert. In einigen Kristallen hat er noch seine geradlinigen Begrenzungen bewahrt. Zwillinge nach (100) sind häufig.

Hypersthen tritt in kleinen schlanken Säulchen auf.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Die bräunliche, stark pleochroitische Hornblende ist stets randlich resorbiert. $c : c = 2-3^0$. Sie kommt weniger zahlreich vor als Augit und Hypersthen. Augit und Hornblende sind oft mit größeren Magnetitkriställchen verwachsen.

Die vorherrschende Grundmasse besteht zum größten Teil aus Feldspatleistchen in teilweise fluidaler Anordnung. Aus der fast geraden Auslöschung der Leistchen kann man schließen, daß sie saurer sind als die Einsprenglingsplagioklase. Neben dem Plagioklas tritt noch Orthoklas in allotriomorpher Begrenzung auf. Außerdem beteiligen sich winzige Magnetitkörnchen und Augitkriställchen am Aufbau der Grundmasse.

Vulkan Illimandiri. (No. 6.) — Ein festes, deutlich porphyrisches Gestein mit kleineren und größeren Blasenräumen, die auf ein Erstarren unter Gasexhalationen hinweisen. Als Einsprenglinge erkennt man fast nur Plagioklas, gelegentlich Pyroxen.

Der Plagioklas, ein Labrador, auch Labrador-Bytownit, überragt an Größe die anderen Gemengteile. Er enthält viel Glas eingeschlossen. Der gewöhnliche grünliche Augit ist nicht pleochroitisch und oft nach (100) verzwillingt. Der Hypersthen, der auch manchmal durch Eisenhydroxyd rötlichbraun gefärbt ist, zeigt einen deutlichen Pleochroismus von lilarötlichen nach bläulichgrünen Farbentönen. Augit und Hypersthen kommen zuweilen auch in regelmäßiger Verwachsung vor, wobei der Kern stets aus Hypersthen, die Umrandung aus Augit besteht. Die Pyroxene sind gewöhnlich 0,75—0,5 mm lang, doch kommt noch eine zweite Generation vor, deren Kristalle zwischen 0,1 und 0,05 mm schwanken. Spärlich tritt randlich stark resorbierter Biotit auf.

Die Grundmasse besteht hauptsächlich aus Feldspatleistchen, die saurer sind als die Einsprenglingsplagioklase, ferner aus wenig Orthoklas, Magnetitkörnchen und Glasbasis.

Vulkan Illimandiri. (No. 10.) — Ein festes, graues Gestein mit porphyrischen Einsprenglingen von Plagioklas und Pyroxen.

Der Plagioklas ist stets polysynthetisch verzwillingt. Neben dem Albit- und Karlsbader Gesetz beobachtet man vereinzelt Periklinlamellen. Glaseinschlüsse sind mitunter sehr zahlreich vorhanden. Der hellgrüne Augit ist idiomorph begrenzt, manchmal nach (100) verzwillingt. $c : c = 43^0$. Der Hypersthen ist ebenfalls geradlinig begrenzt und deutlich pleochroitisch. Er ist nicht so häufig wie der monokline Pyroxen. Regelmäßige Verwachsungen zwischen Augit und Hypersthen sind keine Seltenheit. Spärlich tritt eine braungrüne, stark resorbierte Hornblende auf. $c : c = 13^0$. Außerdem beobachtet man noch ein gelblichgrünes Umwandlungsprodukt, dessen Begrenzungen auf Olivin als ursprüngliches Mineral deuten.

Die Grundmasse ist holokristallin. Sie besteht vorwiegend aus saurem Plagioklas, aus Augit und Magnetitkörnchen. Glas-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

basis ist nicht beobachtet worden. Der Magnetit ist z. T. in Brauneisenerz umgewandelt, wodurch ganze Partien der Grundmasse rötlichbraun gefärbt sind.

3. Augitandesite.

Vulkan Illimandiri. (No. 3.) — Das rötliche Gestein ist feinporös. Die Einsprenglinge sind in geringer Anzahl vorhanden. Ausnahmslos sind es einschlußarme Plagioklase mit idiomorphen Begrenzungen. In der Hauptsache besteht das Gestein aus einem rötlichbraunen Glase, das von Feldspatnädelchen und Magnetitkörnchen erfüllt ist. Aus der glasigen Grundmasse leuchten öfters auch stark doppeltbrechende Körnchen auf, die wahrscheinlich Augite sind.

Vulkan Illimandiri. (No. 7.) — Schon mit dem bloßen Auge ist in dem schwarzgrauen Gestein ein Überwiegen der Grundmasse zu bemerken. Die idiomorph begrenzten, verzwillingten Plagioklase sind deutlich zonar struiert. Der Augit ist grünlich, nicht pleochroitisch. Die feinkörnige Grundmasse enthält Feldspat, Augit und reichlich Magnetitkörnchen. Neben den verzwillingten Plagioklasleistchen kommen noch Kalifeldspat vor. Glas ist nicht beobachtet worden.

