

körnchen, weil hier der Schwerspat ursprünglich körnig oder stenglig war.

Die Unterscheidung der Pegmatite von Quarzgängen und verkieselten Schwerspat-(Quarzit-)Gängen ist meist durch die Streichrichtung der Gänge gegeben. Die Quarzitgänge sind an der alten Schwerspatform erkennbar. Die Aplite sind Apophysen des jungen Odenwaldgranits. Gewisse feinkörnige Bänder der Pegmatite werden applitähnlich. Die Aplite haben ihre eigenen Pegmatite. Besonderes Interesse verdienen die beryllführenden Pegmatite; die Berylle sind durch zahlreiche Einschlußreihen gekennzeichnet.

(Schluß folgt.)

Vorläufige Mitteilungen über Resorptions- und Injektionserscheinungen im südlichen Schwarzwald.

Von H. Philipp.

Untersuchungen im Granit- und Gneisgebiet des südlichen Schwarzwaldes, im Angenbach- und mittleren Wiesetal, haben makroskopisch eine Reihe von Tatsachen gefördert, die mich veranlassen, vor dem Abschluß der mikroskopischen Detailuntersuchung eine vorläufige Mitteilung zu geben. Das in Frage kommende Gebiet umfaßt im wesentlichen den bei Mambach in das Wiesetal einmündenden Angenbach mit seinen Quellbächen. Der Hauptsache nach treten hier zwei scharf voneinander getrennte Granite auf, in die eine ca. 3 km breite „Gneis“zunge von Südwesten her hineinragt. Diesen „Gneisen“ eingelagert finden sich größere Amphibolitpartien, die aus alten basischen Massiven hervorgegangen, stofflich einerseits die Übergänge von echten Gabbros zu reinen Feldspatgesteinen (Anorthositen), anderseits Peridotite darstellen: strukturell lassen sich speziell bei den Gabbroidentypen alle Übergänge von grobkörnigen richtungslos kristallisierten Plagioklas-Diallaggesteinen zu feinst parallelstrukturierten Plagioklas-Hornblendegesteinen beobachten, ein Vorgang, der sicher auf dynamischem Wege erfolgt ist, wie sich an der Zertrümmerung der Diallage, deren Umwandlung und Auflösung in Flaserzüge einzelner Hornblendekristalle nachweisen läßt.

Da die Grenze zwischen Granit und „Gneis“ die gabbroiden Einlagerungen durchschneidet, so ist es erklärlich, daß der Granit zahlreiche Blöcke dieser Einlagerungen mitgerissen und eingeschlossen hat, die infolge ihrer schwereren Verwitterbarkeit beim Vergrußen des Granites sichtbar werden und auf den Granitrücken als dunkle

schwärzliche Blöcke liegen bleiben, die in der Schwarzwaldliteratur als Ehrberger Gabbro und „Diorit“ bekannt sind. Es haben also die Ehrberger Gabbros genetisch nichts mit den dortigen Graniten zu tun; wohl aber treten in den Graniten die auch aus dem übrigen Schwarzwald bekannten glimmersyenitischen Differentiationen auf.

Verschiedentlich haben nun die vorerwähnten, im Granit eingebetteten gabbroiden Blöcke (es wiegen die umgewandelten Amphibol-Plagioklasgesteine vor) Anlaß zu Resorptionserscheinungen gegeben. Die betreffenden Blöcke unterlagen einer aplitisch sauren Injektion, die, wenn der betreffende Block massig struirt war, regellos das Gestein durchzog, bei parallelstruirtten Blöcken aber der Lagenstruktur folgte und zur Entstehung von gebänderten Amphiboliten Anlaß gab, natürlich unterscheiden diese sich stofflich und strukturell scharf von jenen nicht injizierten Amphiboliten, die durch den Wechsel hornblendereicher und plagioklasreicher Lagen gleichfalls den Ausdruck „gebändert“ rechtfertigen. Gleichzeitig mit dieser Injektion fand eine Resorption und Wiederauskrystallisation der Hornblende in frischen glänzenden Kristallen statt. Waren die Bedingungen zur Injektion günstig, oder die Blöcke und Schollen relativ klein, so erfolgte schließlich eine Auflösung des ganzen Einschlusses unter Bildung hornblendereicher Schlieren. Es scheint, daß diese saure Injektion der Umschließung durch den eigentlichen Granit zuvorgegangen ist.

