Mikromineralogische Mittheilungen.

Erste Fortsetzung [1]

von

Herrn Professor **H. Möhl** in Cassel.

(Hierzu Tafel X.)

1. Einige neu aufgefundene Hauynbasalte.

a) Vom schwarzen Stein auf dem Möncheberge N. b. Cassel. (H. = 8.)

Die fein krystallinische Grundmasse wird gebildet aus einem völlig amorphen wasserhellen Glasgrund, in welchem licht grünlichgelbe pellucide Augitkrystalle von Mikrolithgrösse in allen Zwischenstufen bis zu 0,15 Mm. L., 0,04 Mm. Br. wirr durcheinander liegen, Magnetit von 0,01 bis 0,03 Mm. in scharfen Kryställchen bald locker, bald reichlicher, ebenso reichlich Hauyn eingebettet ist und hin und wieder ein gerundeter Leucit vorkommt, dessen Centrum häufiger von Mikrolithen überfüllt ist, als dass dieselben lockere Cumulationen oder Kränzchen bildeten.

Porphyrisch eingelagert sind völlig frische, gut geformte, stark zersprungene, sehr reine Olivinkrystalle, Augit in schmalen, fluidal angeordneten und grösseren schlecht geformten Krystallen, Magnetitkornaggregate und ebensowohl reichlich hervortretend unregelmässige, bis 0,4 Mm. lange Flecke licht caffeebraunen, bald völlig reinen, bald feine farblose Nädelchen, bald moosförmig verzweigte Trichite enthaltenden Glases.

Der scharfe Unterschied und die schroffe Abgrenzung der braunen Glasflecke gegen den farblosen apolaren Glasgrund macht es sehr wahrscheinlich, letzteren als Leucitsubstanz aufzufassen,

[1] Vergl. dieses Jahrbuch 1873, S. 449.

namentlich da im Dünnschliff das braune Glas unter Gelatiniren zerstört, der farblose Grund nur wenig von Salzsäure angegriffen wird; das längere Zeit mit Salzsäure behandelte und wiederholt gekochte Gesteinspulver aber mehr pulverige Kieselsäure als Gallerte abscheidet.

Der Hauyn, dessen durchaus scharf und regelmässig ausgebildete Kryställchen weit mehr Granatoëder als Würfel von 0,015 bis 0,05 Mm., nur ausnahmsweise bis 0,08 Mm. Dicke bilden, hat ausnahmslos eine sehr feine farblose Randzone, ist im Innern bald fast völlig schwarz, mit lichterem, violbläulichem Centrum, bald lichter rein stahlblau, ja bis zu einem zarten Hauch herabsinkend. Da, wo die Kernpartie nur einigermassen durchscheinend wird, sind lichte, auf die Mitten der Hexagonseiten stehende Achsensterne vorhanden, gegen welche die dunkle Körnung verläuft, in den quadratischen Schnitten dagegen zwei rechtwinklig kreuzende, mit den Diagonalen parallel laufende, im Centrum am dichtesten, Strichsysteme. Nicht selten ist die Kernpartie kreisrund und durch eine lichte Zone vom dunklen, fast allein auf die Ausfüllung der Hexagonecken beschränkten Rand getrennt, endlich sind der farblosen Randzone recht häufig Augitmikrolithe, parallel den Randkanten gestreckt, eingelagert. Diese Krystalle gewähren einen ausnehmend schönen Anblick (Fig. 1).

b) Von Rösebeck auf der Warburger Börde. (H. = 6.)

In einem völlig amorphen, wasserhellen, von äusserst feinen geraden, an 0,05 Mm. langen Nädelchen locker durchsponnenen Glasgrund liegen locker eingebettet: durchaus scharf krystallinisch begrenzter, licht gelblich brauner und grünlicher Augit nur in schmalen Stabformen von 0,06 bis 0,4 Mm. L., 0,014 bis 0,04 Mm. Br., letztere meist querzersprungen, vielfach Zwillinge darstellend; lebhaft honiggelber pellucider Glimmer in Hexagonen von 0,03 bis 0,05 Mm. Br.; Magnetit von 0,02 bis 0,04 Mm. Dicke und Hauyn. (Grobkrystallinische Grundmasse.)

Der grösste Theil der Hauyne bildet scharfe Hexagone von 0,03 bis 0,08 Mm. Br. von klar lavendelblauer, an dickeren Schliffstellen von kornblumenblauer Farbe, am Rande sehr schmal und rasch verwachsen dunkel. Meistens sind die Krystalle frei oder fast frei von Interpositionen, Strichen und Punkten. Lichtere,

oder umgekehrt aus einfachen schwarzen Linien gebildete Achsensterne sind selten.

Unmittelbar neben diesen reinen Hauynen kommen nun dunklere vor, deren Rand verwachsen licht, das Centrum dunkel gekörnt; solche mit dunklem Rande, verwaschen lichterem stahlblauen Centrum und farbloser oder licht blauer schmaler, körnchenfreier Randzone; endlich solche mit unbestimmter Randcontour und körnchenreichem Centrum. Überhaupt habe ich bei sorgfältiger Durchmusterung von 16 □Cm. Dünnschlifffläche unter vielen Hunderten alle bis jetzt bekannten Ausbildungsweisen gefunden, unter denen allerdings die zuerst beschriebene die häufigste und anderwärts in Basalten noch nicht beobachtete ist.

Diese Grundmasse ist der des Hauynbasaltes von Neudorf recht ähnlich, nur weit gröber krystallinisch.

Makroporphyrisch sind nur wenig bis 6 Mm. l. Olivinkrystalle, die indess theils serpentinisirt, theils in Magnesit verwandelt sind und zwar schlängeln sich, in Kügelchen mit Radialfaserstructur verwandelter, bräunlicher Serpentin mit Chrysotyladern um die wasserhellen Magnesitputzen. Ausserdem sind grössere Glasflecke, zunächst in einer Zone oder gänzlich dunkelmeergrün, im Centrum fein faserig braun (Sphärosiderit) umgewandelt, und findet sich das Gestein reichlich mit Magnesit in rundlichen, länglichen, doppelkeilförmig auslaufenden Putzen (nicht Mandeln) durchzogen, die wahrscheinlich durchaus Umwandlungen aus Glas sind. Das Vorhandensein rhombischer Gliederung unter Mangel an rhombischer Streifung, sowie die chemische Reaction mit phosphorsaurem Natron etc. spricht für richtige Deutung als Magnesit statt Calcit.

Das Gesteinspulver braust kurze Zeit mit Salzsäure und bildet dann eine steife Gallerte.

Die Warburger Börde hat bereits früher schon zwei ausgezeichnete Hauynbasalte geliefert, nämlich an den obersten Felsen vom Hoheberg b. Bühne (das übrige ist Hauyn-armer, sehr wechselnder Nephelin-, Leucit-, Melilithbasalt) und die Kernblöcke im Bruch vom Dörenberg bei Daseburg (die Basalte im Mantel sind völlig hauynfreier Leucitbasalt). Unser Gestein, auf der v. Dechenschen Karte, Blatt Warburg, angedeutet, ist leider zu Tage ver-

deckt. Es bildet einen 1—1,5 M. mächtigen Gang im unteren Keupermergel, der in hora 9 unter dem nordöstlichsten Hause von Rösebeck durchstreicht. Vor 36 Jahren wurde zur Aufführung der Haus- und einer kleinen Hofmauer der Gang ausgebrochen und die Grube mit Schutt bedeckt.

c) Von der Falkenhecke W. Grossenritte (westl. Habichtswald).

Die Grundmasse hat ähnliche Zusammensetzung wie vom vorigen Basalte, nur ist dieselbe kleinkrystallinisch, das Glas weniger hervortretend, Glimmer-ärmer. Die Hauyne bilden vorwiegend scharfe Granatoëder von 0,03 bis 0,08 Mm. Dicke, sind am Rande dunkel, zart gegen das licht kornblumenblaue Centrum verwaschen oder hechtblau, dann nur wenig Glasporen und Rudimente von Strichen führend, ja ausnahmsweise frei von allen Interpositionen, farblos. nur im Centrum zart blau angehaucht. Porphyrisch spärlich ist brauner und grasgrüner Augit, braune faserige, sehr dichroitische Hornblende, frischer Olivin, Titaneisen und Magnetitkornaggregate.

d) Vom Breitebusch b. Mönchehof (nordöstl. Habichtswaldausläufer).

