

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Petrographische Untersuchungen im Odenwald.

Von C. Chelius.

I. Ein neuer Hypersthengabbro im Odenwald und seine Stellung zu den Gabbro und Dioriten daselbst.

Am Steinerufirst zwischen Kleinbieberau und Erusthofen wurde nach Beendigung der geologischen Aufnahme des Blattes Nennkirchen des Odenwalds, im Jahre 1899, von der Deutschen Steinindustrie A.-G. ein größerer Steinbruch eröffnet. Unter einer hohen Bedeckung von Lehm und Zersetzungsgrus war später eine beträchtliche geschlossene Felsmasse freigelegt, die sich schon in den polierten, tiefschwarzen Stücken als Hypersthengabbro deuten ließ. Auf der Karte ist auf diesem Rücken „Diorit“ (*Di*) eingezeichnet, weil die dort und daneben am Hufschlag liegenden Blöcke Feldspat und dunkelgrüne Hornblende zeigten, mikroskopisch Plagioklas und eine grüne faserige Hornblende erkennen ließen.

Der Hypersthengabbro vom Steinerufirst hat ein spezifisches Gewicht von 2,975 und enthält 48,05⁰/₀ Kieselsäure. Das Gestein ist auf der Bruchfläche und poliert tiefschwarz schillernd. Auf den polierten Flächen des Gesteins leuchten kleine Glimmerblättchen mit metallisch glänzendem Erzkern auf; die schwarzen Hypersthene erscheinen wie ein aus großen Individuen bestehendes Netzwerk, dessen unregelmäßige Maschen der lichtere Feldspat füllt. Hier und da treten mit blanweißem Schiller einzelne größere Feldspäte hervor, deren heller Rand fast skelettartig den dunkleren Kern umschließt; auch der Hypersthen oder Diallag bilden manchmal größere Körner, die jedoch wie Einschlüsse aussehen und einen dichteren, dunkleren Rand haben; es sind in der Tat größere alte Ausscheidungen, die in der Tiefe vorgebildet mit dem Magma in die Höhe gekommen und von diesem bei veränderten Lösungsverhältnissen angeschmolzen, z. T. vielleicht gelöst wurden. Dasselbe beobachtet man noch deutlicher bei den verwandten schwedischen Gesteinen. Mikroskopisch ist der Hypersthengabbro ein

hypidiomorph-körniges Gestein von mittlerer Korngröße mit einem Kalknatroufeldspat, Diallag, Hypersthen und Erz; daneben kommt noch etwas Biotit, Apatit und Hornblende vor.

Der Diallag zeigt dichtgedrängte Spaltrisse und ist blaßgrau; seine unregelmäßigen Körner besitzen kleine Einschlüsse von Glimmerschüppchen und Erz und nicht selten eine Zwillingssnaht; auch war mehrmals eine breitere Zwillinglamelle begrenzt beiderseits von zwei schmalen, hellen Streifen in ein einfaches Kristallkorn eingeschaltet. Der Hypersthen kommt in gedrungeneren Körnern vor, die im Schliff blaßrötlich bis lichtgrün bei ihrer Drehung erscheinen und oft mit Diallag verwachsen sind. Spaltrisse finden sich im Hypersthen weniger und weitergestellt als im Diallag. Der Plagioklas zeigt gedrungene Säulen, selten leistenförmige Kristalle, die, bis auf einen schmalen klaren Rand, gegen Individuen seiner eigenen Art im Innern hellgrau durchstänbt sind, so daß seine einzelnen Kristalle schon im nicht polarisierten Licht sich deutlich erkennen lassen. Das Magneteisen ist stets mit braunem Glimmer verwachsen oder von ihm umgeben; zum Teil mag Ilmenit vorliegen. Die bräunliche Hornblende umschließt oft Diallagkörner von unregelmäßiger Gestalt, aber mit scharfer Grenze. Apatit in dünnen Nadeln ist spärlich. Die seltenen, fast einsprenglingartig hervortretenden großen Feldspäte zeigen Zonarstruktur und sind im Innern von Mikrolithen und Eiern von Hypersthen, Diallag, Hornblende, Glimmer und Erz erfüllt.