Wichtiger als diese Injektionen und Resorptionen im kleinen Maßstabe erscheinen mir die Vorgänge, die sich innerhalb und an der Grenze des „Gneis“-gebietes selbst vollziehen. Wie durch ihr zungenförmiges Hineinragen in das Granitgebiet leicht erklärlich, ist diese „Gneis“-partie von zahlreichen Gauggraniten und Aplitadern durchzogen; anderseits finden sich in den angrenzenden Granitpartien „Gneis“-blöcke von Faust- bis über Haushöhe in großer Anzahl.

Vergleicht man nun das „Gneis“-vorkommen des oberen Augenbachtals mit anderen Schwarzwälder Vorkommnissen, so würde es im wesentlichen zu den Schappachgneisen zu stellen sein. Die Gesteine zeigen im großen und ganzen eine Parallelstruktur, hervorgerufen durch den Wechsel feldspat-quarzreicher und glimmerreicher Lagen, bei der aber die Parallelität und die Kontinuität der Lagen im einzelnen nicht immer gewahrt wird, sondern vielfach ein Ineinanderfließen und Kommunizieren, verbunden mit lokalem Anschwellen der feldspat-quarzreichen Lagen zu beobachten ist. Hiermit Hand in Hand geht die Erscheinung, daß die Glimmerblättchen der dunkleren Lagen vielfach der Richtung der allgemeinen Parallelstruktur in keiner Weise mehr konform gelagert sind, sondern wirr, in unregelmäßiger Stellung, und zwar namentlich dort, wo die Quarzfeldspatlagen über die Glimmerlagen überwiegen.

Günstige Funde, zur Vorsicht angeschliffen, haben nun gezeigt, daß diese Feldspat-Quarzlagen in inniger Beziehung stehen zu aplitischen Adern und feinsten Trümmern vom gleichen Habitus, die diese „Gneise“ quer zur Parallelstruktur in unregelmäßigem, geradem oder gewundenem Lauf durchziehen, und zwar in der Art, daß die Quarz-Feldspatlagen direkt in die Trümmer übergehen. Es findet also eine mehr oder weniger parallele Verästelung und Zertrümmerung des Aplitganges in einzelne Quarz-Feldspatlagen statt. Überwiegt das primäre, glimmerige Gestein, so verlaufen die einzelnen Paralleltrümmer getrennt voneinander und nur hin und wieder stehen benachbarte Quarz-Feldspatlagen durch ein kleineres Quertrium in Verbindung. Überwiegt aber das zugeführte aplitische Material, so findet ein reichliches Kommunizieren und Ineinanderfließen statt bis zur völligen Durchtränkung des Gesteins, verbunden mit einer Störung und Auflösung der primären Parallelstruktur.