Die Grundmasse besteht in kleinkrystallinischer Ausbildung aus stark hervortretendem wasserhellen Nephelinglas, Augit und Magnetit. Der Hauyn — beschaffen wie im vorigen Basalte, nur stahl- und violblau, wo die Körnung fehlt — bildet mikroporphyrische scharfe Krystalle von 0,06 bis 0,2 Mm. Dicke. Das Gestein ist ein schon recht mürber Mandelstein mit Aragonit als Mandelausfüllung, wenig porphyrischem Augit und stark serpentinisirtem Olivin.

2. Trachytpechstein vom Bromo bei Passerocang in Ost-Java. [1]

Das Gestein ist pechschwarz, zerspringt leicht in scharfkantig eckige Stücke mit flachmuscheliger Bruchfläche, auf dieser nur wachs- bis harzartig glänzend. In sehr dünnen Splittern nur wenig kantendurchscheinend, vor dem Löthrohr leicht zu schau-

[1] Die Gesteine von Java, Flores und Aden erhielt ich von Dr. F. Schneider in Batavia, der dieselben selbst gesammelt hatte.

miger, graulich olivengrüner, nicht magnetischer Schlacke schmelzend. Sp. Gew. = 2,722. Reichlich porphyrisch eingelagert sind weisse 4 Mm. l., 1,5 Mm. br. Sanidintafeln, bis 2 Mm. dicke lichtergraue Sphärolithkugeln, licht grünlichgraue, fast matte, fein poröse Kügelchen und kugelige Aggregate kleiner Sanidinkrystalle, in deren Innerem ein lebhaft buntfarbig metallglänzendes Schüppchenaggregat erscheint, welches unter dem Mikroskope als aus hexagonalen Eisenglanztäfelchen bestehend zu erkennen war.

Der Dünnschliff (H. = 9), welcher erst bei aussergewöhnlicher Dünne die nöthige Durchsichtigkeit erlangt, zeigt als Grundmasse ein völlig wasserhelles Glasmagma, erfüllt mit winzigen opaken schwarzen Körnchen und Sanidinmikrolithen. Stellenweise sind die schwarzen Körnchen so dicht gedrängt, dass selbst an den dünnsten Stellen ein Präparat kaum wie mit Nadeln durchstochen äusserst fein lichtfleckig wird.

Mikroporphyrisch in schöner Fluidalstructur reichlich eingelagert sind im Mittel 0,08 Mm. l., 0,02 Mm. br. äusserst scharfrandige Sanidinleisten, die grossentheils Karlsbader Zwillinge bilden.

Makroporphyrisch ebenwohl reichlich sind:

1) bis 4 Mm. l., 0,1 bis 0,6 Mm. br., an den langen Seiten sehr scharf geradlinig, an den schmalen Seiten grossentheils von der Grundmasse (durch schiefe Lage) zart bedeckte wasserhelle Sanidinkrystalle. Auch hier sind Karlsbader Zwillinge und einfache Tafeln gleich häufig. Grosse Krystalle sind oft unter verschiedenen Winkeln derart verwachsen, dass, wie der Farbenwechsel beim Drehen des Ocularnicols oder des Präparats lehrt, die Krystalle mit ihren Querachsen um 90^0 gegeneinander gedreht liegen. Die Substanz enthält nur spärlich farblose Mikrolithnadeln, sehr kleine zerstreute Glasporen, sowie körnig entglaste Grundmassepartikel, von denen letztere in der Spaltungsrichtung nach $\infty P\infty$ langgezogen und plattgedrückt sind.

2) Spärlich Augit in Körnern, seltener in scharfen Krystallen von 0,1 bis 0,4 Mm. L. von sehr licht olivengrüner Farbe, die reichlich unregelmässig zersprungen sind und Mikrolithnadeln, hyaline Glasporen, sowie körnig entglaste runde und eiförmige Glaspartikel enthalten.

Die im Gestein als Sphärolithkugeln bezeichneten Partikel

erscheinen als Zusammenrottungen kleiner Sanidinleisten, welche die körnig entglaste zwischengeklemmte Grundmasse sehr überwiegen; die drusigen lichter grauen Partikel, welche auch im Dünnschliff schon mit blosem Auge durch ihre lichtere Färbung leicht auffallen als eine an opaken Körnchen ärmere Grundmasse, in der nun aber Magnetitkörner von 0,02 Mm. Dicke zerstreut liegen.

Um über die chemische Natur einigen Aufschluss zu erhalten, wurde gröbliches und feines Gesteinspulver mehrere Tage mit Salzsäure digerirt und Dünnschliffe geätzt. Glas, Sanidin und Augit blieben unangegriffen, von den opaken Körnchen wurde dagegen ein grosser Theil gelöst, so dass das Glas sich sehr klärte. Die Reaction der Lösung auf Eisen spricht für Magneteisen. Indess blieben doch selbst in dünnen Splitterchen und in den lichteren Flecken der Dünnschliffe die grösseren schwarzen Körner zurück. Eine Reaction auf Titan war indess mit weiteren Proben weder durch Kochen mit Schwefelsäure und Zink, noch nach dem Aufschliessen mit doppelt schwefelsaurem Kali nicht zu erzielen.

3. Quarztrachytlava von G. Lamongang bei Probolinga in Ost-Java.

Das Gestein ist schlackig porös mit rauher, kleinzackiger Ober- und glasiger Bruchfläche, enthält ausser den kleinen rundlichen, nur durch zarte Gesteinshäute getrennten, zerstreut grössere unregelmässige, in paralleler Richtung flachgedrückte Poren. Durch die grosse Menge farbloser und weisser porphyrischer Sanidinkrystalle wird die rein schwarze Farbe der Grundmasse gebrochen und das Gestein erscheint graphitgrau. Öl- bis olivengrüne, muschelig brechende Augitkörner, sowie schwarze, in Splittern öl- bis grasgrün durchscheinende Augitkrystalle sind nur spärlich porphyrisch hervortretend.

Der Dünnschliff (H. = 4) zeigt als Grundmasse vorwaltend amorphes, licht sepiabraunes Glas, reich erfüllt mit farblosen, höchstens 0,02 Mm. l., 0,006 Mm. br. polarisirenden Kryställchen in Formen des Dihexaëders und Combination desselben mit der Säule (Quarz), kaum weniger reichlich Sanidinmikrolithe von bis

0,03 Mm. L., spärlich eingestreute winzige und nur vereinzelte bis 0,04 Mm. dicke Magnetitkryställchen.

Die porphyrischen Sanidine, welche bis 3 Mm. L. erreichen, sind gut ausgebildete und scharf begrenzte einfache wasserhelle Krystalle mit reichlicher feiner Zonenstructur; ausser der schmalen reinen Randzone entweder im ganzen übrigen Kern oder in, der Zonenstructur conformen Rahmen locker erfüllt mit Glasporen, verzerrten (wie auseinandergeblasenen) Grundmassefetzen von Punktgrösse bis zu 0,12 Mm. L. und Br. Nur wenige der kleineren Krystalle sind Karlsbader Zwillinge.

Circa $^1/_{10}$ der porphyrischen Feldspathe gehört breitgestreiftem Oligoklas an und zwar sind entweder die Krystalle senkrecht gegeneinander verwachsen oder in einem Krystall wechseln trikline Lamellen, die unter 90^0 gegeneinander verdreht liegen, dabei ist die Liniirung im einen System ungleich dichter als im anderen. (Fig. 2.)

Der porphyrische Augit von prächtig grasgrüner Farbe, recht pellucider Beschaffenheit ist ebenfalls fein parallel-zonal aufgebaut und stellenweise rein, stellenweise reichlich imprägnirt mit Glasporen und bis 0,06 Mm. dicken Magnetitkörnern.

