

## Ueber einige Diabase von Curaçao.

Von

**Max Bauer** in Marburg, Hessen.

Mit 2 Textfiguren.

---

Die Gesteine sind gesammelt von dem durch die Untersuchung der Korallenbildungen der Südsee bekannten Stabsarzt der Marine Dr. AUGUST KRÄMER in Kiel. Nach seiner Mittheilung erheben sich hinter der Stadt und der Festung Curaçao und hinter der den Hafen bildenden Lagune zahlreiche 10 bis 20 m hohe Kuppen, die, wie es scheint, alle aus einem zur Diabasgruppe gehörigen Materiale bestehen. Über die Art des Vorkommens ist nichts Weiteres bekannt. Die vorliegenden Handstücke alle entstammen solchen Bodenerhebungen östlich von der Stadt und der Festung. Es sind lauter sehr feinkörnige bis dichte, dunkelgrünlichgraue bis braune Massen meist mit einer lockeren, dickeren oder dünneren, braunen bis rothen, eisenschüssigen Verwitterungskruste. Bei den meisten ist die Zersetzung auch im Innern schon ziemlich weit vorgeschritten, ganz frisch ist keine der vorliegenden Proben mehr, so dass sie sich dadurch als Gesteine von höherem Alter erweisen. Sie gleichen äusserlich sehr den feinkörnigen bis dichten Diabasen von Hessen und Nassau. Nur nach der äusseren Erscheinung beurtheilt zeigen sie keine irgendwie erheblichen Unterschiede, weder von diesen, noch untereinander. Unter dem Mikroskop erkennt man aber, dass man es mit in Zusammensetzung und Structur eigenthümlichen und auch unter sich wesentlich von einander abweichenden Gesteinstypen

zu thun hat, die aber, wie schon erwähnt, alle im Rahmen der Diabasgruppe Platz finden.

Nach der Zusammensetzung bildet der Olivinegehalt einen Unterschied. Einige Stücke haben sich als völlig olivinfrei erwiesen, andere enthalten von diesem Mineral eine grosse Menge. Der Structur nach sind es z. Th. normale, körnige Diabase, die meisten haben jedoch eine mehr oder weniger ausgezeichnete, centrische oder sphärolithische Structur, und bei einigen zeigt sich ein ganz eigenthümlicher dendritischer Bau des ganzen Gesteins, wie es meines Wissens bei Diabasen bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist. Einige Stücke lassen zwischen diesen Extremen verschiedene Zwischen- und Übergangsformen erkennen, bei denen die Sphärolithstructur nur im Rohen durch eine theilweise radiale Anordnung der Gemengtheile angedeutet ist. Der Structur entspricht die mineralogische Zusammensetzung insofern, als die körnigen Varietäten durchweg olivinfrei sind, während die sphärolithischen fast alle und die dendritischen ohne Ausnahme eine mehr oder weniger grosse Menge von Olivin enthalten. Unter den olivinfreien Proben hat nur eine einzige sphärolithische Structur gezeigt.

Diabase mit ausgesprochen sphärolithischer Structur sind auch schon an anderen Orten beobachtet worden, so namentlich von C. A. LOSSEN am Henkersberg bei Wernigerode und von DATHE am Diabas des Culm von Ebersdorf in Ostthüringen. Aber während diese Gesteine, wie die genannten Beobachter besonders hervorheben, diesen ihren inneren Bau schon äusserlich deutlich erkennen lassen, besonders nach der Verwitterung ist dies bei den allermeisten der hier vorliegenden Stücke von Curaçao in keiner Weise der Fall. Sie sind vollkommen dicht und nur ein einziges besonders stark verwittertes Stück zeigt eine Art variolithischen Baus schon dem blossen Auge.

**Olivinfreier Diabas**, meist körnig, nur ausnahmsweise sphärolithisch.

Der körnige Diabas liegt in drei Stücken vor. Das eine davon ist das grobkörnigste von allen in der Sammlung vorhandenen. Man erkennt mit der Loupe und sogar schon mit dem blossen Auge die farblosen Feldspathe zwischen den anderen dunkeln Bestandtheilen, aber keines der erkennbaren

Kryställchen ist über einen Millimeter lang. Die beiden anderen Stücke sind vollkommen dicht und zeigen sonst wie auch das zuerst erwähnte die schon oben angegebenen äussere Beschaffenheit.

