

Josef Riedel, Neue Mineral- und Gesteinsfunde im Ostronggebiet (N.-Ö.).

Bei der Anlage einer neuen Betriebsstraße westlich vom Sulzberg ϕ 849 (provisorische Ausgabe der Österreich-Karte, 1:50.000, Blätter Amstetten, Königswiesen, Ottenschlag) von den Waldhäusern bis zum Bettlerkreuz wurde Blockwerk der Umgebung als Unterbau verwendet. Frisches Gestein wurde so in dem aufschlußarmen Wald- und Hochmoorgebiet gewonnen. In meiner Arbeit (1929) wurde das Gebiet um den Sulzberg mit Cordieritgneis kartiert. Neubegehungen haben nun auf Grund der Blocksprengungen neues Material geliefert.

Hornfelsartige Cordieritgneise

In dem mittelkörnigen (2–5 mm) Cordieritgneis, der über dem Golleckwald, Sulzberg, Peilstein ziehend, vorwiegend die West- und Ostflanke des Ostrongs aufbaut, sind nun auf der Westseite des Sulzberges feinkörnige (1 mm) bis dichte, hornfelsartige Gesteine in geringer Mächtigkeit eingelagert. Die Struktur ist hornfelsartig, die einzelnen Mineralkörner greifen zahnartig und buchtig ineinander. Der Textur nach lassen sich drei Typen feststellen.

Typus 1 ist ein zebraartig gestreiftes, feinkörniges Gestein, wobei die hellen, 4–10 mm breiten Lagen, vorwiegend Quarz, untergeordnet Oligoklas (gerade Auslöschung i. d. sym. Zone, 20% An), in gleicher Menge Kalifeldspat und einige Biotitfetzchen enthaltend, mit dunklen, 1–2 mm schmalen Lagen, Cordierit, Sillimanit, Biotit und Erz führend, wechseln.

Typus 2, dunkelgrau gefärbt, ist deutlich schiefbrig mit ähnlichem Mineralbestand wie Typus 1. Die Schieferungsfläche ist durch die Parallellagerung der Biotitblättchen angedeutet; u. d. Mikr. erscheint fast die gleiche Menge an dunklen Glimmer, die schräg bis quer zur s-Fläche liegt.

Der rötlichgraue, dichte Typus 3 läßt weder im Block noch im Schliff irgend eine Schieferung oder Regelung erkennen. Die Biotitfetzchen lagern völlig wirr in einem Mineralgewebe wie in obigen Typen. Die etwas nach der s-Fläche gestreckten Quarz- oder Cordieritkörner in den vorher erwähnten Typen sind in diesem Gestein völlig isometrisch. Die diablastische Struktur, jedes Mineral in jedem, ist bei diesem Typus am ausgeprägtesten.

Im Mineralbestand herrscht in allen Typen fast völlige Gleichheit und fügt sich der Mineralführung den Cordieritgneisen des Ostronggebietes bis auf gewisse Unterschiede gut ein. Vorwiegend ist Quarz an der Zusammensetzung der Gesteine beteiligt. Die xenomorphen Körner zeigen undulöse Auslöschung bis zur Felderteilung. In den geschieferten Typen wiegen gestreckte Formen, die der Trenerschen α -Regel folgen, vor. Ihm folgen in absteigender Menge die anderen Minerale nach, wie Cordierit, meistens frisch und unversehrt, nur in wenigen Blöcken ist er an den Rändern und in den Spaltrissen von Pinit besiedelt. Zirkone zeigen gelbe pleochroitische Höfe. Reichlich ist Sillimanit zum Teil in Besen, Büscheln, Schweifen, in strahlenförmigen „Sonnen“, zum Teil in größeren idiomorphen