Aus dem Gesteinspulver wird durch Salzsäure selbst nach längerem Kochen nur Eisen gelöst; das braune Glas etwas geklärt, aber durchaus nicht weiter verändert.

4. Sanidintrachytlava vom Bromo (Java).

Das Gestein ist noch poröser als das vom G. Lamongang, rein schwarz, von coaksartigem Ansehen. Die porphyrischen Sanidintafeln sind sehr rissig, stark glasglänzend, wasserhell; die spärlichen porphyrischen Augite licht olivengrün, muschelig brechend, sehr pellucid, leicht für Olivinkörner zu deuten.

Der Dünnschliff (H. = 3), ebenfalls dem vom G. L. sehr ähnlich, zeigt ein licht rehbraunes Glas, erfüllt mit Sanidinmikrolithen, Magnetitpünktchen, sparsam durchsetzt von Augitkörnchen, und porphyrisch Sanidin und Augit von derselben Beschaffenheit wie von G. L.

Dieses Gestein ist die schaumig poröse Ausbildung des Trachytpechsteins (No. 2), nur mit dem Unterschied, dass das Glas gefärbt und Augit in mikroskopischen Körnchen bereits in

der Grundmasse vorkommt. Kochende Salzsäure löst nur Eisen unter bedeutender Klärung der, durch die Menge Magneteisens, stellenweise ganz opaken Grundmasse.

5. Sanidintrachyt von Okka auf Flores

in der östl. Ecke des Landes Larentoeka (No. III). (H. = 7.)

Das Gestein zeigt auf frischem Bruche eine licht schmutzig grünlich- oder bläulichgraue, fettglänzende, splitterige Grundmasse, in der bis 4 Mm. l. und br. farblose, im Innern licht graue glasglänzende Sanidinkrystalle, bis 1 Mm. dicke, stark metallglänzende Magnetitkörner und höchstens 2 Mm. l. schwarze Hornblendeleisten und Körner so massenhaft eingelagert sind, dass fast granitischer Typus erscheint. Nur da, wo mehrere Sanidine zu grösseren Gruppen aneinanderschliessen, zeigen sich kleine, wie ausgefressene unregelmässige Cavernen, deren eine mit den zierlichsten Tridymitblättchen in einfachen, scharf hexagonalen Täfelchen und Drillingsverwachsungen ausgekleidet war. Auf der Bruchfläche erblickt man die Sanidine nicht selten als scharf und fast regulär 8seitige Durchschnitte mit farbloser glasglänzender Randzone und trüb gelblich grauem matteren Kern, so dass man versucht sein könnte, sie für Leucit zu deuten.

Nach der Verwitterungsrinde hin werden die Sanidine weich und matt. Die fast 1 Cm. starke Verwitterungsrinde selbst ist eine gegen Salzsäure gänzlich indifferente kaolinartige, weiche (mit dem Fingernagel schneidbare) fein poröse Masse, theils von milchweisser, theils ziegel- und pfirsichblüthrother Farbe, in der nur wenig Sanidinreste noch deutlich zu beobachten sind, um so mehr aber der Magnetit theils völlig frisch, theils von einem ziegelrothen Hof umgeben, der die Kaolinmasse zart durchtränkt, auffällt.

Die für Reste der Hornblende zu deutenden dunklen Partikel bilden mürbe pulverige Putzen. Der äusserste dünne Übergang besteht aus einer Eisenoxydhaut.

Die Grundmasse, aus Glas, Sanidinleisten und deren Mikrolithen, Magnetit und Hornblende bestehend, erscheint bei dem Durchsehen mit der Loupe als eine sehr licht sepiabraune Masse.

Unter dem Mikroskop erscheint bei 300 × Vergrösserung das jetzt fast farblose Glas noch vorzuwalten gegen die 0,01 bis 0,04 Mm. langen wasserhellen Sanidinleisten, die nur sehr spärlich eingestreuten winzigen Magnetitkörnchen und die auch nur sehr zerstreuten, theils bräunlichen, theils grünlichen, stets von Magnetitstaub fast imprägnirten, auch nur bis 0,04 Mm. langen Hornblendesäulchen und Körnchen; allein bei stärkerer Vergrösserung treten noch massenhaft Sanidinmikrolithe in ihr auf. Das Glas ist völlig amorph, locker erfüllt mit winzigen Dampfporen.

Da, wo grössere, höchstens 0,06 Mm. l., unregelmässige, von Einlagerungen freie Glasflecke sichtbar sind, was vielfach der Fall ist, sind dieselben licht bräunlich gelb, randlich in höchst feine, abwechselnd lichtere und dunklere Zonen, glaskopfartig abgetheilt, alle krystallinischen Einragungen umsäumend, im Inneren fein gekörnt, dabei noch recht pellucid und absolut apolar. Die Sanidinleisten liegen regellos durcheinander, da alle denkbaren, stets sehr scharfen Umrisse vom Quadrat bis zu nadelförmigen Stäben nebeneinander vorkommen. Karlsbader Zwillinge wurden nur zerstreut beobachtet, wogegen häufig zwei Lamellen, nach dem Karlsbader Gesetz verbunden, gegeneinander mehr oder weniger in der Längsrichtung verschoben sind.

Unter den porphyrischen Einlagerungen spielt weitaus die wichtigste Rolle:

1) Der Sanidin. In allen Grössenabstufungen von 2 Mm. abwärts bis zu 0,1 Mm. und wechselnder Breite vorkommend, sind einfache scharfe Krystalle (Fig. 4 und 5) und verschiedenartig verwachsene Gruppen (Fig. 6) ungleich häufiger als Karlsbader Zwillinge.

Mit wenigen Ausnahmen haben die Krystalle einen sehr feinen scharfen Zonenaufbau, der sich nicht selten bis in den Mittelpunkt verfolgen lässt. Die völlig wasserhelle Substanz hat gewöhnlich rahmenartig dem Rande folgend eine, selten mehrere Zonen, die aus locker nebeneinander liegenden, gerundet quadratischen, licht lederbraunen, völlig hyalinen Glasporen mit fixem Bläschen bestehen oder aber einen durchaus zusammenhängenden Glasrahmen, der alsdann wirr und verflochten faserig umgebildet ist. Seltener ist der Kern wahrhaft vollgepfropft von Glasporen, die bald gross und klein durcheinander, bald selbst bei 800 ×

Vergrösserung nur noch als Staub erscheinen, und die Sanidinsubstanz bildet den zonalen Rand: noch seltener ist der scharf abgesetzte überwiegende Kern eine durchaus gelblich graugrüne, fein wellig faserig umgebildete, nur erst sehr schwach polarisirende Glasmasse mit hyalinen Resten. Da, wo die Glaseinschlüsse nicht sehr gedrängt liegen, erreichen dieselben oft Dimensionen von 0,12 Mm., und dem Bläschen entsprechend ist eine zwiebelschalige, fein radialfaserige, im Inneren fein gekörnte, licht gelblich grüne Umbildung vorhanden, die in vielen Fällen um sich gegriffen und nicht selten den ganzen Glasfleck ergriffen hat (Fig. 3). Neben den Glaseiern kommen bald mehr bald weniger, bald den Kanten parallel gelagert, bald nur in der Längs- und senkrechten Querrichtung gestreckt, bald wirr durcheinander feine Mikrolithnadeln vor, die den Sanidinmikrolithen der Grundmasse nicht nur völlig gleichen, sondern sich auch recht oft von der Grundmasse aus, wie aus einem Füllhorn ausstrahlend, in den Sanidinkrystall hineinziehen, deshalb wohl mit jenen identisch sein dürften.