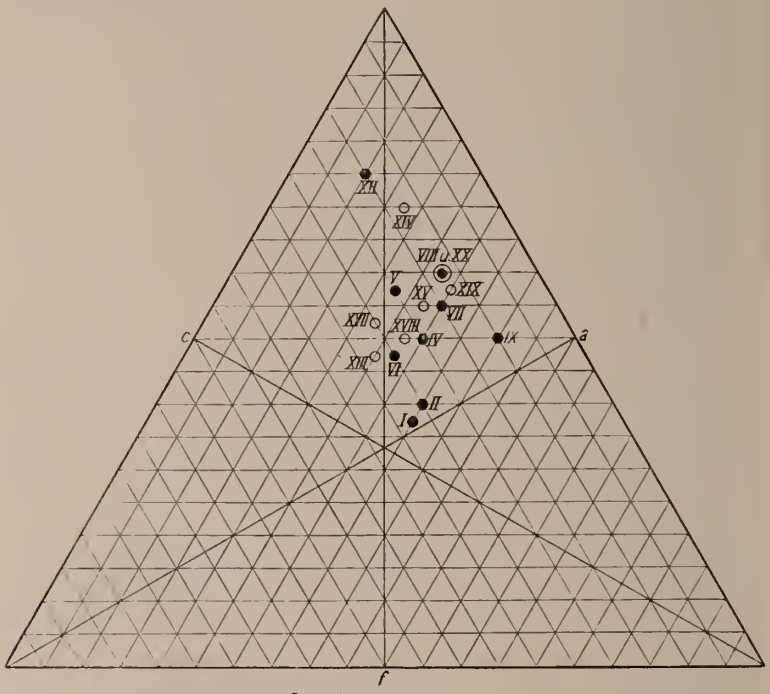

Fig. 2.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Berichtigung.

In meiner oben erwähnten Arbeit: „Petrographische Untersuchungen an Ergußgesteinen von Sumbawa und Flores" ist mir bei der Berechnung der Osann'schen Werte A und C ein Fehler unterlaufen. Ich teile im folgenden die richtigen Werte für die Osann'schen Größen mit (vergl. Fig. 2).

Analyse No.	s	A	C	F	a	c	f	n	Reihe	Typenformel
I.	72,19	4,74	5,87	6,59	5,5	6,8	7,7	8,0	α	$s_{72,19}\, a_{5,5}\, c_{7}\, f_{7,5}\, n_{8,0}$
II.	70,69	4,61	6,44	7,21	5,0	7,1	7,9	7,9	α	$s_{70,69}\, a_{5}\, c_{7}\, f_{8}\, n_{7,9}$
IV.	65,54	4,85	6,50	11,76	4,2	5,6	10,2	7,7	α	$s_{65,54}\, a_{4}\, c_{6}\, f_{10}\, n_{7,7}$
V.	60,32	5,67	6,29	15,76	4,1	4,5	11,4	6,8	β	$s_{60,32}\, a_{4}\, c_{4,5}\, f_{11,5}\, n_{6,8}$
VI.	64,84	5,60	6,38	11,20	4,8	5,5	9,7	8	α	$s_{64,84}\, a_{5}\, c_{5,5}\, f_{9,5}\, n_{8,0}$
VII.	58,42	4,28	8,62	15,79	2,9	6,0	11,1	8	α	$s_{58,42}\, a_{3}\, c_{6}\, f_{11}\, n_{8,0}$
VIII.	54,91	4,20	8,83	19,03	2,6	5,5	11,9	6,6	β	$s_{54,91}\, a_{2,5}\, c_{5,5}\, f_{12}\, n_{6,6}$
IX.	56,63	2,68	11,59	14,85	1,8	8,0	10,2	6,5	β	$s_{56,63}\, a_{2}\, c_{8}\, f_{10}\, n_{6,5}$
XII.	53,55	5,73	3,15	28,63	3,1	1,7	15,2	5,7	β	$s_{53,55}\, a_{3}\, c_{2}\, f_{15}\, n_{5,7}$
XIII.	72,76	4,98	4,35	8,58	5,6	4,9	9,5	8,9	α	$s_{72,76}\, a_{5,5}\, c_{5}\, f_{9,5}\, n_{8,9}$
XIV.	57,59	4,19	5,50	23,03	2,6	3,3	14,1	9	α	$s_{57,59}\, a_{2,5}\, c_{3,5}\, f_{14}\, n_{9}$
XV.	58,79	5,06	7,54	16,01	3,5	5,3	11,2	8,9	α	$s_{58,79}\, a_{3,5}\, c_{5,5}\, f_{11}\, n_{8,9}$
XVII.	72,55	4,48	4,27	9,96	4,8	4,6	10,6	7,6	α	$s_{72,55}\, a_{5}\, c_{4,5}\, f_{10,5}\, n_{7,6}$
XVIII.	68,55	4,50	5,80	10,85	4,3	5,5	10,2	7,8	α	$s_{68,55}\, a_{4,5}\, c_{5,5}\, f_{10}\, n_{7,8}$
XIX.	61,47	3,05	8,20	16,03	2,2	6,0	11,8	8,3	α	$s_{61,47}\, a_{2,5}\, c_{6}\, f_{11,5}\, n_{8,3}$
XX.	60,89	3,24	7,68	17,27	2,3	5,5	12,2	8,0	α	$s_{60,89}\, a_{2,5}\, c_{5,5}\, f_{12}\, n_{8,0}$

Berlin, Min.-petr. Institut der Universität, Dezember 1912.

Ueber angeblich gegenwärtige tektonische Bewegungen in der Insel Hiddensee (Rügen).

Von **Cl. Leidhold** in Straßburg i. E.

Schon seit längerer Zeit sind die großartigen Abrutschungen und Abstürze und in Verbindung damit die bedeutenden Landverluste an dem Steilufer der kleinen Insel Hiddensee, westlich von Rügen, bekannt. Der geologische Aufbau und die Morphologie der Insel sind schon verschiedentlich beschrieben worden von Elbert[1],

[1] Die Landverluste an den Küsten etc. X. Jahresbericht der geograph. Gesellschaft zu Greifswald. p. 1—27. Über die Standfestigkeit des Leuchtturms auf Hiddensee. Ebenda. p. 28—41.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 1913

Autor(en)/Author(s): Rack Georg

Artikel/Article: Beiträge zur Petrographie von Flores. 134-139