Die geringste, äußerlich im Handstück kaum sichtbare Umwandlung des Gabbro vom Steinerufirst verändert beträchtlich sein mikroskopisches Bild. Diallag und Hypersthen lösen sich vom Rand beginnend (bis das ganze Korn ergriffen ist) in hellgrüne, faserige Aggregate einer neuen Hornblende auf; der Glimmer zerfällt in hellere und dunklere Lamellen, die braune Hornblende wird grün; der Feldspat, am längsten klar, erhält in seinem Kern kaolinische Trübung, ein Bild, das einem Gabbro nicht mehr ähnlich sieht und einem kristallinen Amphibolitschiefer mehr gleicht. Diese Vorgänge stellen nicht eine einfache Verwitterung dar, sondern eine Neu- und Umbildung. Der Hypersthengabbro vom Steinerufirst liegt etwa in der Mitte zwischen dem früher beschriebenen Gabbro und Olivinabbro des Frankensteins, wo ebenfalls hypersthenhaltige Arten vorkommen, und den Hypersthendioriten von Lichteuberg, Gabnersberg und Wildfrauenstein südlich Großbieberau. Beziehungen des Gabbro zu den Graniten oder Durchdringungen von Graniten, abgesehen von roten Aplitadern, sind am Steinerufirst ebensowenig sichtbar, wie in der Hauptmasse der Frankensteiner und Großbieberauer Gesteine; dort kommen aber Gabbro vor mit viel grüner, kompakter Hornblende und braunem Glimmer; in den Zwickeln zwischen den Plagioklas-

kristallen der letzteren stellt sich etwas zackig begrenzter Quarz ein. Am Buch bei Lindenfels und am Zehnes bei Reichenbach sind in den Dioritmassen noch einige Teile diallag- und hypersthenhaltig. In allen anderen Dioriten bei Neunkirchen, am Seidenbach und Märkerwald sucht man vergeblich nach Diallag; die grüne Hornblende und der Glimmer herrschen vor, Quarz ist nicht selten, die Feldspäte sind weniger gut erhalten, wie bei dem Gabbro. Die Zwillingstreifung der Feldspäte ist nur selten scharf zwischen trüben Umsetzungsmassen zu erkennen. Die Anordnung der Gemengteile aber ist, abgesehen von dem wechselnden Korn, sowie abgesehen von schlierigen oder gangähnlichen Zonen, dieselbe wie bei dem Hypersthengabbro und Gabbro.

Überblicken wir die Gesamtheit der zahlreichen Diorite und Gabbro des mittleren Odenwalds zwischen dem Weschnitztal und der mittleren Modau bei Oberramstadt, so ergibt sich ohne Zweifel, daß alle diese Diorite der Familie der Gabbroreihe eng zugehören, daß die Gabbro rein und ursprünglich nur in isolierten Massen erhalten sind, die von Granitinjektionen frei blieben, daß dieselben Gabbro aber zu Dioriten umgewandelt wurden, wenn Granitgänge oder Intrusivlager des Granits sie durchdrungen haben oder größere Granitmassen sie ohne Verwerfung umgeben oder einschließen. Im Gegensatz zu Dioriten anderer Gebirge oder des südlichen Odenwalds, wo Comex „Quarzdiorite“ bei Weinheim verzeichnet, bilden deshalb die Diorite des mittleren und nördlichen Odenwalds niemals Übergänge zur Gruppe der granitischen Gesteine, etwa der Hornblendegranite, ebenso wenig wie die Glieder der Gabbrogruppe zu letzteren Übergänge zeigen. Diorit und Gabbro sind im Odenwald der Entstehung nach dasselbe, die ersten bilden keine eigene Gruppe, sie sind nur umgewandelte Gabbro, die Gabbro aber sind in dem Zustande erhalten, den sie zur Zeit ihrer Eruption schon hatten. Die reinen Gabbrovorkommen sind durch Verwerfungen von dem Gebirge mit öfterem Wechsel der Gesteine getrennt; sie stellen horstähnliche, tiefste Teile des Odenwaldmassivs dar, an denen die an Granit reichen Schollen des alten Gebirgs abgesunken sind. Nur jüngere Nachschübe granitischer Magmen wie Aplite, Pegmatite und Granitporphyre sind auch in die Gabbromassive eingedrungen und bilden schmale Gänge im Gabbro. So ist es verständlich, daß man den Gabbroganggesteinen in klarer und ursprünglicher Ausbildung nur in den Gabbromassiven begegnet, daß dagegen den basischen Gängen außerhalb derselben in den alten Schiefen oder Diabasen bei ihrer geringen Breite jede Ähnlichkeit mit den Gabbroganggesteinen verloren gegangen ist. In den Dioriten des vorderen Odenwalds liegt somit ein Beispiel einer Art von Kontaktmetamorphose eines Eruptivgesteins,