Besonders interessant sind Sanidinkrystalle, in denen jene Mikrolithnadeln eine Zone statt der Glaseierzone bilden, die in der Mitte des Randrahmens und dem glasreichen Kern verlauft. Die Nadeln sind hier wie Ährenborsten ausstrahlend und täuschend ähnlich den Nadelsträngen, welche die Cordierite charakterisiren. Dass die Nadelzone, wie die Glaszone Krystallschalen erfüllen, zeigen besonders schön die Querschnitte, bei deren mehreren sogar zwei Nadelzonen mit einer Glaseierzone wechselten und so den Durchschnitt des Leucits nachahmten (Fig. 4).

Endlich sind noch braune Glasmassen zu erwähnen, welche im Schliff mit Krystallspalten scharf abschliessen und, wie die Veränderung der Vocaldistanz zeigt, lamellenförmige Einschiebungen darstellen. Magnetiteinschlüsse sind nur spärlich.

Kleine Sanidine sind nicht selten sternförmig verwachsen und deren Glaskerne im Zusammenhang (Fig. 6).

2) Hornblende, an Menge folgend, erscheint in recht scharfen einfachen Krystallen von 0,13 bis 1,2 Mm. lang theils schmal, theils breit, in Längs- und Querschnitten (erstere mit der Umrandung ∞P. $P\infty$, letztere ∞P, $\infty P\infty$), selten in Zwillingen. Die recht pellucide Substanz ist, je nach der Lage zum Polariseur,

licht graulich meergrün bis farblos und gelblich lederbraun, rehbraun bis sepiabraun mit nur geringer Lichtabsorbtion, daher manche so schwachen Dichroismus bekunden, dass man Augit vermuthen sollte, wenn nicht alle übrigen Eigenschaften: schöne Zonenstructur, parallele Spaltungsrisse, reichliche Einschlüsse von Glas, oft von polyëdrischem Hornblendeumriss und parallel der Hauptachse gestreckt, Mikrolithnadeln, besonders aber die nie fehlenden schmalen, aus sehr kleinen Magnetitkörnchen gebildeten Umhüllungsschalen übereinstimmten.

3) Magnetit in gerundet quadratischen Schnitten von 0,06 bis 0,2 Mm. Br. nur zerstreut, im auffallenden Lichte mit rostbraunem Schiller, oft von einem die Umgebung durchtränkenden schmalen, licht rostbraunen Verwitterungshof umsäumt.

4) Titanit nur sehr vereinzelt, besonders da, wo Hornblendegruppen auftreten, in den bekannten schiefen doppelkeilförmigen Durchschnitten von 0,06 bis 0,15 Mm. L., $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ Breite von recht licht graulich citrongelber Farbe, schmalem grauen Rand, sehr pellucid und nur kleine Mikrolithnadeln führend, aber stets (wie viele Olivine) rauh.

Nach Quarz, Tridymit und Apatit wurde vergebens gesucht, ebenso nach Flüssigkeitsporen, wogegen als Seltenheit ein einziger breit buntfarbig gestreifter Feldspath (Oligoklas) in sternförmiger Verwachsung mit mehreren Sanidinen sich zeigte.

Chemisches Verhalten wie bei den vorigen.

6. Pechsteinartiger Sanidintrachyt. Aden in Süd-Arabien. (H. = 6.)

Das Gestein, von geflossen erstarrtem Aussehen, hat eine dichte, schwach wachsglänzende, dunkelhechtgraue Grundmasse, erfüllt mit unregelmässigen, parallel einer Richtung langgezogenen und plattgedrückten zackigen Poren, enthält porphyrisch reichlich stark glasglänzenden Sanidin.

Auf der angeschliffenen Fläche ist deutlicher als auf der Bruchfläche zu sehen, dass die Poren einen von der Grundmasse scharf abgesetzten und weit lichteren ca. 1 Mm. br. Rand haben. Die Poren sind ausnahmslos ausgekleidet und zwar entweder mit winzigen Sanidintäfelchen, Tridymit oder mit kleinen Pusteln untermengt, mit einigen isolirten ungleich grösseren bis 0,3 Mm.

dicken, fast frei liegenden weissen durchscheinenden Kügelchen. Letztere zeigen ausgebrochen unter dem Mikroskop eine krystallinische Oberfläche, den Pyramiden des Gismondin entsprechend, zerfallen mit Salzsäure betupft bald in radiale Stengelkeile und lösen sich unter Kieselgallertbildung.

Der Dünnschliff (H. = 7) zeigt ein überwiegend hervortretendes amorphes, licht rehbraunes Glas, erfüllt mit sehr scharf rechteckigen, wasserhellen Sanidinkryställchen in allen Grössen, von den winzigsten Mikrolithen bis zu 0,06 Mm. L., 0,015 Mm. Br. und zerstreuten grösseren, schon mikroporphyrischen, breit tafelförmigen, ferner zerstreuten, aus eckigen Körnchen zusammengesetzten, bis 0,08 Mm. l., 0,03 Mm. br. Augitkrystallen von licht olivengrüner Farbe, recht pellucider Beschaffenheit; endlich zerstreuten 0,01 bis 0,03 Mm. dicken Magnetitkryställchen. Das Glas selbst ist mit feinen opaken Pünktchen durchsät und enthält zerstreut kleine hakenförmige und geknickte Trichite, bildet dagegen um die Magnetite ein fast wasserhelles hyalines schmales Höfchen.

Die kleineren Gemengtheile sind um die grösseren oft in so prächtiger Fluidalstructur angeordnet, dass die grösste Ähnlichkeit mit dem mikroskopischen Bilde mancher Trachytpechsteine, namentlich des von Hammerfjord oder dem des pechsteinartigen Melaphyr vom Weiselberge bei St. Wendel vorhanden ist.

In der, die Poren umfassenden Zone sind braune hyaline Glasfleckchen nur zerstreut und ein wasserklares Glas tritt höchst versteckt zwischen den hier grösseren (im Mittel 0,08 Mm. l., 0,03 Mm. br.) mehr zusammengedrängten, von Augit und Magnetit reichlicher untermengten Sanidinleisten auf; dagegen bildet Tridymit in 0,01 bis 0,015 Mm. br. Schuppen und recht scharfen Hexagonen vielfach Gruppenaggregate, drängt sich bis an den Porenrand vor und bildet gleichsam die Basis für die oft erhalten gebliebenen radialstrahligen kreisförmigen Durchschnitte der Gismondinkügelchen.

Makroporphyrisch eingelagert ist am reichlichsten:

1) Sanidin in völlig wasserhellen, sehr scharfen, bis auf Streifen sehr feiner Dampf- und Glasporen, sowie wenigen Grund-

massepartikeln mit schönen federförmig verästelten Trichiten und Augitkryställchen gänzlich reinen, 1 bis 5 Mm. l., 2 Mm. br. Krystallen, die mehr einfache Formen als Karlsbader Zwillinge darstellen.

2) Oligoklas, jedoch nur in einem einzigen, dafür aber prächtig gestreiften 3,8 Mm. l., 1,12 Mm. br. und noch einem weit kleinerem Krystall, welcher reichlich Grundmasse in, der Streifung parallel, stumpf rechteckig verlängerten Partikeln enthält.

3) Augit spärlich in bis 0,6 Mm. dicken stark zersprungenen Körnern von derselben Beschaffenheit und absolut undichroitischem Verhalten wie in der Grundmasse.

4) Titaneisen in zerstreuten bis 1 Mm. grossen rundlichen Lappen. In der Nähe derselben kommen im Grundmasseglas Secretionen von concentrisch zonaler (glaskopfartiger) Structur und intensiv kirschrother Farbe vor. Auch kleinere mikroporphyrische opake Körner dürften dem Titaneisen angehören, da die Titanreaction mit Zink recht intensiv auftritt.

Übrigens gelatinirt das mit Salzsäure gekochte Gesteinspulver nur spurenhaft, gibt viel Eisen in Lösung, wobei das braune Glas fast zur Farblosigkeit geklärt, aber durchaus nicht weiter angegriffen wird.