Hin und wieder erscheint dort, wo man eine wesentlich aplitische Zuführungssader erwarten sollte, eine solche von Ganggranit; günstige Stücke haben aber auch hier gezeigt, daß der Durchdringung von Ganggranit eine aplitische Injektion vorausgegangen sein muß, indem einerseits die Ränder des Ganggranites noch vielfach Reste der zuerst erfolgten Aplitinjektion aufweisen, deren Kommunizieren mit den Quarz-Feldspatlagen dann weiterhin verfolgt werden kann, andererseits aber beobachtet werden kann, wie aplitische Zuführungsgänge durch die nachfolgenden, meist auch mächtigeren Ganggranitgänge verworfen sind. Es würde dies übereinstimmen mit der zuvor besprochenen Beobachtung an den Amphibolitblöcken, wo gleichfalls eine Durchtränkung mit saurem aplitischem Magma stattgefunden hat, vor der Umhüllung durch den Granit. Wir hätten also hier den seltneren, aber unzweifelhaften Fall, daß eine saure Abspaltung des Magmas der eigentlichen Granitintrusion vorausgeht, wenn auch beide ein und demselben Intrusionsakte angehören. Beobachtet man die Feinheit und die weite parallele Verteilung der Injektionstrümer und Lagen (Quarz-Feldspatlagen), so wird man zu der Auffassung gedrängt, daß diese Injektionen in dampfförmigem Zustand stattgefunden haben, eine Annahme, die des weiteren unterstützt wird durch den Fund pneumatolytischer Bildungen, wie Muscovit und Turmalinsonnen in den aplitischen Zuführungstrümmern.

Von besonderer Wichtigkeit ist ferner die Tatsache, daß gerade die Randpartien dieser „Gneise“ gegen die Granite eine besonders starke Injektion erlitten haben, so daß hier die Glimmerlagen in einer Weise aufgeblättert, aufgestaucht und gefältelt sind, die ihnen den Anblick stark gefalteter alpiner Gneise gibt, eine Erscheinung, die man wohl als Injektionsfältelung bezeichnen könnte. Die stärkste Injektion werden neben den Randpartien

naturgemäß die von Granit allseitig eingeschlossenen Blöcke zeigen, und in der Tat ließen sich hier Stellen beobachten, mit allen Übergängen von einem schlierig-saurem Granit zu solchen Partien, in denen sich glimmerreiche Partien ihrerseits schlierig einstellen, bis diese zunehmen, sich lagenartig aneinanderreihen und schließlich in echte „Schappachgneise“ übergehen, so daß es schwer zu sagen ist, wo der schlierige Granit aufhört, der „Gneis“ aber beginnt. Was nun die Struktur der aplitischen Zuführungsadern, sowie auch der einzelnen Injektionslagen betrifft, so sind diese keineswegs immer sehr feinkörnig in der Art, wie wir die normalen Aplitgänge zu sehen gewohnt sind, sondern vielfach grobkristallin, nach Art der Pegmatite, was als weiteres Argument für die Injektion im dampfförmigen Zustande angesehen werden kann. Nur so erklärt es sich ferner, daß eine schmale Quarz-Feldspatlage sich plötzlich anschwellend erweitert, um einem großen muß- oder augenförmigen Feldspatindividuum oder Quarzkristall Platz zu gewähren, eine Erscheinung, die sich ebensowohl in diesen „Gneisen“ als in den zuvor besprochenen injizierten Amphiboliten findet.

Wie weit für diese Gesteine der Ausdruck „Gneise“ noch berechtigt ist, lasse ich zunächst dahingestellt; tatsächlich sind es durch Injektion hervorgerufene Mischgesteine eines alten Sedimentes mit granitischem, speziell aplitisch-saurem Material. Daß es sich aber um ein primäres Sediment handelt, das beweisen die im Gebiet des Angenbachs allerdings stark zurücktretenden „Relikte“, die sich an einigen Stellen innerhalb der Mischgesteine finden, und die sich in ganz der gleichen Form innerhalb der von Schappachgneisen eingeschlossenen Renschgneise des nördlichen Schwarzwaldes einstellen. Es sind dies im Angenbachtal deutlich gebankte, z. T. aufgefaltete Partien mit scharfem, absolut parallelem Verlauf der Bank- beziehungsweise Schichtflächen. Sie bestehen aus feinkörnigen weißen granulitähnlichen Gesteinen, die unter Aufnahme von wenig Glimmer in dunklere harte Bänke mit Hornfelscharakter übergehen, die wenig oder gar keine Durchtrümmung zeigen. Es ist leicht erklärlich, daß gerade diese festen glimmerarmen Bänke der Injektion entgingen, während das blättrige Gefüge der glimmerreichen Bänke die wesentliche Vorbedingung für eine parallele Injektion bildete. Jedenfalls ist es auffallend, daß überall dort, wo eine deutliche, an Sedimente erinnernde Bankung noch vorhanden ist, diese von den der Injektion weniger günstigen oder ungünstigen Gesteinen gebildet wird. Es braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, daß innerhalb der Mischgesteine alle Grade der Injektion vertreten sind, von solchen, die noch kaum eine leichte Zuführung des aplitischen Materials zeigen, also den glimmerigen Renschgneisen gleichzustellen sind, bis zu solchen, bei denen das aplitische Material überwiegt. Wie weit eine Um-