des Gabbro, durch Granit vor, die scharf zu trennen ist von der oben erwähnten Umwandlung der Gabbro in Gesteine mit faseriger oder aktinolithartiger Hornblende. Diese Umwandlung gehört dagegen in dieselbe Reihe wie die sogen. Saussurit-Bildung bei dem Gabbro, neben welcher Korund-, Magneteisenausscheidung, Serpentinisierung (bei Olivinegehalt) einherlaufen. Am Frankenstein sind diese Umwandlungen örtlich nebeneinander gestellt. Hier der schwarze serpentinisierte, magnetische Olivinegabbro, da der feste kristallinische, weiße Saussurit mit vollkommener Erhaltung der Gabbrostruktur und des Ortes und der Art der ehemaligen Gemengteile; daneben Korundgesteine und derbes Magneteisen. Wir werden dabei unwillkürlich an die Bildung des magnetischen Bauxits der Vogelsbergbasalte erinnert, die sich auch die Struktur der Basalte und die Formen der Basaltmineralien bewahrt haben, trotz der Umwandlung aller Substanzen in Eisen- und Aluminiumhydroxyd, und die Brauneisenstein neben sich gelagert haben. Der weiße sogen. Saussurit vom Frankenstein läßt die Feldspäte des Gabbro noch deutlich erkennen; was seine farbigen Gemengteile jetzt sind, ist nicht gut festzustellen; man erkennt noch die ursprünglichen Umrisse: ihre Farbe und optischen Eigenschaften aber sind verschwunden. Das Magneteisen und die Korundgesteine mit Magneteisen zeigen keine versteckte Gabbrostruktur mehr. Ein faseriges Gemenge von sich kreuzenden, farblosen Mineralleisten ist reihenweise von kleinen und großen Magnetit- (auch Ilmenit ohne magnetische Eigenschaften) Körnern oder von kräftigen, weißen bis bläulichen Korundkristallen in vollkommener Ausbildung erfüllt.

Bringen im Gabbrogebiet am Frankenstein die Schlieren von Olivinegabbro mit oder ohne Feldspat, die Streifenbildung und Bänderung der feldspatreichen Olivinegabbro bei Oberbeerbach, die sogen. Saussurite bei Niederbeerbach (früher für Alabaster oder Marmor gehalten wegen ihrer weißen Farbe), die Korund- und Magneteisengesteine, die Adern mit Hypersthen, Olivin, Hornblende, Plagioklaskörnern bei Malchen, die aplitischen Beerbachite, die porphyrischen Odinite und Gabbroporphyrite, die Gabbropegmatite, das Mehr oder Weniger an Hornblende in den Hornblendegabbro schon eine gewisse Abwechslung in das sonst gleichmäßige Gabbromassiv, so wird diese noch vermehrt durch streifige Randbildungen, die am Nordwest- und Südosteck des Gebirgszugs auftreten.

Trotzdem können sich diese verschiedenen Erscheinungen nicht mit der Mannigfaltigkeit der Ausbildung der Gesteine des Dioritgebiets messen. Denn diese müssen zu den ursprünglichen Formen noch die durch Metamorphose neu erworbenen aufweisen und tun dies im weitesten Maße.