Von zwei anderen Gesteinen von Aden ist das eine, anstehende, das im Vorhergehenden beschriebene in einem wackeartig zersetzten Zustande, die Grundmasse chocoladebraun, matt, die Sanidine weiss kaolinartig, die Kluftflächen mit einer weissen, mit Salzsäure lebhaft brausenden, dann leicht ablösbaren, von zierlichen Tridymitblättchen und Sternen der Drillingskryställchen erfüllten Hyalithhaut bekleidet, einzelne Poren mit wasserhellem Calcit vollständig ausgefüllt. Das andere, in losen Blöcken umherliegende, ist eine sehr leichte, schaumig poröse dunkelbraune Schlacke, deren Pulver im Mikroskop ein licht rehbraunes, von Trichitchen und Magnetitkörnchen reich erfülltes Glas zeigt mit gelbroth durchtränkten Sanidinleistchen, die durch Salzsäure entfärbt werden, wobei auch das Glas sich klärt und den Magnetit verliert.

7. Hauynandesit von Okka auf Flores.
(No. IV.) (H. = 7.)

Das Gestein hat plattenförmige Absonderung, zeigt auf der eckig körnigen Bruchfläche eine matte, licht bläulich chocoladebraune Grundmasse und relativ fast gleich viel weisse, glasglänzende, deutlich fein parallel gestreifte Feldspathleisten von bis 3 Mm. L., 0,6 Mm. Br., sowie Zusammenrottungen derselben zu Putzen, Streifen und gleichsam eingeklemmten, unregelmässig verzerrten Partien. Nur sehr spärlich entdeckt man Augit, Hornblende, deutlich blätteriges Titaneisen, häufiger dagegen, namentlich auf den Absonderungsflächen hervortretende Magnetitkörner, die indess rothen Strich geben, und wo sie auf frischem Bruche beobachtet werden, stets innerhalb einer licht ziegelroth gefärbten Zone liegen, die sich namentlich in den Feldspathputzen ziemlich weit verbreitet, dieselben durchtränkt und in Spältchen fortzieht. Sp. Gew. = 2,583.

Die im Dünnschliff sehr klar werdende Grundmasse besteht aus prächtig fluidal angeordneten Sanidinleisten von 0,05 Mm. L., 0,01 Mm. Br., reichlich eingestreuten punktförmigen, höchstens bis 0,015 Mm. dicken Magnetitkörnchen, zerstreuten 0,02 Mm. dicken, blass olivengrünen Augitkörnchen und farblosem, in den kleinen Lücken eingeklemmtem Glasmagma.

Mikroporphyrisch eingelagert sind reichlich:

1) Sanidinrechtecke, die bis 0,2 Mm. l., 0,06 Mm. br. werden, mit wenigen Ausnahmen, Karlsbader Zwillinge bilden, unter denen die meisten völlig rein, die wenigsten nur Einschlüsse von feinen Mikrolithnadeln und Dampfporen enthalten;

2) blass grünlich gelbe, oft schön weingelbe, sehr pellucide, am Rande dunklere Augitkörner und recht scharfe bis 0,1 Mm. l. und br. gestauchte Krystalle, welche nur spärlich eiförmige Glasporen mit fixem Bläschen, Magnetitkörner, besonders im Centrum, enthalten. Die leistenförmig verlängerten, bis 0,2 Mm. erreichenden Krystalle sind theils der allgemeinen Fluidalstructur der Grundmasse conform gelagert, theils mannigfach zu Sternen und Kreuzen gruppirt;

3) Hauyn in mehr oder weniger quadratischen, verlängert

rechteckigen und gerundet, doch auch sehr scharf hexagonalen oder regulär dreieckten mit gleichmässig abgestumpften Ecken ausgebildeten Krystallen, von denen die regelmässigen im Mittel 0,05 Mm. D. haben, die rechteckigen bis 0,18 Mm. L. erreichen. Die Farbe ist an dünnen Schliffstellen zart lavendel- oder lasurblau, an dickeren rein und brillant kornblumenblau. Der Rand ist gewöhnlich sehr schmal und zart nach innen verwaschen dunkel, doch nicht opak; nur an wenigen Krystallen ist die äusserste nur linienförmige Randzone scharf abstechend rein blassblau. Gewöhnlich durchzieht die Krystalle, namentlich die verlängerten ein aus opaken Strichelchen, Punkten und Bläschen gebildetes lockeres Strichsystem, gegen welches das rechtwinklig kreuzende nur rudimentär bzw. untergeordnet auftritt.

Makroporphyrisch eingelagert sind:

1) Augit grösstentheils von schön gelblich grasgrüner Farbe in wohl geformten pelluciden, aber reichlich unregelmässig zersprungenen Krystallen, die oft recht rein, oft aber auch durch Grundmassepartikel, Glas- und Steinporen sehr verunreinigt sind, besonders Hauyn gänzlich oder zum Theil umschliessen.

2) Hornblende in gerundet eckigen, bis 0,8 Mm. l., 0,4 Mm. br. Krystallen, reichlicher als Augit, von gelblich haarbrauner, unter bedeutender Lichtabsorbtion in schwärzlichgrün dichroitisch wechselnder Farbe, in der Randzone erfüllt mit Magnetit (wahrscheinlich als Durchschnitt einer Magnetitkornschale), theils recht scharf geradlinig parallel längsrissig, theils der Maserholztextur ähnlich wellig feinfaserig.

3) Titaneisen in Lappen von 0,3 bis über 1 Mm. Grösse, welche im auffallenden Lichte bei stahlblauem Schiller die blättrige Textur und rhombische Spaltbarkeit deutlich zeigen. Ausnahmslos ist das die Titaneisenlappen zunächst gedrängter als in der übrigen Grundmasse umlagernde Magneteisen zersetzt, die Grundmasse nicht nur rostroth durchtränkt, sondern pellucider Eisenglanz ist in zahlreichen hexagonalen Blättchen ausgeschieden. Da wo Titaneisen neben einem Augit oder den noch zu erwähnenden Feldspäthen liegt, werden in diesen die Spalten auf weite Erstreckungen von Eisenglanz erfüllt, der entweder in dendritische Franzen ausläuft oder mit krystallinischen scharfen Vorsprüngen abschliesst.

4) Oligoklas, am reichlichsten, in scharfen Krystallen von 0,4 bis 10 Mm. Länge und noch grösseren verschieden gruppirten Aneinanderlagerungen. Die Substanz ist völlig glashell und theils gänzlich ausser der schmalen Randzone locker erfüllt mit Grundmassepartikeln, verzerrten hyalinen Glas- und körnig entglasten Poren, die häufig der Spaltungsrichtung conform gestreckt sind, oder der Krystall enthält nur rahmenartig dem Rande folgend solche Einlagerungen. Nur spärlich zeigen sich gerade, feine bis 0,3 Mm. lange Nadeln, die wohl dem Apatit angehören. Einige grosse Krystalle enthielten von den erwähnten Interpositionen nur wenige Apatitnadeln, waren dagegen bis auf die schmale völlig reine Randzone gänzlich erfüllt mit äusserst feinen und kurzen, höchstens bis 0,04 Mm. langen Nädelchen, die vorzugsweise zwei Richtungen, der triklinen Streifung und einer nahezu senkrecht damit kreuzenden folgen.

Die meisten Krystalle zeigen durchaus die prächtigste, sehr scharf geradlinige Streifung und bandförmige Farbenpolarisation, doch gibt es auch viele, wo von den beiden schmalen Seiten aus die Lamellen gegeneinander verschoben, in der Mitte mit Auskeilung, wie Kammzinken ineinander greifen (Fig. 7), oder dass eine bald breitere bald schmälere Querstreifung und Farbenpolarisation die Längsstreifung kreuzt, unstreitig, wie die Aenderung der Vocaldistanz lehrt, davon herrührend, dass trikline, unter 90^0 gegeneinander verdrehte Lamellen abwechselnd den Krystall zusammensetzen.