Säulchen vorhanden, so daß dieser entweder mit seinem Wirt gleichzeitig oder sekundär aus diesem entstanden scheint. Nach L. Waldmann (1950) entsteht Cordierit in tonerdereichen Gesteinen aus Sillimanit (Disthen, Andalusit), Granat und Biotit. Durch Änderung des Druck-Temperatur-Zustandes nach Bildung des Cordierits erfolgt Entmischung des Cordieritmoleküls, so daß Al_2SiO_5 in Form von Sillimanitnadeln wieder auskristallisierte. Es möge noch einmal betont werden, daß dieser Sillimanit, gleichsam zweite Generation, nicht in Relikten in Form etwa von corrodieren Kristallresten erscheint, sondern die langen, dünnen Nadeln der Büschel und Schweife wie auch die größeren Individuen völlig unversehrt in den Cordieritkörnern lagern. In den dichten ungeschieferten Hornfelstypen ist keine Streckung wahrzunehmen, während in den deutlich geschieferten eine Streckung nach der krist. c-Achse festzustellen ist. Diese ist zwar nicht so deutlich und ausgeprägt wie in manchen Cordieritgneisen, z. B. aufgeschlossen in einem Steinbruch an der Waldstraße westlich Hohen Lindeck (Ostrong), aus welchem in einem geographisch orientierten Schriff, d. i. \perp zum Streichen NW 42° und Fallen 90°, alle Cordierite Streckung nach der krist. c-Achse, Austritt der Mittellinie γ , aufzeigen und so die Kristalle wie „Fische gegen die Strömung“ gleichgerichtet sind. Die eingeschlossenen Sillimanitnadeln folgen in ihren Schweifen derselben Richtung. Nach Harker — angeführt in P. Eskola (1946), S. 290, 291 — wird Cordierit als Antistressmineral erklärt. Wie aber die Beobachtung lehrt, zeigen die Cordierite in den geschieferten Hornfelsen und manchen Typen der Cordieritgneise deutliche Regelung wie die Quarze und Biotitblättchen. G. Fischer beobachtete Regelung von Cordierit in Cordieritgneisen und Hornfelsen aus dem Böhmer-Wald, Arbertypus.

Er fand drei Typen der Regelung. Sein dritter Typus: $\alpha =$ krist. c-Achse liegt in der Spur von s, stimmt mit der im Ostrongebiet beobachteten Cordieritregelung (AE // Biotitfaser, $\alpha = c \perp$ zur Streckung) überein.

Er läßt aber die Frage offen, ob die Orientierung der Cordierite mit ihren Sillimaniteinschlüssen eine Anpassung an bestehende Normalspannungen oder ob die Regelung bloß als eine Abbildung alter Texturen des Ausgangsgesteines, bzw. als Wachstumsregelung anzusehen ist. Plagioklas, nach dem Albitgesetz verzwillingt, fehlt oder baut nur in geringer Menge das Gewebe auf. Er gehört dem Oligoklas an: 20—24% An, entsprechend α' gegen (010)... 0° bis +4°. Ebenfalls sehr zurücktretend ist der wolkig auslöschende Kalifeldspat ($n_1 < n_{100}$). Biotit liegt im Gewebe meistens in Fetzen, in geschieferten Typen nach 100 entwickelt vor. Pleochroismus ist kräftig, $\gamma =$ dunkel kastaniengelb, $\alpha =$ hellholzgelb, mit kräftigen pleochr. Höfen um Zirkon. Randlich sitzt Erz. Accessorien sind Zirkon Apatit, Graphit, Titanit, Erz.

Wenn auch unter dem Ostrongewölbe ein Granitkörper vermutet werden kann, welche Ansicht nach L. Waldmann (1950) durch die im Raum Persenbeug in dichten Scharen von Ganggesteinen, den Schiefergneis durchschlagend (Köhler, 1928, 1941), bekräftigt wird, sind diese Cordierithornfelse keine Kontaktfelse im üblichen Sinne,

sondern nach L. Waldmann (1950) durch Abwanderung von Quarz und Feldspatsubstanz infolge Einwirkung heißer Lösungen entstanden, wobei durch Umkristallisation alte Paralleltexuren zum Teil oder völlig verloren gingen. Dafür spricht auch die relativ große Armut an Feldspat, die dunkle Färbung, verursacht durch das Überwiegen der dunklen Gemengteile. Als Fällungen dieser Lösungen sind in diesen Hornfelsen die pygmatisch gefalteten hellen, bis handbreiten oft aussetzenden Venite aus bis 1 cm großen Quarz- und Feldspatkörnern anzusehen.

Spessartit

Anlässlich des Neubaus der Brücke über den Abfluß des Ödteiches am Ostende des Staudammes wurde die Böschung abgetragen. Es wurde hierbei ein Gang, vorläufig noch von unbestimmbarem Streichen und Fallen im Weinsberger Granit bloßgelegt. Infolge der tiefgreifenden Oberflächenverwitterung ist das Ganggestein in rundliche bis plattige Blöcke aufgearbeitet. Das dunkelgraugrüne, panidiomorph körnige Gestein enthält 1–2 mm große Kristallkörner von olivgrüner Hornblende > Augit > Plagioklas > Quarz > Kalifeldspat, Accessorien: Apatit, Erz, Illmenit, Zirkon, ferner sekundären Uralit, Chlorit und Calzit. Die Hornblende ist in Prismen nach 110 und 010 entwickelt, Zwillinge nach 100 sind häufig, $\gamma = \beta$: olivgrün, α : hellgelblich, γ : c 16.7°, randlich sitzt faseriger, hellgrüner Uralit. Augit ist nur mehr in wenigen Resten im Uralit mit Erzausscheidungen vorhanden. Plagioklas bildet leistenförmige, zum Teil mit Zersetzungsprodukten erfüllten, wenig Albitlamellen zeigende Individuen. Ein Schritt genau \perp M. ergab folgende optische Verhältnisse:

Kern: α' gegen M = +28.2° 54% An,

Hülle: α' gegen M = + 1.8° 21% An.