Unter dem Mikroskop erkennt man bei allen die gewöhnlichen Diabasgemengtheile. Der Feldspath bildet dicke gedrungene Leisten, seitlich meist recht regelmässig und geradlinig, an den beiden Enden mehr rundlich begrenzt. Durch die Verwitterung ist er fast durchweg stark getrübt, z. Th. so, dass die Zwillingslamellirung ganz oder fast ganz verschwunden ist. Die Krystalle stellen dann das gewöhnliche feinkörnige Aggregat winziger Körnchen, Schüppchen und Nadelchen dar. Stellenweise ist der Plagioklas allerdings auch noch recht frisch und zeigt dann alle Merkmale der Feldspathe des Diabases. Der Augit ist vollkommen oder nahezu farblos und zeigt dann ein sehr liches Braun. Er ist in der Hauptsache frisch und nur an einzelnen Stellen von der Verwitterung etwas angegriffen. Auch er bildet zum Theil wohl entwickelte Prismen, die ungefähr von derselben Grösse, jedoch etwas länger, dafür aber etwas schlanker zu sein pflegen als die Feldspathleisten. Seitlich sind sie aber etwas weniger regelmässig begrenzt als die letzteren, und namentlich ist dies an beiden Enden der Fall. Sehr regelmässige Querschnitte von der charakteristischen Form und Beschaffenheit sind nicht selten. Noch zahlreicher als diese Prismen sind indessen ganz unregelmässige Körner, vielfach wie jene Prismen Zwillinge von der gewöhnlichen Art. Wo Feldspath und Augit zusammenstossen nimmt meistens der letztere vom ersteren Eindrucke an, doch ist es auch nicht selten umgekehrt. Manche Augite enthalten Feldspath eingeschlossen, einzelne Feldspathe auch Augit. Diese beiden Gemengtheile müssen also ziemlich gleichzeitig auskrystallisirt sein, doch wird, da entschieden der Feldspath mehr den Augit beeinflusst als umgekehrt, die Bildung des ersteren etwas früher begonnen, und auch etwas früher beendigt worden sein als die des letzteren. Zu diesen beiden Gemengtheilen gesellt sich als weiterer, der unter dem Mikroskop deutlich hervortritt, der Ilmenit in schmalen langen Leisten und unregelmässigen Lappen, zuweilen auch regelmässig sechsseitigen Tafeln. Letztere sind allen anderen

Gemengtheilen gegenüber idiomorph und daher zuerst auskrystallisirt. Doch sieht man auch Augite und Feldspathe als Einschlüsse im Ilmenit, so dass die Bildung des letzteren bis nach der der beiden letztgenannten Mineralien fortgedauert haben muss. Die sich regellos durchkreuzenden Augitprismen und Plagioklasleisten lassen zwischen sich polyëdrische Hohlräume, die mit einer trüben, grüngelben bis schmutzig braunen, von Salzsäure stark angegriffenen, im gewöhnlichen Licht als homogen erscheinenden Zwischenmasse ausgefüllt sind. Im polarisirten Licht erweisen sie sich als schwach doppelbrechende, feinkörnige bis faserige Aggregate einer nicht genau bestimm- baren, schwach doppelbrechenden Substanz. Man hat es bei dieser Mesostasis, so wie sie jetzt vorliegt, jedenfalls mit einem Zersetzungsproduct zu thun. Vielleicht ist es früher Glas gewesen, von dem aber jetzt jedenfalls nicht die geringste Spur mehr in diesem und ebensowenig in einem anderen der hier betrachteten Gesteine erkannt werden kann.

Diese Verhältnisse sind in einem der Stücke etwas modificirt und zwar so, dass Augit und Feldspath in eine bestimm- tere Beziehung zu einander treten. In dickeren Feldspath- leisten von der oben beschriebenen regelmässigen Form sieht man einzelne dünnere Augitprismen, zuweilen auch weniger regelmässige Augitkörner unter sich und mit ihrer Längs- richtung der Längendimension des Feldspaths parallel ein- geschlossen, so dass eine Art mikropegmatitischer Verwachsung der beiden Mineralien entsteht. An einzelnen Stellen ist dieser Parallelismus ein vollkommener. Der Plagioklas bildet einen dickeren, einheitlichen Zwillingsskrystall nach dem Albitgesetz, und die an Zahl verschiedenen (eines bis zu etwa einem Dutzend) eingewachsenen Augitindividuen löschen alle gleichzeitig aus. An anderen Stellen ist dies weniger der Fall. Mehrere dünnere Plagioklasleisten, jede ein Zwilling der erwähnten Art, bilden ein etwas divergirendes, aber von der Parallelität sich wenig entfernendes Bündel, in dem dann die in der angegebenen Weise ein- und den Feldspathleisten zwischengewachsenen Augite nicht mehr ganz gleichzeitig auslöschen. Diese Diver- genz ist an wieder anderen Stellen stärker und so findet man da und dort aus ziemlich gleichgrossen schmalen Leisten und Prismen von meist überwiegendem Plagioklas und zurück-

