

## Vorträge.

**Dr. L. Waldmann:** Die Diorite von Chlumetz in Südböhmen. (1. Februar 1935.)

Mitten durch das Kartenblatt Gmünd-Litschau zieht von Süden nach Norden der östliche Zweig der Südböhmischen Intrusivmasse, zu beiden Seiten begleitet von den kristallinen Schiefen des älteren Grundgebirges. Während im Osten die Schieferhülle reich entwickelt ist, hat sich von ihr an der Westseite des Granites nur wenig erhalten; größtenteils liegt sie nämlich unter einer mächtigen Decke von Tertiär begraben. Nur in kleinen Kuppen, Rücken und Hügeln, gleichsam als letzte Zeugen einer alten, stark durchtalten Landschaft, erhebt sie sich über der Ebene. Erst an und in dem Bereich der Granite schließt sich die reich zergliederte Landschaft zu größeren, eindrucksvolleren Formen zusammen. Das Rückgrat der Intrusivmasse im NO-Viertel des Blattes ist ein ziemlich abwechslungsreicher, meist grobkörniger, nicht selten porphyrtiger Zweiglimmergranit (Eisgarner Granit). Nicht allzu selten enthält er verschieden große Schollen und Körper von älterem feinkörnigem Zweiglimmergranit (Schremser Granit). Dieser Granit trennt zwischen Stankau und Mirochau den Eisgarner von den Schiefen; in der Umgebung der Straße Chlumetz-Litschau greift er buchtig in die Cordieritgneise ein. Die uns zugängliche Schieferhülle am Westrande der Granitmasse ist ziemlich einförmig zusammengesetzt: geaderte Schiefer- und Cordieritgneise mit Einlagerungen von Kalksilikatschiefern; etwas erhöht wird die Mannigfaltigkeit durch den örtlich schwankenden Grad der magmatischen Durchtränkung, die sich bis zur völligen Granitisierung steigern kann; gleichzeitige tektonische Beeinflussung schafft sehr auffällige Falten, sie stehen in naher Beziehung mit dem gewaltsamen Einschub der großen Granitmasse. Die Cordieritgneise von Luttau gegen Sichts bildeten sich aus vorkristallin heftig durchbewegten

granatführenden Sillimanitbiotitglimmerschiefern, die dann während der Durchaderung und Feldspatimprägung und der Neubildung von Cordierit abermals gefaltet wurden im Zusammenhang mit der Granitintrusion. Der Cordierit ist vom Keime ausgegelt, und zwar mit  $\gamma$  // der Faltenachse, auch die von G. Fischer gefundene Regelungsart kommt vor. Zwischen Rotenschachen und Franzenstal, sowie auf dem Eichberge am Stankauer Teich (in Niederösterreich bei Hoheneich) schalten sich den umgewandelten Sedimenten eigentümliche grobflaserige Ortho- und Mischgneise ein mit granoblastischen Flecken von Andesin  $\rightarrow$  Labrador in einem Gemenge von schuppigem Biotit und Quarz. In ihrer Gesellschaft treten sehr gerne feinkörnige biotitreiche Schiefergneise mit granoblastischem Labrador  $\rightarrow$  Andesin auf. Ob diese Orthogneise in den Magmentypus der Waldviertler Granodioritgneise gehören oder ob sie erst ihre von den anderen Waldviertler Orthogneisen abweichenden Eigenschaften erst während der Intrusion erhalten haben, ließ sich nicht entscheiden. Äußerlich ähneln sie sehr den mikroklinreichen grobflaserigen Granitgneisen von Gratzen-Deutsch-Beneschau.

Die Tektonik der Gneise bis an den Granitrand wird beherrscht vom OW—ONO Streichen der Schieferung bei saigerem oder steilem Einfallen. Im selben Sinn streichen Streckung und Falten. Ihr Verhalten läßt auf sehr flache Querfalten schließen.

Mitunter knicken die Cordieritgneise in ihrem tektonischen Streichen auf kurze Strecken flexurartig nach NNO ab; dies kehrt auch bei den Dioriten wieder. Sehr häufig werden die Gneise besonders zwischen Sichts-Chlumetz-Stankau-Mirochau parallel den Querklüften von mittelkörnigen Zweiglimmergraniten, im Süden mehr von Gangquarzen durchbrochen. Seltener sind Gänge von normalem Eisgarner. Die Gänge haben ein eigenes Klufsystem, wie es nach den Erfahrungen von H. Cloos zu erwarten war.

Dem Großgefüge der kristallinen Schiefer passen sich sehr gut die zahlreichen Massen von Quarzdiorit an. Ihre Häufungsstelle liegt zwischen dem Hauptmannteiche, Chlumetz und Hammerdorf. Hier bilden sie mehrere mächtige langgestreckte, plumpeingebogene Linsen in den Schiefer- und Cordieritgneisen. Gegen Norden und Süden lösen sie sich rasch in kleine knotige Lagermassen auf. Vereinzelt kommen sie auch auf dem Eichberge (Titanitfleckendiorit) und am Westhange des Brentaberges vor.