Demnach liegt Labrador mit einer Oligoklashülle vor. Kalifeldspat $n_r < n_{\text{can}}$, ist stark zersetzt, beteiligt sich an der Zusammensetzung nur in untergeordnetem Maße. Chlorit erscheint in blättrigen Aggregaten, Pyroxen und Amphibol umschließend. Die niedrigen, aber normalen Interferenzfarben, $\alpha \parallel 010$ = hellgrün, $\gamma \perp 010$ = fast farblos, sprechen für Klinochlor.

Dieser Spessartit gehört zu den nördlich des Sulzberges spärlich werdenden Ganggesteinen, die nach A. Köhler (1929, 1941) um Persenbeug dichte Schwärme bilden. Es sind dies Dioritporphyrite, Syenitporphyre, Kersantite u. a. m., die sich im Westen im Ispertal, im Norden bei St. Oswald und Edelsreuth, im Osten bei Marbach verlieren.

Mineralogische Besonderheiten: Almadin:

Typus 2 und seine Venite führen hasel- bis walnußgroße ($d = 5$ cm max.) prachtvolle, frische Almadine, wie sie das ganze Ostrongebiet noch nicht geliefert hat. Auffällig ist hierbei das Fehlen des Granats im Grundgewebe der Hornfelse im Gegensatz zu den mittelkörnigen Cordieritgneisen und Kinzigiten des Ostrongs. Diese großen

Granatporphyroblasten sind das Ergebnis günstiger Druck- und Temperaturbedingungen, der Kristallisationskraft, der chemischen Zusammensetzung des Gesteins und der Lösungen, die die Sammelkristallisation bewirkten. Ähnliche Erscheinungen sind wohl allen Beobachtern in den Wölzer Tauern, Ziller- und Ötztaler Alpen bekannt, wo in Glimmerschiefern mit zahlreichen, aber kleinen Granatindividuen Züge, Linsen und Schlieren von Glimmerschiefern mit granatleerem Grundgewebe, aber teils einzelnen, großen Granatkristallen, teils Granatnester bis Granatfelse aufweisen.

Im Typus 2 glückte der Fund von Malachit in Form einer messerrückenschmalen Kluffüllung. Die grüne Farbe, der Strich, die unter der Lupe zeigende nierige Ausbildung und das chemische Verhalten (CO_2 -Bildung in HCl und Schwarzfärbung in der Hitze) bestimmen das Mineral. Sulfidische Cu-Erze konnten in den wenig gesprengten Blöcken nicht nachgewiesen werden.

Schotter und Lignit (Tertiär)

Die Schotterfluren bei Altenmarkt (Isperstal), 497 m, konnten über Isper und Gmaining verfolgt werden. Es sind meist nußgroße, rostbraune Quarzschotter mit vereinzelt kalkalpinen Gesteinen als Ablagerung eines wohl mit geringem Gefälle fließenden Stromes aus Richtung Sarmingstein über Altenmarkt, Sattelkote 578, Weitaltal gegen Spitz. In der Ziegelei an der Straße Kammerbach—Laimbach bei Sattelkote 578 wurde ein 0.5 m mächtiges Lignitflöz von ca. 10 m Ausdehnung angeschnitten. In der mulmigen Masse desselben liegen größere Stücke von Lignit, der nach der in liebenswürdiger Weise erfolgten Bestimmung von Fr. Prof. Elise Hofmann von *Taxodioxylon sequoianum* gebildet wird. „Die Kohle ist sehr stark verpreßt, auch sehr harzreich.“ Das „Material ist aufgearbeitet“ und als eine lagustre Bildung anzusprechen. Das Hangende des völlig waagrecht lagernden Flötzes ist gelber, rescher Sand, ca. 1 m mächtig. Das Liegende ist sandiger, gelber Lehm (Tachert). Zu entscheiden, ob Oligocän oder Miocän, ist auf Grund des Vorkommens dieser Art (*Tax. sequ.*) nicht möglich.