Chemisch sind Gabbro, Diorite und Gabbroganggesteine sehr naheehend; die Gabbro zeigen an Kieselsäure 46—47%, die

Olivingabbro 47—48⁰/₁₀, die Gauggesteine 47—51⁰/₁₀, die Diorite 44—48⁰/₁₀, die Olivingabbro im östlichen Odenwald 46—48⁰/₁₀ SiO₂.

Neben dem mittelkörnigen dunkelgraugrünen Diorit mit Plagioklas und Hornblende in gleichmäßiger Ausbildung (SiO₂ = 48⁰/₁₀) finden sich im Dioritgebiet noch folgende leicht unterscheidbare und praktisch in der Steinindustrie wohlbekannte Arten:

1. Der Lindenfelser sogen. edle Stein von leuchtendem Schwarz mit bläulichweiß durchscheinenden Feldspäten, die dem Stein (SiO₂ = 45⁰/₁₀) den oft stumpfen Ton der ähnlichen, schwedischen Gesteine (Norite) nehmen; im Innern der Hornblende ist noch etwas Diallag erhalten.

2. Der Diorit von Scheuernberg mit skelettartig hervortretenden Feldspäten oder mit Kränzchen und Ringen von Feldspatkörnern um die dunklen Gemengteile.

3. Der Gaderheimer Diorit (Handstück poliert), aus dessen schwarzer Grundmasse sich helle weiße Feldspäte von $\frac{1}{2}$:1 cm Größe in großer Zahl einsprenglingartig abheben.

SiO₂ = 46,35⁰/₁₀, spez. Gew. = 2,935.

4. Die Diorite vom Buch bei Landenau, auch auf der Höhe des Buchs bei Lindenfels mit außgroßen Hornblendekörnern, welche in der etwas weniger schwarzen Grundmasse wie Flecken ebenfalls Einsprenglingen ähnlich anleuchten, falls man die Spaltflächen gleichzeitig überblickt.

(SiO₂ = 44⁰/₁₀.)

5. Grobkörnige Diorite mit viel und großem rotbraunen Glimmer und etwas Quarz; sie sind zu polierten Steinen nicht verwertbar.

6. Diorite fast vollständig aus großen, schwarzen Hornblenden bestehend, zwischen denen der weiße Feldspat nur kleine Zwickel und Ädernen ausfüllt; im rohen Stück übersieht man leicht den Feldspat, der erst auf der polierten Fläche deutlich wird.

7. Sogenannte Nadeldiorite von Lindenfels. Zahlreiche schmale Hornblendenadeln kreuzen wirr die Plagioklasmasse aus kleinen, gedrunenen Körnern. Die Hornblendekriställchen sind gut begrenzt, oft Zwillinge, und haben eine besonders gut ausgeprägte Spaltbarkeit. Größere Hornblenden sind bisweilen poikilitisch von Feldspat durchdrungen. Hypersthen und Diallag liegen in kleinen, grün umrandeten Körnern zwischen den Hornblenden. Diese Nadeldiorite haben große Ähnlichkeit mit dem Leucitporphyritgang von Ernstshofen.

8. Der schwarze, rot punktierte Diorit von Großbieberau. Die roten Punkte werden durch Hämatitschüppchen hervorgerufen, welche die Quarze, in Zwickeln zwischen die Gemengteile eingeklemmt, erfüllen. Übergänge von Gabbro zu Diorit

bilden die oben erwähnten Hypersthengabbro bei Lichtenberg und Großbieberan, die im reinen Zustand und grobkörnig (fast granitisch körnig) dunkelgrau erscheinen, bzw. feinkörnig tiefschwarz sind: in letzterem Falle leuchten, wie bei den schwedischen verwandten Gesteinen, rötliche Glimmerschüppchen in gleicher Orientierung auf großen Teilen der polierten Flächen gleichzeitig auf¹.