tretendem Augit gebildete, radialstrahlige, einen ganzen Kreisumfang einnehmende Rosetten, die mit jenen erstgenannten Gebilden durch alle möglichen Übergänge verbunden sind. Die divergent-strahlige Anordnung der Plagioklasleisten und Augitprismen hat sich bis zur Ausbildung ziemlich vollkommener Plagioklas- und Augitsphärolithen gesteigert. Diese Sphärolithen liegen zum Theil etwas vereinzelt und zwischen ihnen füllen die Gemengtheile des Gesteins in der gewöhnlichen und bei dem körnigen Diabas oben beschriebenen Weise kleine Zwischenräume aus. Auch die dort erwähnte, grünlichgelbe bis braune Zwischenmasse fehlt nicht. Manchmal durchdringen sich auch zwei benachbarte Rosetten oder Bündel, wobei dann die Strahlen beider in spitz rhombenförmige Abschnitte zerlegt werden können, die geradlinig hintereinander liegend gleichzeitig auslöschen. Querschnitte durch diese eben beschriebenen Verwachsungsgebilde geben überall ein den hier zunächst berücksichtigten Längsschnitten entsprechendes Bild. Die einzelnen Bestandtheile sind wie in den oben beschriebenen normal körnigen Diabasen ausgebildet. Der Plagioklas ist trübe und hat wie dort stets nur wenig Zwillingslamellen. Der Augit ist frisch, steht aber doch schon im Beginn der Verwitterung. Diese dringt auf ziemlich dicht gedrängt stehenden Spältchen quer zur Längsrichtung der Prismen von beiden Seiten her meist nicht bis zur Mitte in diese ein und bildet so eine Art Pflöckstructur, die besonders nach dem Behandeln mit Salzsäure und Färben mit Fuchsin deutlich hervortritt. Ilmenit oder anderes Eisenerz spielt in diesem Diabas eine ganz untergeordnete Rolle.

Ein weiteres Stück zeigt die Sphärolithstructur in typischer Weise. Es ist stark verwittert und dadurch aussen braun und bröcklig geworden. Auf den Bruchflächen glaubt man zahlreiche unregelmässig rundliche Kügelchen herausragen zu sehen, die noch etwas deutlicher werden, wenn man die äusserste bröcklichste Lage mit dem Finger zerreibt. Das Gestein erinnert so etwas an einen Variolith, doch ist von eigentlicher variolithischer Structur keine Rede, da diese Kügelchen zu undeutlich und nicht in einer gemeinsamen Grundmasse eingelagert sind. Es ist das schon eingangs erwähnte einzige Stück, wo die innere sphärolithische Structur durch die äussere

Erscheinung wenigstens angedeutet ist. U. d. M. sieht man, dass die nach aussen wenig regelmässig begrenzten Kugelchen radialfaserige Aggregate dünner Augitprismen und Feldspathleisten bilden. Diese sind meist so angeordnet, dass nach dem Centrum hin die Augitprismen an Menge überwiegen. Nach aussen hin schieben sich erst einzelne, dann immer zahlreichere Plagioklasleisten ein, die nach der Peripherie hin schliesslich vorherrschen, z. Th. unter vollständiger Verdrängung des Augits. Der Mittelpunkt dieser Gruppen liegt selten genau central; er ist gewöhnlich der Peripherie nach einer Seite hin mehr genähert und rückt oft ganz in diese, so dass das Ganze nur einen Halbkreis und weiterhin zuweilen nur einen manchmal ganz kleinen Sector, ein dünnes Prismenbündel bildet. Wo mehrere Kugeln oder Theile von solchen peripherisch aneinander stossen, da greifen ihre Aussenseiten zahnförmig ineinander, indem besonders lange Strahlen der einen Kugel in Lücken in der Peripherie der benachbarten hineinragen. Die Längserstreckung der Strahlen ist selten gerade, meist sind sie etwas nach aussen gebogen, so dass ein zierliches, eisblumenartiges Bild durch diesen blumigstrahligen Bau hervorgebracht wird. Vielfach geht die Biegung und die dadurch bewirkte Aufblätterung nur einseitig vor sich, manchmal geschieht dies an beiden Enden der Büschel, die dann eine Einschnürung in der Mitte und hierdurch eine garbenförmige Gestalt erhalten. Die Unregelmässigkeit der Form dieser Kugeln und der von ihnen gebildeten rosetten-, büschel-, garben- etc. ähnlichen Durchschnitten, wie sie sich u. d. M. darstellen, wird noch vermehrt dadurch, dass sie von zahlreichen, sehr langen und dünnen Plagioklasnadeln durchschnitten und von kürzeren und dickeren Augitprismen oder unregelmässig begrenzten Augitkörnern durchsetzt werden. Diese grossen Augit- und Feldspathprismen sind z. Th. auch wieder radial angeordnet, so dass sie gröbere Aggregate von centrischem Bau darstellen, zwischen welchen und um welche herum dann die oben beschriebenen Kugeln von sehr feinem und zierlichem Bau sich aneinanderhäufen, ohne sehr scharf gegeneinander abgegrenzt zu sein. Dies geschieht zuweilen so, dass sich die Büschel an Punkten der Oberfläche jener grösseren Augit- und Feldspathe ansetzen und von ihnen aus-