Endlich sind Krystalle nicht selten, die aus 2,3 bis 5 Mm. breiten und breitgestreiften Lamellen bestehen, getrennt durch weit schmälere, sehr fein gestreifte (Fig. 8). Die breiteren Streifen zeigen alsdann so verschiedene Farben, dass wenn die trikline Streifung nicht so schön ausgeprägt wäre, man Karlsbader Zwillinge und Wiederholungen derselben zu sehen glaubt. Indess liegt hier immerhin eine Verwachsung vor, da einestheils solche Aggregate an den schmalen Seiten zinnenartig vor- und zurückspringen, anderntheils beim Aetzen eines Schliffs mit Salzsäure die feingestreiften schmalen Zwischenlamellen völlig blind und opak (Kalkfeldspath, Labrador?) geworden, die breiten (Oligoklas) unverändert geblieben waren.

Anm. Gänzlich absehend von dem durchaus verschiedenen äusseren Ansehen in Farbe, Bruch, Verwitterungsrinde etc. hat unser Gestein im Dünnschliff ausserordentliche Ähnlichkeit mit dem vom sog. Steinkippel zwischen Perlenhardt und Scheerkopf im Siebengebirge, welches ich zur Gruppe der Hauynphonolithe gerechnet habe. Die Grundmasse ist kaum zu unterscheiden, dagegen unter den relativ reichlicheren porphyrischen Einlagerungen (Augit, Hornblende, Hauyn, Sanidin, Titaneisen und Magnetitkornaggregaten) ist der Sanidin mit Augit und Hornblende mindestens gleichberechtigt; in unserem Gesteine der Oligoklas nicht nur grösser ausgebildet, sondern auch überwiegend dominirend.

Als höchst befremdend erscheint es, dass die 4 unter einander sehr ähnlichen Zeichnungen, welche Max Deiters (Zeitsch. d. d. g. Ges. XIII. 1861) zu seiner Abhandlung über Trachydolerite des Siebengebirges gab und die den Dolerit der Löwenburg, sowie die Hornblendeandesite des Scheerkopf, Bolvershahn und Hummerich repräsentiren sollen, am ehesten auf den Phonolith vom Steinkippel bezogen werden können; mit den 3 letztgenannten Gesteinen zwar einige Ähnlichkeit, mit dem der Löwenburg aber absolut nichts gemein haben. Ich glaube sogar vermuthen zu dürfen, dass Deiters gar keine Schliffe vom Dolerit der Löwenburg hatte, sondern statt dessen vom genannten Phonolith; eine Vermuthung, die dadurch unterstützt wird, dass Deiters von blau durchscheinendem Magnetit spricht, womit nur der Hauyn in dicken Schliffen, nie aber Magnetit gemeint sein kann, dass ferner die Analyse (der nur noch 0,13 % Schwefelsäure fehlt) ebenfalls dem Phonolith und nicht dem Dolerit entspricht.

Ein anderes Gestein (mit der Etikette: Okka auf Flores Nr. I.) ist zwar noch sehr zähe, aber auf 1^{cm} Tiefe gebräunt, Grundmasse und porphyrische Sanidine sind gelbroth durchtränkt, die Hauyne blind und hechtgrau, randlich unbestimmt begrenzt, mit Ausnahme derjenigen, welche von Augit umschlossen werden. Sowohl innerhalb der Grundmasse, als namentlich am Rande der porphyrischen Oligoklase sich fortziehend, sind Tridymitgruppen nicht selten. Die Grundmasse ist etwas gröber krystallinisch als bei dem Vorigen, desshalb der Unterschied zwischen Grundmassegemengtheilen und mikroporphyrischen Einlagerungen weniger in die Augen springend.

Titaneisen bildet bis 2^{mm} grosse Tafeln.

---

8. Noseanandesite des Westerwaldes.

Unter den trachytischen Gesteinen des Westerwaldes, welche nebst Phonolith auf einem kleinen Raume zusammengedrängt vorkommen, sind einige die dem vorher beschriebenen so nahe stehen, dass sie als Noseanandesite hier angereiht zu werden verdienen. Den Namen gebrauchte bereits F. Sandberger (in einem Vortrage auf der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden 1873) und ich behalte denselben deshalb bei, als das characteristische reguläre Mineral nur ausnahmsweise den Typus des Hauyn hat, wie ihn F. Zirkel zuerst auffasste, nie den, wie er anderwärts zu sein pflegt.

1. Noseanandesit vom Sengelsberg NW. Salz. H. = 6.

Das Gestein hat eine petrographisch verschiedene Ausbildung. Das im Walde besonders an der NO-Seite anstehende ist dem von Okka Nr. IV sehr ähnlich, das nahe der Kuppe und nach SW. herab in kleinen Felsen hervortretende und in Blöcken umherliegende ist auf frischem Bruche dem von Aden beschriebenen zum Verwechseln ähnlich. Hin und wieder findet man auch lose Blöcke, wo die in der dunkelgrauen, fein porösen, von platten langgestreckten Poren durchzogenen schwach glasglänzenden Grundmasse eingebetteten Feldspathkrystalle bis 10 mm lang werden und so dicht gedrängt liegen, dass sie nebst den auch hier grösseren Augit- und Magnetitkörnern die Grundmasse relativ überwiegen. Auch entdeckt man die Noseankörner in grosser Zahl hier mit der Loupe. Die Cavernen sind grossentheils mit Apatitnadeln durchsponnen. Den letzteren Typus tragen fast die Stücke im Wiesbader Museum, gehören aber noch lange nicht der gröbsten Ausbildung an. Das frische Gestein aus dem nördlichsten Bruche ist nicht porös, sehr dunkel gefärbt und sehr zähe.

Grobkrystallinische, aus Sanidin, Augit, Magnetit, Nosean, Spur-Glimmer, Apatit und Glas gebildete Grundmasse mit porphyrischem Oligoklas, Sanidin, Augit, Hornblende und Magnetitkornaggregaten. Sporadisch Tridymit.

Der Dünnschliff (H. = 6) zeigt eine grobkrystallinische Grundmasse vorwiegend aus wasserhellem Sanidin in im Mittel 0,12 mm langen, 0,03 mm breiten rechteckigen rissigen Leisten gebildet.

Dieselben schliessen oft so innig aneinander, dass andere Gemengtheile nur spärlich eingeklemmt vorkommen. Höchstens aus 4—6 Lamellen zusammengesetzter Oligoklas tritt sehr gegen den, vorwiegend Karlsbader Zwillinge bildenden Sanidin zurück, ebenso der Augit. Letzterer bildet Kryställchen von 0,06 bis 0,1 mm L., 0,01 bis 0,03 mm D., von recht scharfer Ausbildung des Prismas, Ortho- und Klinopinakoids, wie die vielfachen Querschnitte zeigen, aber meistens nur unvollkommener Ausbildung der polaren Enden. Die kleineren Kryställchen stellen gewöhnlich im Längsschnitt schmale Rhomboide dar. Ausserdem sind längliche und rundliche, bis zu Mikrolithen herabsinkende Körner recht häufig. Die Farbe ist licht graugrün bis fast farblos. Magnetit in 0,02 bis 0,08 mm dicken quadratischen oder gerundeten, meistens von einem schmalen, die Umgebung durchtränkenden gelbbraunen Verwitterungssaum eingefasst, ist reichlich eingestreut. Ausserdem sind bis 0,4 mm lange schwarze Striche nicht selten, die, wie die Veränderung der Vocaldistanz lehrt, Querschnitte von Tafeln darstellen (Titaneisen). Sehr zerstreut sind auch noch bis 0,04 mm breite pellucide honiggelbe Glimmerblättchen, die da, wo sie gerundete Umrisse haben, nur durch den starken Dichroismus von fast gleichgefärbten Eisentinkturfleckchen zu unterscheiden sind. Amorphes, farbloses Glas erscheint nur spärlich in Lücken eingeklemmt, dagegen bildet dasselbe vielfach grössere unregelmässige Flecke, die dann stets trübe, licht grünlich gelbbraun, fein zonal schalig, oft auch noch radial fasrig umgewandelt sind. Apatit in farblosen und bleichgrünlichen, geraden, quergegliederten, sehr feinen, bis 0,16 mm langen, 0,01 mm dicken Nadeln und zugehörigen hexagonalen Querschnitten durchspickt vorwiegend den Feldspath, doch auch Augit und Magnetit, wo er besonders grell hervorleuchtet.