Dazu kommen endlich quarzreichere Abarten und einige quarzführende Dioritpegmatite mit fingerlangen Hornblenden mit viel Glimmer, mit Magnetkies, Schwefelkies und Titanit. Nicht alle Dioritpegmatite enthalten Quarz; finden sich doch Gesteine mit nur 43 % SiO_2 darunter. Der Quarz wird deshalb auch hier wie in den anderen Dioriten erst bei der Umwandlung sekundär entstanden sein.

Ob man nun die Odenwälder Diorite bei ihrer engen Verwandtschaft zu den Gabbro neu benennen soll, ist erst später zu beantworten, wenn die Neubearbeitung der gesamten Eruptivgesteine des Odenwalds demnächst abgeschlossen ist. Es ist vielleicht hier angezeigt, nochmals hinzuzufügen, daß die reinen Gabbro des Odenwalds wie die Diorite älter sind als die Granite, weil die Granitganggesteine den Gabbro durchziehen, nicht aber die Gabbroganggesteine den Granit. Die Beziehungen von Granit und Diorit bestätigen diese Annahme, da der Granit intrusiv in allen Formen, als Gänge, Adern, Intrusivlager den Diorit durchzieht und Brocken und Schollen von Diorit als Einschlüsse enthält. Die im Granit eingeschlossenen Stücke zeigen ganz auffallend eine poikilitische Durchdringung der Gemeugteile, besonders der Hornblende, die wie durchlocht und randlich gekerbt aussieht; eine Erscheinung, die auch an der Grenze zwischen Diorit und Granitlager im Diorit nicht selten ist. Es hat zwischen Granit und Gabbro (Diorit) ohne Zweifel ein stofflicher Austausch an den Grenzen beider stattgefunden, so daß der neu entstandene Diorit dort kieselsäurereicher, der anstoßende Granit basischer und hornblendehaltig geworden ist: die Kieselsäuremenge des Granits fällt dabei von 69—70 % auf 52—62 %, die der Diorite steigt von 44 auf 51 %.

Wollte man an einem solchen Austausch zwischen Granit und Diorit zweifeln, so betrachte man die ähnlichen Vorgänge in den eruptiven Granitporphyrganggesteinen: hier ist der Substanz-austausch nicht nur chemisch nachweisbar, sondern auch mikroskopisch in allen Übergängen zu verfolgen; während die größeren Einschlüsse von Diorit im Granitporphyr nur eine Durchlochung und Anätzung der grünen Hornblende aufweisen, kommt es bei kleineren Stücken zu einer vollkommenen Unkristallisation unter Bildung von grünbrannen Hornblendenadeln im Einschluß und An-

¹ Orthite, die in Adern der Hornblendegranite häufig sind, fehlen in den Dioriten.

siedlung derselben im Granitporphyr. Die Bildung von ungewöhnlich großen Titanitkristallen, die Ansiedlung von raudlich veränderten großen Orthoklas- und Plagioklaseinsprenglingen und Quarzen mit Saum in dem Einschluß begleitet die Erscheinung. Der Einschluß ging dabei vollkommen in Lösung, die Granitporphyreinsprenglinge wanderten ein und erhielten im veränderten Magma den Saum¹.

Somit gehören die Diorite des westlichen Odenwalds zur Gabbroreihe; sie haben keine selbständige Stellung zu beanspruchen, da sie durch Kontaktmetamorphose aus dem Gabbro hervorgegangen sind. Die primären Strukturen, die rein hypidiomorphkörnige Form, Bankung, magmatische Streifung, Schlieren, Olivinegehalt, unveränderte Ganggesteine weisen nur die Gabbro stets auf, während die von ihnen abstammenden Diorite Formen angenommen haben, besonders in den Nadeldioriten und den hornblendereichen Gesteinen mit Füllung der Zwickel, mit Hornblende- und Feldspateinsprenglingen, welche in den Rahmen dieser Tiefengesteine weniger passen.