strahlen. Die Büschel und Kugeln sind durch die Verwitterung sehr stark getrübt, namentlich ist dies bei dem Feldspath derselben der Fall. Sie bilden miteinander eine sphärolithisch gebaute Grundmasse, in der jene grösseren Augit- und Feldspathprismen als Einsprenglinge liegen. Das Gestein stellt also einen Diabasporphyr mit sphärolithischer Grundmasse dar. Diese ist infolge der starken Verwitterung getrübt, meist so stark, dass sie fast ganz undurchsichtig wird und meist den feineren Bau nicht mehr erkennen lässt. Um so frischer erscheinen jene grösseren eingesprengten Augit- und Feldspathe. Sie sind ganz klar und durchsichtig und auch der Augit fast ganz farblos. Die Feldspathe sind alle der Länge nach von einem dünnen Strang Grundmasse central durchzogen und meist an einem Ende oder an beiden mehr oder weniger regelmässig gegabelt. Im Querschnitte sieht man Oblonge oder Quadrate, die im Innern einen gleich regelmässig gestalteten Grundmasseneinschluss zeigen, den der Feldspath oft nur in ganz schmalem Rande umgiebt. Zwillinglamellirung wiederholt sich nicht oft, in manchen Prismen fehlt sie sogar ganz. Die Augite besitzen weder Grundmasseneinschlüsse, noch sind sie gegabelt. Auch in dieser Varietät tritt Eisenerz stark zurück. Die wenigen Körner, die davon vorhanden sind, sind stark zersetzt zu einem braunen, schmutzigen Hydroxyd.

**Olivindiabas.** Alle hierher gehörigen Olivindiabase erweisen sich u. d. M. als ausgesprochen porphyrisch, doch ist namentlich die Beschaffenheit der Grundmasse bei immerhin vorhandenen Analogien so verschieden, dass darnach zwei wohl charakterisirte Gruppen unterschieden werden können.

Olivindiabas mit divergentstrahliger Grundmasse. Bei dieser ersten Gruppe bestehen die Einsprenglinge aus zahlreichen Olivinen, zwischen denen mehr vereinzelt auch Augite liegen. Der Olivin bildet Krystalle von beträchtlicher Grösse und meist von sehr schöner und regelmässiger Form. Von der Olivinsubstanz ist aber fast nichts mehr vorhanden, sie ist in der gewöhnlichen Weise in eine hier gleichmässig hellbraune, serpentinartige Masse umgewandelt, die von einzelnen ähnlich gefärbten faserigen Schnüren durchzogen ist, wenig Magnet Eisen enthält und von Salzsäure leicht und voll-

ständig zersetzt wird. Die Augite sind von derselben Grösse wie die Olivine, aber im Gegensatz zu letzteren ganz unzersetzt und frisch. Es sind kurze, gedrungene Prismen von sehr heller, bräunlicher Farbe bis beinahe farblos, sonst von der gewöhnlichen Beschaffenheit. An den Enden sind sie zuweilen gegabelt oder mit einer trichterförmigen Endigung versehen. Sie umschliessen zuweilen Olivinkrystalle, sind also jünger als diese.

Diese Einsprenglinge liegen in einer Grundmasse von eigenthümlichem Bau, der in Fig. 1 schematisch dargestellt ist (nach einer Zeichnung von Dr. A. SCHWANTKE).