kristallisation der alten Sedimentgesteine (zu Renschgneisen) schon vor der Injektion bestand, oder ob diese erst als eine Kontaktwirkung Hand in Hand geht mit der Injektion, worauf die hornfelsähnlichen, nicht injizierten Bänke schließen lassen, das wird erst die mikroskopische Untersuchung zeigen.

Desgleichen ist es der mikroskopischen Untersuchung vorbehalten zu entscheiden, bis zu welchem Grade schließlich die Injektion geht. Denn daß zweifellos auch primäre Quarz-Feldspatlagen vorhanden sind, das geht schon aus den vorzitierten granulitähnlichen Bänken hervor. Nur sind diese Lagen wohl weit spärlicher vorhanden, als man dies bisher im allgemeinen anzunehmen gewohnt war. Makroskopisch werden sie ihr Kriterium finden in der scharfen Parallelität ihrer Ober- und Unterseiten.

Erwähnen möchte ich auch, daß Partien mit mittelstarker Injektion, die also eine Zwischenstellung einnehmen zwischen schwach injizierten, den „Renschgneis“-Habitus bewahrenden Gesteinen und den völlig durchtränkten „Schappachgneisen“ den Typen zu gleichen scheinen, die im nördlichen Schwarzwald als Kinzigitgneise bekannt sind. Die begonnene mikroskopische Bearbeitung wird nähere Anhaltspunkte hierüber liefern müssen. Eine so weitgehende Injektion durch aplitisches Material läßt erwarten, daß wir, abgesehen von den Mischgesteinen, größeren Aplitmassen auch innerhalb des Granitegebietes begegnen. Tatsächlich finden sich solche aplitischen Granite innerhalb des untersuchten Gebietes nicht nur in der Form der beschriebenen schmalen Gänge und Trümer, sondern als relativ mächtige Massen, die als Gänge nicht mehr aufgefaßt werden können, sondern sich als schlierige Grenzfazies des Granits darstellen.

Ohne des näheren auf die Schappachgneise des nördlichen Schwarzwaldes einzugehen, möchte ich doch diese vorläufige Notiz nicht schließen, ohne auf die große Übereinstimmung der Mischgesteine aus dem Augenbachtal mit den als typisch geltenden Schappachgneisen im Schappach- und Wildschappachtal hinzuweisen. Im Handstück werden beide oft nicht unterschieden werden können; die deutlich gebankten Partien von Renschgneisen finden sich hier wie dort innerhalb der Schappachgneise, und den Apliten des Augenbach- und Wiesetales entspreche das im großen Steinbruch des Wildschappachtales angeschnittene Aplitmassiv.

Mit Absicht ist in dieser vorläufigen Notiz auf die bestehende Literatur nicht eingegangen worden; dies ist der ausführlichen Besprechung vorbehalten.

Karlsruhe, 9. November 1906.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1907](#)

Autor(en)/Author(s): Philipp H.

Artikel/Article: [Vorläufige Mitteilungen über Resorptions- und Injektionserscheinungen im südlichen Schwarzwald. 76-80](#)