Im Gegensatz zu den Gabbro des westlichen Odenwalds stehen die Olivinegabbro des östlichen Odenwalds, östlich der Gersprenz, in dem sogen. Böllsteiner Gebirge, das wegen seiner stark ausgeprägten Parallelstruktur früher zu den „Gneis“-gebieten gezählt wurde. Hier liegen die Gabbrogesteine, nach allem Anschein eingeschaltet in die parallelen Lager des Granits in großen Linsen oder Blöcken bei Vierstöck, Oberkainsbach und Wallbach. In einem Mantel feinkörniger, mehr oder weniger streifiger, blätteriger, sogen. Amphibolite finden sich mittelkörnige oder grobkörnige Olivinegabbro; selten sind reine Gabbro.

Die Olivinegabbro des Böllsteinergebirgs sind nur in einigen Teilen hypidiomorphkörnig, wie die westlichen Olivinegabbro; meistens jedoch, wie am Fuchsstein bei Oberkainsbach, am Haufensteinberg bei Wallbach und zum Teil am Burgviertel, tritt eine grob-ophitische oder diabasisch-körnige Struktur in ihnen auf, wie bei manchen Diabasen, Melaphyren und Basalten, indem der augitische Gemengteil, hier der grau durchstäubte Diallag oder der rötliche Hypersthen oder Bronzit, nur die unregelmäßigen Zwischenräume zwischen den vorherrschenden großen Plagioklasleisten ausfüllt oder zwischen diesen eingeklemmt ist. Der Olivin ist selbständig begrenzt, in rundlichen Kristallkörnern von Spalten durchzogen, an denen sich häufig etwas Hämatit absetzt, der ihn makroskopisch rot erscheinen läßt. In anderen Stücken und Schliffen

¹ H. ROSENBUSCH weist p. 409 s. Phys. 1896 auf diese Umkristallisierung hin; an anderer Stelle jedoch, p. 532, meint er, es könne ein Vogesiteinschluß vorliegen.

dieser Olivingabbro wird der Diallag und Bronzit selbständiger und bildet neben den Ausfüllungen in den Zwickeln auch kleine Körner. Magneteisen und Biotit sind in ihnen fast stets verbunden, manche ihrer Biotite haben eine lebhaft rote Färbung. Ihre Kalknatronfeldspäte sind zum Teil stark durchstäubt, zeigen aber trotzdem die prächtigste Zwillingstreifung. In allen genannten Vorkommen neigt der Olivin hin zu der bekannten randlichen Mantelbildung in ausgezeichnetster Weise, die man als kelyphitische Struktur bezeichnet hat. Von einem schmalen graugrünen, sammet- oder plüschartigen zarten, radialfaserigen Saum geht diese Bildung bis zu breiten, vielgewundenen Bändern verschiedener Art. Um einen nur noch schmalen Rest von Olivin biegen sich in weitem Bogen erst ein graues, dann ein farbloses, zuletzt ein graugrünes feinfaseriges Band von Neubildungen, die oft doppelt so breit sind wie der Olivinrest selbst. Die Bänder dürften aus Tremolit und grüner Hornblende bestehen: sie folgen in weitem Bogen selbst der geringsten Einbnchtung oder einer Spitze des Olivinkorns.

Um diese Olivingabbrokerne im Böllsteiner Gebiet legen sich in langsamem Übergang zu faserigen bis ebenflächigen, streifigen Gesteinen Randbildungen, die man als „Amphibolite“ bezeichnet, die hier jedoch unzweifelhaft durch Druckwirkungen und weitere Beeinflussungen bei der Umschließung durch den Granit aus dem Olivingabbro entstanden sind. Gegen den faserigen Granit schneiden die Amphibolite nicht scharf ab, sondern bilden mit dessen Lagen ein wechselvolles Streifensystem, wobei stets der Amphibolit die passive Rolle einnimmt und gelegentlich als langgestreckte Linse von Granit eingeschlossen erscheint.