An einzelnen Stellen der Oberfläche der Olivin- und Augiteinsprenglinge setzen sich lange radialstrahlige Büschel von besenförmiger Gestalt an, die sich z. Th. über die ganze Breite des Sehfelds hin erstrecken, und die, wo sie nicht den Rand des Präparats erreichen, an Büscheln mit anderem Ansatzpunkt und von anderer Richtung, oder an eingesprengten Krystallen oder Gruppen von solchen abschneiden. Wenn sie solche Einsprenglinge treffen, hören sie an ihnen auf, ohne sich jenseits weiter fortzusetzen, ziehen sich aber immer bei vollkommen gerader Richtung und geringer Divergenz der Strahlen rechts und links um sie herum und setzen sich seitlich häufig noch weit über den betreffenden Einsprenglingskrystall hinaus fort. Alle diese Besen oder Büschel ohne Ausnahme gehen in der erwähnten Weise von einer Stelle der Oberfläche eines der letzteren aus. Diese Ansatzstelle ist bald ganz klein und schmal, fast nur ein Punkt, bald breiter und einen grossen Theil jener Oberfläche, bei kleinen Krystallen sie fast ganz einnehmend. Von einem und demselben grösseren Krystall gehen meist von mehreren Ansatzstellen

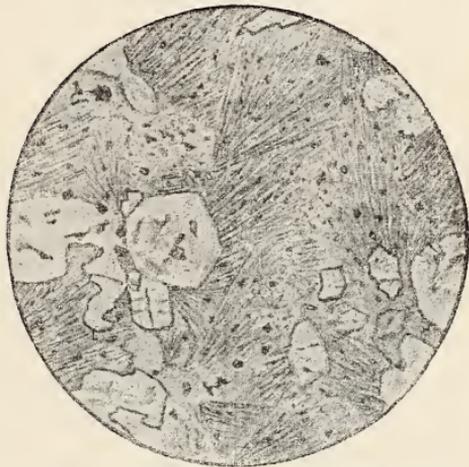


Fig. 1. Diabas mit radialstrahliger Grundmasse. Vergrösserung 45.

mehrere Büschel mit verschiedener Richtung aus, die dann vielfach auf andere stossen, aber dann stets aufhören, ohne sich mit diesen anderen zu kreuzen. Die einzelnen Fasern der Büschel sind alle sehr schmal, doch schieben sich zwischen die dünnen Nadeln immerhin auch einzelne dickere von zuweilen mehrfach grösserer Breite ein. Sie gehören überwiegend dem Augit an, in geringerer Menge ist es Plagioklas. Sie lassen sich zuweilen von der Ansatzstelle aus durch das ganze Büschel hindurch ganz geradlinig ohne jede Krümmung ununterbrochen bis an dessen Ende verfolgen, bald schieben sich bei fortgesetzter Verbreiterung der Büschel nach aussen hin immer neue Fasern ein, ohne dass aber wie bei dem oben beschriebenen olivinfreien Diabas eine gesetz- oder regelmässige Anordnung der Augit- und Plagioklasnadeln zu bemerken wäre. Benachbarte Fasern divergiren nur äusserst wenig, aber auch die äussersten Randfasern der Büschel machen nur einen kleinen Winkel miteinander, der  $25^{\circ}$  kaum je übersteigt. Die Büschel sind auch stets nur schmal, ganze Kugeln oder auch nur grössere Sektoren von solchen sind niemals vorhanden. Kleine Mengen undurchsichtigen Eisenerzes liegen in den Büscheln zerstreut. Fetzen dieser radialstrahligen Grundmasse findet man zuweilen als Einschluss in den Augiten, niemals aber als Einschluss im Olivin. Das ganze Gestein könnte also ein Olivindiabasporythit, oder wenn man von dem minimalen Plagioklasgehalt absieht, ein Pikritporythit mit radialstrahliger Grundmasse genannt werden.

Olivindiabas mit dendritisch-sphärolithischer Grundmasse. Während von Gesteinen der ersten Art nur zwei Stücke vorliegen, ist deren Zahl von dem Olivindiabas dieser zweiten Gruppe grösser, so gross, als die aller anderen hier vorliegenden Diabasvarietäten von Curaçao zusammen. Die äussere Beschaffenheit dieser Stücke ist von derjenigen der anderen nicht wesentlich verschieden, man sieht aber zahlreiche gelbe und weisse Adern bis zur allergeringsten Dicke nach allen Richtungen hindurchziehen. Die Wände einer grösseren Kluft sind mit z. Th. deutlich mit blossem Auge erkennbaren Quarzkryställchen besetzt. Die gelben Adern gehören einer serpentinantigen oder chloritischen Substanz an, die von Salzsäure stark angegriffen wird.