Der Nosean, theils der Grundmasse angehörend, theils mikro- und makroporphyrisch eingelagert, da er in allen Dimensionen von 0,03 bis 1 mm Dicke vorkommt, zeigt vorwiegend hexagonale, seltener quadratische und verlängert verzerrte Schnitte. Da, wo er in anderen Gemengtheilen eingelagert vorkommt, hat er zart lavendelblaue Farbe, frei aber höchstens hechtblaue bis stahlgraue, oft zart verwachsen mit rostbraunen und dunkel grauvioletten, vom Rande nach innen verlaufenden Flecken. Bei den

meisten ist der Rand dunkel und es verläuft nur ein paralleles System von opaken Punkten, kurzen Strichelchen und Glasbläschen; bei wenigen, aber sehr scharf ausgebildeten, ist die äusserste schmale Randzone farblos, der Rand kaum dunkler, die Interpositionen drei unter 60° kreuzenden Spaltungssystemen folgend. Fig. 11. (Aehnliche Noseane mit ausgezeichnet ausgeprägter dodekaëdrischer Spaltbarkeit führt der in losen Blöcken im Bimsteintuff der Hohen Ley (Eifel) vorkommende Noseanphonolith).

In einigen, besonders lichten, konnten einzelne Interpositionen als regelmässige und langgezogene Hexagone erkannt werden, die im auffallenden Lichte indigblauen oder rostbraunen Schiller zeigen und jedenfalls Magnetit angehören (Fig. 12); in den dunkel schattirten zeigt sich nicht selten ein lichtes Höfchen um die Magnetite. Nicht selten bemerkt man einzelne grössere Glasporen von auffallend scharfer quadratischer oder hexagonaler Gestalt.

Die verlängerten Noseane sind gewöhnlich leiterförmig quergegliedert, an jeder Querlinie auf's Neue dunkel gegen hell durch Körnchen schattirt. (Ganz gleiche Noseane enthält der Hauynbasalt vom Kreuzberg. N. Jahrbuch 1873, S. 451.) (Fig. 10.)

Die makroporphyrischen Einlagerungen bestehen vorwiegend in 1 bis 12 mm langen, 0,3 bis 2,5 mm breiten wasserhellen Oligoklas-, spärlicher eben so grossen Sanidin-, nur vereinzelten Augit- und Hornblendekrystallen, sowie recht zahlreichen, auch bis 6 mm grossen Magnetitkornaggregaten.

1. Der ausgezeichnet scharf gestreifte Oligoklas ist oft gänzlich frei, oft, namentlich im Centrum, recht erfüllt mit veränderten Glaspartikeln, Magnetit, Augitmikrolithen, Apatit und auf Spalten dendritisch verzweigten Lamellen von brillant kirschgelbrothem Eisenoxyd.

Nicht selten kommt es vor, dass die Farbenstreifen gegen eine Normale verschoben, weiterlaufen, ohne dass hier ein durchgehender Sprung zu bemerken wäre. (Fig. 9.)

2. Der Sanidin, oft gänzlich in Körner zersprungen, die indess gleichfarbig polarisiren, ist ebenfalls theils sehr rein, theils enthält er ausser grösseren veränderten Glasflecken etc. bis 0,02 mm lange eiförmige lichtbraune hyaline Glasporen mit fixem Bläschen. Gewöhnlich ist er unbestimmter contourirt als der

Oligoklas, doch kommen auch scharf ausgebildete einfache und Zwillingskrystalle vor, die ausgezeichnete Zonenstructur und parallel dieser die Augitmikrolithen, Apatitnadeln und Magnetite eingelagert führen. Am Rande einiger unbestimmt begrenzter wurden, in die Grundmasse hineinziehend, sowie Sprüngen des Sanidin folgend, Aggregate von 0,01 bis 0,018 mm breiten, stumpf hexagonalen Schüppchen beobachtet, die wohl nur als Tridymit zu deuten sind. (Für feine Spaltblättchen des Sanidin selbst sind dieselben zu regelmässig und würden sich im polarisirten Lichte wohl nicht so verschieden verhalten, als der Fall ist.)

Nicht selten kommt es vor, dass dem Sanidin einige trikline Lamellen längs der langen Kanten angelagert sind, oder damit wechseln, wo dann die Sanidintheile entweder durchaus gleichfarbig oder abwechselnd (mit dem Drehen des Ocularnicols) verschiedenfarbig polarisiren. (Aehnlich Fig. 8, wenn a und b Sanidin, c Plagioklas vorstellen.)

3. Der Augit bildet selten gut geformte, bis 6 mm lange, 3 mm breite Krystalle, meistens nur sehr stark und unregelmässig zersprungene, licht graulich grasgrüne pellucide Körner, reich an Glasporen, Apatit, Magnetit, Nosean etc.

4. Hornblende in eben so grossen gleichbeschaffenen Krystallen ist ausgezeichnet durch die Faserstructur nud den starken Dichroismus zwischen licht graugrün pellucid (wie Augit) oder grünlich rothgelb und tief nussbraun mit Lichtabsorbtion. Einzelne Krystalle haben sehr scharf und fein zonalen Aufbau und streng diesem parallel die Interpositionen angeordnet.

5. Magnetitkörner mit eingeklemmtem Nosean, Augitkörnern, Glas und besonders von Eisentinktur durchtränktem Feldspath bilden bald sehr dichte, bald lockere Aggregate, theils von scharf augitischem Umriss, theils am Rande gelockert, in grosser Zahl und von 1 bis 6 mm Länge.

In dem 3 Wochen lang mit Salzsäure behandelten und fast täglich einmal gekochten Gesteinspulver waren nur Spuren von Kieselflocken ausgeschieden. Die Reaction auf SO_3 war sehr stark, wogegen die auf PO_5 nur schwach, die auf Cl negativ ausfiel. Da eine bedeutende Titanreaction stattfindet, darf angenommen werden, dass wenigstens die schwarzen Striche in der

Grundmasse und die grösseren völlig opaken Körner, welche an den Magnetitkornaggregaten Theil nehmen, dem Titaneisen angehören, besonders da letztere sich in einem Schliffe nach dem Aetzen gitterartig durchbrochen darstellen.

2. Noseanandesit vom Ruhberg, zwischen Ruppach und Dahlen, NO. von Montabaur.

Das sehr zähe Gestein hat plattenförmige Absonderung mit sehr dünner, licht grauer Verwitterungsrinde, ist durchaus dicht. Auf frischem Bruche bei der tief dunkelgrauen schimmernden Grundmasse und den vielen porphyrartigen Feldspathkrystallen ist ein völlig porphyrartiges Aussehen ausgeprägt.

Die Dünnschliffe (H. = 7) sind in allen Einzelheiten denen vom Sengelsberg zum Verwechseln ähnlich, nur ist in der Grundmasse Glimmer reichlicher und neben den durchaus recht scharfen Augitkryställchen kommen auch nussbraune Hornblendestäbe vor. [1]

3. Noseanandesit von dem Kriegersgarten, östl. Wölferlingen. H. = 7.

Das Gestein ist dicht, von kleinsplittrigem Bruche, sehr hellfarbig durch das Überwiegen der Grundmasse über die zerstreuten porphyrischen Feldspäthe, braunen Glimmertafeln, die an 8^{mm} Breite erreichen, Titaneisentafeln und besonders ausgezeichnet scharf ausgebildeten Hornblendekryställchen. In kleinen Klüften sitzt reichlich Tridymit und Bergkrystall. In einem Spältchen fand sich auch zwischen hervorragenden Sanidintafeln ein dunkelbrauner Filz, der unter dem Mikroskope nur als Breislakit gedeutet werden konnte.

Die sehr schön fluidale Grundmasse besteht vorwiegend aus Sanidinleisten, verstecktem Glas, denen spärlich grüne Augitkörner und sehr scharfe Kryställchen, braune Hornblendestäbchen, honigbraune Glimmerblättchen, dagegen reichlich kleine scharfe Magnetitkryställchen zwischengemengt sind.