Die Amphibolite oder besser Gabbroschiefer (ihrer Entstehung nach) bestehen aus Hornblende und Plagioklas in kleinen rundlichen oder gestreckten Körnern; ob und wie viel Quarz an dem farblosen Grund sich beteiligt, ist schwer festzustellen. Die Gabbroschiefer enthalten bei Oberkainsbach am Fuchsstein, bei Wallbach und Birkert reichlich große rote oder kleine blaßrötliche Granatkörner, Häufchen von grauem Titanit und viel Erz. Um den Granat bildet die lebhaft grüne, klare Hornblende erst keulenähnliche Fortwachsungen, dann folgt eine Zone der farblosen Gemengteile, dann wieder ein grünes und schließlich ein farbloses Band, das Reihen von schwarzen Erzkörnern umsäumen. Andere Gesteine zeigen auch ohne Granat eine zentrische Struktur, in dem rundliche Putzen von farblosen Körnern sich ansbilden, um die sich dann die Hornblenden und Plagioklase strahlig ordnen. Die farblosen Zentren scheinen aus Quarzkörnern zu bestehen. Beim ersten Anblick erinnern die Körner mehr an Cordierit als an Quarz. Diese Strukturen sind den eben beschriebenen² kelyphitischen Randzonen um den Olivin des Gabbro vergleichbar.

nur sind es dort stets faserige Gebilde, hier eine Gruppierung kleiner derber Körner der Hornblende und des Plagioklas um den Granat oder die hellen Zentren. Bisweilen zerfällt der Gabbroschiefer im Schliß in gewisse Felder, innerhalb deren die Hornblendeteilchen alle gleich gestellt und orientiert sind, so daß diese und die Zentren an die alten Umrisse der Olivine und Diallage der Olivingabbro erinnern, aus dem die Gabbroschiefer hervorgegangen sind. Unter dem Mosaik der Hornblende und Plagioklaskörner glaubt man an Übergangsgesteinen hier und da einen Rest eines Plagioklaskristalls mit seiner Zwillingsstreifung erhalten zu sehen.

So treten uns im Odenwald die verschiedenen Ausbildungsarten basischer Gesteine aus der Gabbroreihe entgegen, die je nach ihrer Umgebung, nach den Vorgängen, die auf sie eingewirkt haben, in verschiedenster Weise ungewandelt oder in ihrer ursprünglichen Form erhalten sind, falls Einwirkungen ihnen fern blieben. Im Westen die ursprünglichen Gabbro, Olivingabbro und Hyperstheugabbro mit ihrer eigenartigen Umwandlung in Aktinolithgesteine, Saussurite, Erz- und Korundfelse und in Wehrliit- oder serpentinierte Olivinfelse, dort die Herausbildung dioritähnlicher Gesteine, infolge der Einwirkung des Granits, endlich im Osten die Umschließung der Olivingabbro durch gneisähnliche Grauite und die darans sich herleitende Umbildung zu hornblendehaltigen Gabbroschiefern. Die unveränderten Gabbro zeigen uns durch den Übergang ihrer hypidiomorphkörnigen Struktur in Diabasstruktur an, daß diese Gesteine den Diabasen ähnlicher werden als den Graniten.

Zusammenfassung:

Das neu aufgefundene Plagioklas-Hypersthen-Diallag-Gestein bildet eine Ergänzung zu der Reihe der Gabbro, Olivingabbro und hypersthenführenden Gesteine bei Großbieberau; es ist von Granit nicht beeinflusst. Die Diorite des Odenwalds gehören nicht zur Granitreihe, sondern zur Gabbroreihe; es sind umgewandelte Gabbro mit deren Struktur und Ausbildung. Die Umwandlung hat bei den Dioriten eine Reihe neuer Erscheinungsformen hervorgerufen. Die Olivingabbro des östlichen sogen. „Gneis“-Odenwald zeigen nicht mehr die hypidiomorphkörnige Struktur der westlichen Gabbro, sondern neigen zu diabasisch-körniger, zu Intersertal- und ophitischer Struktur; in ihren Randgesteinen sind Granatbildungen und zentrische Ausbildungen häufig.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s): Chelius C.

Artikel/Article: [Petrographische Untersuchungen im Odenwald. 689-697](#)