Auch dieses Gestein ist porphyrisch: grössere Einsprenglinge schwimmen in einer vollkommen dichten Grundmasse. U. d. M. wird die Grundmasse in den Präparaten aus diesem Gestein nur wenig durchsichtig. An den meisten Stellen bleibt sie auch bei der minimalsten Dicke trübe, z. Th. infolge der Infiltration mit einer braunen Substanz, die sich auch durch Behandeln mit Salzsäure nicht entfernen liess. Doch sind dazwischen und namentlich an den Rändern immer einzelne kleinere Partien vorhanden, welche die hier besonders interessante Mikrostructur deutlich erkennen lassen. Darnach besteht die Grundmasse aus zwei sich bestimmt von einander unterscheidenden Theilen, einem sphärolithischen und einem dendritischen.

Der erstere besteht aus einer Menge radialfasriger, sphärolithischer Aggregate. Die einzelnen Fasern derselben sind ganz ausserordentlich dünn und nur wenige dickere liegen dazwischen. Sie gehen nicht ununterbrochen vom Centrum nach der Peripherie, sondern setzen in einer gewissen Entfernung vom Mittelpunkt ab und neue treten dafür in derselben Richtung ein. Dadurch entsteht eine Art von schaliger Structur, bei der die einzelnen Schalen aber meist recht unregelmässig, zuweilen scharf zickzackförmig gegen einander abgegrenzt sind. Von allen diesen Erscheinungen ist im gewöhnlichen Licht wenig zu erkennen, sie treten erst im polarisirten hervor, zugleich mit einem meist recht unregelmässigen Interferenzkreuz. Die Unregelmässigkeit ist die Folge einer leichten Krümmung der Fasern nach aussen, was auch hier ein blumig strahliges, eisblumenartiges Aussehen dieser Gruppe bedingt. Im polarisirten Licht sind die einzelnen Sphärolithe auch deutlich und ziemlich unregelmässig gegeneinander abgegrenzt, indem die Fasern des einen zahnförmig in die Oberfläche der benachbarten eingreifen. Die Fasern strahlen entweder von einem Punkte oder von einer längeren Linie aus, die zuweilen von einer der sofort zu erwähnenden Feldspathnadeln gebildet wird und die dann gewissermaassen dem ganzen Sphärolithe zur Stütze dient. Was die Substanz der Fasern anbelangt, so kann man sich durch die hohen Polarisationsfarben, die grosse Auslöschungsschiefe und die Unangreifbarkeit in Salzsäure überzeugen, dass man es mit Augit zu thun hat. Die

Farbe dieser Augite ist hellbräunlich, die von ihnen gebildeten Aggregate sind etwas dunkler.

Noch viel zierlicher als dieser sphärolithische Theil der Grundmasse ist der andere dendritisch gebaute Theil derselben, von dem ein Stück im gewöhnlichen Licht gesehen (ebenfalls nach einer Zeichnung von Dr. A. SCHWANTKE) in Fig. 2 schematisch dargestellt ist. Lange, ganz gerade gestreckte Krystallnadeln tragen meist beiderseits theils unter  $60^\circ$ , theils unter  $90^\circ$  angefügte kürzere Ansätze, wie eine Wirbelsäule die Rippen. Aber

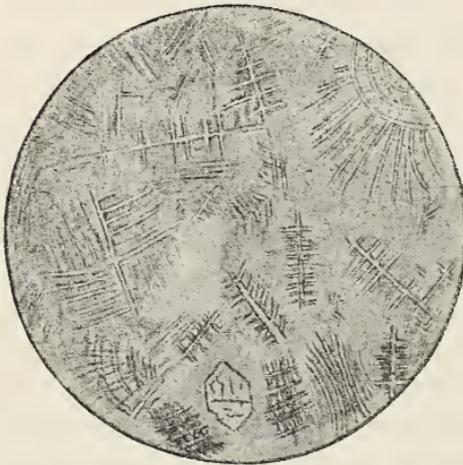


Fig. 2. Diabas mit dendritisch-sphärolithischer Grundmasse. Vergrößerung 200.