Der Nosean ist nur mikroskopisch 0,1 bis 0,16^{mm} dick und zum Theil so blass, dabei nur mit staubfeinen Interpositionen versehen, dass er leicht mit Nephelin zu verwechseln ist.

Unter den porphyrischen Einlagerungen überwiegt Sanidin

[1] Ebensolche Platten liegen am unteren Abhang des Sengelsberg bis nach Wahnscheid hin.

den Oligoklas, braune Hornblende den grünen Augit; Titaneisenlappen von 4^{mm} Breite und Glimmertafeln sind reichlich zerstreut.

Die Hornblende ist durchaus gut krystallisirt, ausgezeichnet fasrig und scharf parallelrissig, brillant braungelb und sehr pellucid, mit starker Lichtabsorbtion in tief schwarzgrün dichroitisch farbenwandelnd, längs dem Rande und der Spaltbarkeit mit Magnetit garnirt. In einem Schliff wurden zwei 0,13^{mm} lange Titanitkrystalle beobachtet, von denen der eine, nebst Augit und Nosean, von Titaneisen halb umschlossen ist.

Am Kramberg SW. Bellingen findet sich ein Gestein, welches mit der porösen und dichteren Varietät vom Sengelsberg übereinstimmt; an der Nordseite des Elbinger Lar (westl. Härtlingen) ein anderes, schon stark verwittertes mit bis 15^{mm} langen weissen triklinen Feldspäthen, welches der cavernösen Varietät vom Sengelsberg gleicht; beides Gesteine, die mikroskopisch auch dem vom Sengelsberg sehr nahe kommen und vielleicht nur Gängen von geringer Oberflächenausdehnung angehören.

In Elbingen selbst wurde auf einem Steinhaufen ein Stück aufgefunden (im Felde aufgelesen, wie die Nachforschung ergab), welches der gröbsten Varietät vom Sengelsberg nicht nachsteht.

Ein Gestein, welches einen kleinen Kopf zwischen Weidenhahn und Düringen bildet, ist schon etwas angegriffen, dabei dicht, hat eine licht bräunlich graue Grundmasse, die indess sehr zurück tritt gegen die Menge und Grösse der porphyrischen Einlagerungen von Sanidin und Titaneisentafeln als die hervorragendsten, dann Oligoklas und Hornblende. Zahlreiche Klüfte sind mit einer schwarzbraunen Eisenhaut bekleidet, und da wo dieselben klaffen, sowie am Rande und in Sprungklüften der grösseren Sanidinkrystalle kommt ähnlich wie im Sanidin-Oligoklastrachyt der Perlenhardt reichlich Tridymit und Bergkrystall aufsitzend vor.

Die Dünnschliffe (H. = 6) zeigen den Nosean so sparsam, dass die Einreihung unter die Sanidin-Oligoklastrachyte zweckmässiger als unter die Andesite sein dürfte. Besonderes Interesse gewährt der Tridymitreichthum in der Grundmasse. Porphyrisch

kommt ausser Sanidin und Oligoklas nur Hornblende vor, die aber dermassen mit Magnetit imprägnirt ist, dass man reine grünlichbraune Hornblendepartikel höchst selten entdeckt. Titaneisenlappen, so auffallend am Handstück, sowohl in Tafeln mit rhombischer Streifung als in schwarzbraunen Linien (Querschnitten) waren in mehreren Dünnschliffen ausgebrochen (wahrscheinlich schon bröcklich und zersetzt).

(Schluss folgt.)

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. Hauyn aus dem Hauynbasalt vom schwarzen Stein auf dem Möncheberg bei Cassel.

Fig. 2. Grundmasse der Quarztrachytlava vom G. Lamongang (Java) zwischen einem zonalen Sanidin a, und doppelt gestreiften Oligoklas b.

Fig. 3. Glasporen mit theilweiser und gänzlicher sphärolithischer Umwandlung.

Fig. 4, 5 u. 6. Sanidine aus dem Sanidintrachyt von Okka auf Flores.

Fig. 7. Gabelzinkig gegen einander absetzende Oligoklase aus dem Hauynandesit von Okka (im polarisirten Lichte ohne Andeutung der triklinen Farbenstreifung).

Fig. 8. Lamellare Verwachsung von Oligoklas mit Labrador? Die Streifen a und b, in denen die trikline Streifung nur angedeutet ist, wechseln gleichzeitig die Farben, c ist fein und bunt gestreift.

Fig. 9. Oligoklas aus dem Noseanandesit vom Sengelsberg bei Salz im Westerwald.

Fig. 10 u. 11. Noseane aus demselben.

Fig. 12. Interpositionen im Nosean. (Glasporen und Titaneisen oder eisenreicher Augit.)

Fig. 13^{a} Belonite, 13^{b} Magnetit mit spinnenförmigen Anhängseln aus Buchit vom Weissholz bei Lütgeneder.

Fig. 1.

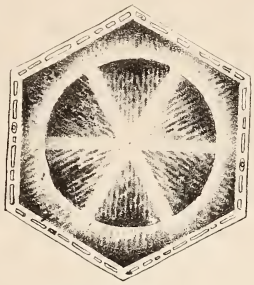

Fig. 2.

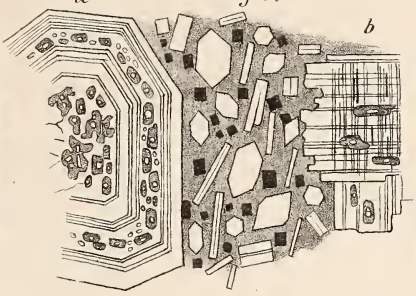

Fig. 3.

Fig. 4.

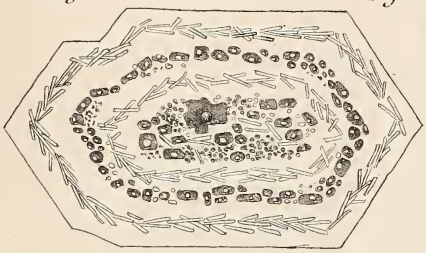

Fig. 5.

Fig. 6.

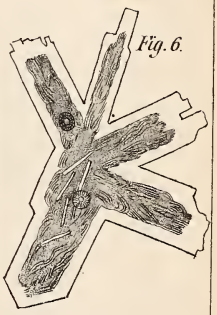

Fig. 7.

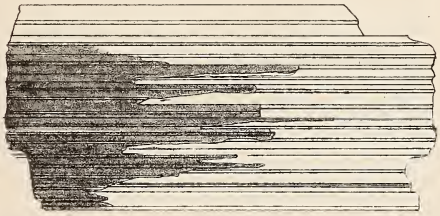

Fig. 8.

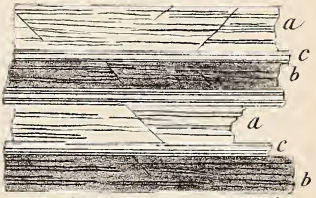

Fig. 9.

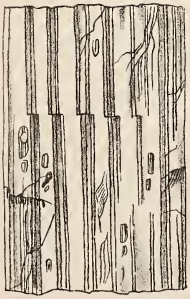

Fig. 10.

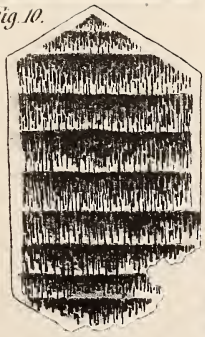

Fig. 13.

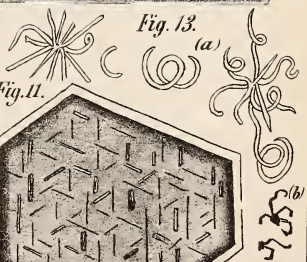

Fig. 11.

Fig. 12.

H. Mohl. ad. nat. del.

Lit. Anst. v. C. Ebenhausen, vorm. W. C. Baisch Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: 1874

Autor(en)/Author(s): Möhl H.

Artikel/Article: Mikromineralogische Mittheilungen 689-710