Die kleinen Körper gegen Stankau sind porphyrisch ausgebildet (gleich denen von Gutenbrunn in Niederösterreich). Durch den Eisgarnier werden sie da zu Brekzien zerstückelt. In der Hauptmasse aber sind sie klein- bis gröberkörnig. Dem Mineralbestande nach sind diese schönen hellgrauen bis tiefblaugrauen Gesteine nur wenig mannigfaltig, um so abwechslungsreicher in Korngröße, im Gefüge und in der Verteilungsweise ihrer Gemengteile. Dem Wesen nach bestehen sie aus Plagioklas (Labr.—Bytownit → Andesin), braunem Biotit und Quarz; die braune, randlich vergrünende Hornblende ist gewöhnlich nur in geringer Menge vorhanden, sehr selten umschließt sie auch noch Reste von monoklinem Augit. Von den akzessorischen Gemengteilen enthalten die Diorite stets Apatit und Erze, dagegen treten Titanit, Orthit und Zirkon nur örtlich in den Mineralbestand ein.

Dem geologischen Auftreten entsprechend, besitzen die Diorite fast durchwegs ein ausgezeichnetes Fließgefüge (Fließflächen und Streckung), das sich in der gut entwickelten Formregelung der Plagioklasleisten und -tafeln, sowie der Glimmerblätter abbildet. Dies bringt mit sich, daß die normale Ausscheidungsfolge der Gemengteile, wie sie sich in der stufenweise besseren kristallographischen Ausbildung der jeweils älteren Minerale gegenüber den jüngeren ausdrückt, weniger deutlich ist, da beim Fließen während des Kristallisierens die Gemengteile sich gegenseitig stark behindern, vor allem durch das Auspressen der Flüssigkeit zwischen den Mineralen; so kann es vorkommen, daß nicht nur einzelne Kristalle, sondern auch Kristallklumpen, gebildet infolge Verkittung von verspreizten Plagioklasleisten durch Hornblende und Biotit, in der Schmelze mitfließen oder gar von den leichter beweglichen Teilen des Magmas umflossen werden.

Diese Fließbewegungen äußern sich an den Mineralen in der Derbheit der Plagioklase, sehr selten in der Verbiegung oder Knickung der Zwillingslamellen, in dem Auftreten fast ausschließlich einfacher Zwillingsgesetze (Albit, Albit-Karlsbader Gesetz), in der Aufblätterung und Zerknitterung der Glimmer, der Zersplitterung der Hornblende, während Felderteilung und Verzahnung der Körner innerhalb des Quarzbindemittels erst nach dem Erstarren die weiter anhaltenden tektonischen Einwirkungen widerspiegeln. Die Fließbewegungen führten weiterhin zu einer mechanischen Differentiation der erstarrenden Schmelze im Sinne von Bowen, zur Bildung von Schlieren ge-

gliedert nach Korngröße und Mineralbestand. Auf den Erstarrungsvorgang selbst geht die poikilitische bis ophitische Durchwachsung der Hornblenden und des Biotits durch Plagioklasleisten zurück. Die Ausscheidung der Hornblende und des Biotits setzt erst mit dem Beginn der Aufzehrung des Augits und des Plagioklaskernes ein. Neben diesen meist gut flasrigen Dioriten spielen die massigen Abarten eine bescheidene Rolle. Im Streichen und Fallen des Fließgefüges stimmen die Diorite mit den benachbarten Gneisen überein. In den kleinen flexurartigen (nach NNO) Umschleifungsbereichen (z. B.  $\searrow$  S-Hang von Kote 492 W Chlumetz) wurden die  $\text{SiO}_2$ -reichen Restlösungen zwischen den Glimmern und Feldspaten ausgepreßt, die Plagioklasse gerundet, so daß schließlich das Bild eines gebänderten, sehr quarzarmen Perlgneises zustande kommt. Die sauren Lösungen kristallisierten in die in diesen Zonen aufreißenden NNO-streichenden Spalten als wandständige grobkörnige Andesinquartzbiotitgemenge hinein. Die Ursachen der Fließbewegungen wirkten auch noch nach der völligen Verfestigung der Diorite weiter, ersichtlich nicht nur aus dem Verhalten des Quarzes wie auch aus der Bildung der oft gebogenen Klüfte. Die Querklüfte sind gerne ausgefüllt von gebänderten Plagiapliten und Pegmatiten der dioritischen Restlösung. Die Streckung der Diorite und der kristallinen Schiefer setzt sich unverändert in dem Eisgarner Granit fort, erst weiter gegen Osten biegt sie mehr gegen Norden um, sich anpassend der Streckung der östlich benachbarten Schieferhülle. Dementsprechend verhalten sich auch die Querklüfte und die sie ausfüllenden Granitporphyre. Diese Erscheinungen stehen im Widerspruch zur Annahme eines aktiven Empordringens des Magmas im Raum des Südböhmischen Granits. Diese Ergebnisse decken sich in vieler Hinsicht mit denen, die H. Cloos und seine Mitarbeiter, sowie H. V. Graber im Passauer Walde und anderwärts gewonnen haben.

L. Waldmann.

---