diese Ansätze liegen dicht aneinander ohne jeden Zwischenraum oder wenn ein solcher vorhanden ist, so ist er ausgefüllt durch kleinere Rippchen, die in derselben Weise an den grösseren Rippen sitzen, wie diese an den grössten, die Wirbelsäule darstellenden Strahlen. Solche primäre Strahlen ziehen sich zuweilen in grösserer Anzahl vollkommen parallel nebeneinander

hin, immer der Zwischenraum zwischen beiden dicht ausgefüllt durch die daran angesetzten kurzen Rippchen. Diese Anordnung ist im einzelnen verschieden modificirt, wie das auch sonst bei derartigen dendritischen Bildungen der Fall zu sein pflegt. So sieht man nicht selten zwei primäre Nadeln sich unter  $90^\circ$  durchkreuzen; an jede Nadel ist dann auf der einen Seite eine Reihe von secundären Nadeln rechtwinklig angesetzt und sie tragen ihrerseits wieder die kleinen Seitenrippchen, so dass dadurch der ganze mit dem nächsten primären Nadelchen gebildete Quadrant ausgefüllt wird. Diese Anordnung wiederholt sich in jedem der drei anderen Quadranten, aber immer parallel mit dem nachfolgenden primären Ast, so dass ein Bild entsteht, wie es in der Figur links dargestellt ist. In diesen Fällen sind die Nadeln gerade gestreckt; manchmal sind sie aber auch gekrümmt. Zuweilen ist dies

nur in geringem Maasse der Fall, manchmal in hohem Grade, so dass sie die Form von Halbkreisen annehmen, die sich aber mit ihren Ansätzen *mut. mut.* ganz ebenso verhalten, wie wenn sie gerade gestreckt wären. Ein derartiges besonders häufig wiederkehrendes Gebilde ist in der Fig. 2 rechts oben und links unten dargestellt. Eine grössere Anzahl solcher kreisförmig gekrümmter primären Nadeln folgt in geringer Entfernung concentrisch aufeinander, und der Zwischenraum zwischen je zweien ist wieder durch die kurzen rippenförmigen Ansätze lückenlos ausgefüllt. Diese Ansätze sind jedoch an der Aussenseite des weitesten Kreises nicht kurz, sondern von bedeutender Länge, radial gegen den gemeinsamen Mittelpunkt des ganzen Gebildes gerichtet, das sich mit einer Sonne und den von ihrer Oberfläche ausgesandten Strahlen vergleichen lässt. Die Sonne ist allerdings nicht immer vollständig, sondern zuweilen bloss halb oder als noch kleinerer Sector vorhanden. Beim ersten Blick scheint es, als ob man es mit einer ausgezeichneten concentrisch-schaligen und radialstrahligen Structur zu thun hätte, von der Krümmung der primären Nadeln abgesehen, ist es aber eben nichts anderes, als dieselbe dendritische Bildung, wie sie oben für geradlinige Strahlen beschrieben worden ist. Im gewöhnlichen Licht scheinen die dendritisch gebildeten Theile der Grundmasse ein ununterbrochenes Ganzes zu bilden. Im polarisirten Licht sieht man, dass es einzelne in sich in der Hauptsache gleich, aber von den umliegenden verschieden orientirte Felder sind, die sich ziemlich scharf gegeneinander abgrenzen, indem sie bei verschiedenen Azimuthen sich aufhellen und verdunkeln.

Was die Substanz der dendritischen Gebilde betrifft, so ist sie durchweg dieselbe. Sie ist, wo sie nicht durch Infiltrationen braun gefärbt ist, farblos. Die Polarisationsfarben sind niedrig und erheben sich nicht über das Eisengrau der ersten Ordnung; die Auslöschungsschiefe ist durchweg gering, an einzelnen etwas dickeren Nadeln glaubt man Zwillingslamellirung zu erkennen und die Masse wird von Salzsäure kaum angegriffen. Es ist also höchst wahrscheinlich, wenn auch vielleicht nicht vollkommen sicher, dass man es mit Plagioklas zu thun hat. Die Sphärolithe dann würden den augitischen, die Dendriten den feldspathigen Gemengtheil der Basis dieses

Diabases darstellen. Beide zusammen bilden eine dichte Grundmasse, in der die Einsprenglinge eingewachsen sind. Diese Grundmasse ist aber aus jenen beiden Bestandtheilen nicht in gleicher Weise zusammengesetzt. In den meisten Fällen überwiegt der sphärolithische Bestandtheil stark bis zum völligen Verschwinden des dendritischen. Nur in zwei Stücken überwiegt der dendritische Theil, so dass nur einige wenige fasrige Büschel dazwischen liegen, ganz fehlen diese aber niemals. Zwischen diesen beiden Extremen sind dann verschiedene Übergangsstadien, aber doch stets mit Überwiegen des einen oder des anderen Bestandtheils in der soeben geschilderten Weise. Bei Behandlung mit Salzsäure und Fuchsin werden ganz schmale Linien zwischen den Strahlen und Fasern der Sphärolithen und Dendriten intensiv roth gefärbt. Dies weist vielleicht auf eine geringe Menge zersetzbarer Zwischenmasse hin, die aber ohne diese Behandlung nicht sichtbar ist.

In dieser Grundmasse liegen nun mehr oder weniger zahlreich die Einsprenglinge. Diese sind bei den meisten Stücken schlanke Feldspathnadeln neben grossen schön und regelmässig ausgebildeten Olivinkrystallen, zu denen sich zuweilen auch noch kleine Augitkryställchen gesellen. Die Feldspathnadeln sind so lang, dass sie z. Th. über das ganze Sehfeld hin sich erstrecken, dabei sind sie sehr dünn. Auch sie erweisen sich wie in anderen Varietäten dieser Gesteine central von einem dünnen Strang Grundmasse durchzogen und an den Enden gegabelt. Auf Querschnitten zeigt sich dieser Grundmassenstrang als Einschluss von der oblongen oder quadratischen Form des Wirths, der das dunkle Innere oft nur als ein ganz schmaler, durchsichtiger Saum umgiebt. In manchen Präparaten sind diese Feldspathnadeln völlig zersetzt und in sehr feines gelbes Aggregat von schwach doppelbrechenden Körnchen, Plättchen und Fäserchen umgewandelt, zwischen denen keine Spur von Feldspath unverändert geblieben ist. In anderen Präparaten sind sie aber wenigstens theilweise frischer erhalten und zeigen dann auch noch Zwillingsbildung mit wenig zahlreichen Lamellen, so dass an der Zugehörigkeit auch der zersetzten Nadeln zum Plagioklas wohl nicht gezweifelt werden kann. Dass diese Nadeln zuweilen den dendritischen Bildungen und ebenso auch in einzelnen Fällen den

sphärolithischen Büscheln zum Ansatz dienen, wurde schon oben erwähnt.

In einem einzigen Präparat zeigten sich diese langen Nadeln durch vollkommen klare und durchsichtige, farblose, frische, kurze und verhältnissmässig dicke, vielfach an den Enden gegabelte Prismen von fast quadratischer Form und stets ohne Grundmasseeinschlüsse ersetzt. Nach allen Eigenschaften derselben ist es Augit.

Die letzte Art von Einsprenglingen gehört dem Olivin an, der aber durchweg zu einer gleichmässig gelben Substanz umgewandelt ist. Diese unterscheidet sich makroskopisch und mikroskopisch in nichts von den schon oben bei der Betrachtung der anderen Olivindiabase erwähnten umgewandelten Olivinen, ebensowenig aber auch von der Substanz der zersetzten Plagioklasnadeln. Die Zugehörigkeit zum Olivin ist aber durch die Form mit genügender Sicherheit erwiesen. Die Zahl dieser Olivineinsprenglinge ist in einzelnen Präparaten sehr ansehnlich.

Die hierher gehörigen Gesteine sind also ebenfalls Diabas- resp. Pikritporphyrite, aber zum Unterschied von den oben beschriebenen mit sphärolithisch-dendritischer Grundmasse. Diese Grundmasse ist sehr ungewöhnlich, aber doch nicht ganz ohne Analogon wenigstens bei entsprechenden jüngeren Gesteinen. Ein Dolerit von Homberg a. Ohm in Hessen, den Herr Dr. A. SCHWANTKE<sup>1</sup> in Kürze beschrieben hat, zeigt eine ähnlich gebaute Grundmasse.

Die geringe Menge und die Beschaffenheit des von den im vorstehenden beschriebenen Gesteine vorhandenen Materials war einer allseitig erschöpfenden Bearbeitung, namentlich auch nach der chemischen Seite nicht günstig. Vielleicht dienen diese Mittheilungen aber dazu, weitere Kreise auf jenes interessante Diabasvorkommen aufmerksam zu machen und eine systematische, geologische und petrographische Untersuchung desselben auf Grund reichlicheren und frischeren Materials zu veranlassen.

---

<sup>1</sup> Sitz.-Ber. d. Ges. z. Beförderung d. gesammten Naturw. zu Marburg. Juli 1900. p. 83—85.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [1900\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Bauer Max Hermann

Artikel/Article: [Ueber einige Diabase von Curacao 140-153](#)