Literatur:

- Christa, E., Das Gebiet des Oberen Zemmgrundes i. d. Zillertaler Alpen. — Jb. d. Geol. B.-A. 1931.
- Eskola, P., Kristalle und Gesteine. — Wien 1946.
- Fischer, G., Die Gabbroamphibolitmasse von Neukirchen b. Heiligenblut und ihr Rahmen. — N. Jb. Min. A, Beil. B., 60, 1930.
- Über das Grundgebirge der Bayrischen Ostmark. — Jb. Preuß. Geol. L.-Anst. Berlin 1938, 59, 1939, S. 289—352.
- Köhler, A., Zur Kenntnis der Ganggesteine im niederöst. Waldviertel. — Tscherm. min. petr. Mitt., 39, 1928, S. 125—203.
- Die moldanubischen Gesteine des Waldviertels (ND.) und seiner Randgebiete. — Fortschritte Min. Petr. Krist. 25, 1941.
- Kölbl, L., Der Südrand der Böhmisches Masse. — Geol. Rundschau, Bd. XVIII, 1927.
- Limbrock, H., Geol.-petr. Beobachtungen im südöstl. Teile der Böhmisches Masse zwischen Marbach und Sarmingstein a. d. Donau. — Jb. d. Geol. B.-A. 1925.

- Rauscher, E., Vorläufige Mitteilungen über geol. Untersuchungen im südwestlichen Waldviertelkristallin. — V. 1924.
- Reinhold, F., Ein neues Vorkommen von Bergkristall und Kupferkies bei Zwettl im niederöst. Waldviertel. — T. M. 1929.
- Riedel, J., Der geologische Bau des Gebietes zwischen dem Ostrong und der Granitgrenze im niederöst. Waldviertel. — Mün. petr. Mitt., 40, 1929; S. 235—236.
- Sigmund, A., Die Minerale Niederösterreichs. 2. Aufl. 1909.
- Waldmann, L., Das außeralpine Grundgebirge Österreichs. — In F. X. Schaffer: Geologie Österreichs. Wien 1950.

Georg Rosenberg (Wien), Aus dem Gebiete des Gaisberges bei Kaltenleutgeben (Wien). (Mit 1 Textfigur.)

Bei dem Versuche, nun zunächst die Ost-Umrahmung der sogenannten Langenbergbucht¹⁾ (zwischen Kaltenleutgeben und Sulz) in 1:10.000²⁾ darzustellen, hat sich schon am Gaisberge Neues gezeigt. Spitzens Bemerkung, die „Eventualität“, daß „ein Teil der Kalke“ des Gebietes „Opponitzer oder Muschelkalk“ sein könnte³⁾, „wäre für die Gesamttektonik...ziemlich belanglos“ (1910, Höllensteinarbeit, S. 408), hat uns, vor allem in Ansehung einer vertieften Stratigraphie, weiterhin nicht mehr angefochten.

Von älteren Darstellungen als die Spitz' (l. c.) wird nur auf Toulas „Kleine Beiträge...“ (Verh. Geol. R.-Anst., 1879, S. 275), seine „Literaturübersicht“ und seine Routenbeschreibungen (Liesing—Mödlingbach-Arbeit, Jahrb. Geol. R.-Anst., 1905, S. 243) zurückzukommen sein.

Spitz (l. c., S. 364, 368, 405 bis 408, Taf. XIII (II), Profil IX und Karte) stellt die Fläche zwischen dem Südteil der Frankenfeslerdecke (damals „Liesingmulde“) im Gebiete N und NW von „Gais Ws.“⁴⁾ im Norden, von „Seewiesen“ im Süden, der „Langram Ws.“ und „Langerram“ (der Spitz-Karte) mit ihrer Störung im Westen und dem großen Graben, der S der Kirche von Kaltenleutgeben gegen „E“ von „Eisgraben“ führt, im Osten, als Ausstrich seiner Höllensteinantikline (= Nordteil der Lunzerdecke) dar, an dem, mit Ausnahme der winzigen „Muschelkalk“-Partie SSO von „m“ von „Langerram“ (seiner Karte) und der drei „Cementmergel“-Ausscheidungen N, W und WSW von „Gaiswiese“ (der gleichen Grundlage), nur Obertrias zutage tritt. (Die „Jurainsel“ N und NNO der Gaiswiese gehört dem umrissenen Areal nicht mehr an; schon Spitz stellt sie, richtig, zu

¹⁾ Vorläufige Darstellung der Bucht selbst: Rosenberg, „Erfahrungen...“, Verh. Geol. B.-A., 1949, S. 183 (4).

²⁾ Grundlage: Ein Ausschnitt aus der Neuaufnahme (Umgebung von Wien), Bl. Kaltenleutgeben und Baden, 58/3 u. 4, 1:25.000, von der Geol. B.-A. auf 1:10.000 vergrößert, und zur Verfügung gestellt, wofür wir Herrn Direktor Dozenten Dr. H. Küpper ergebenst zu danken haben.

³⁾ Die erstere Alternative hat er ja auf seiner Karte angedeutet (1910, Höllensteinarbeit). Über die Form dieser Ausscheidung, sowie ihren Umfang und Geltungsbereich im Gebiete, siehe das Folgende.

⁴⁾ Alle Bezeichnungen, sofern nichts anderes angegeben: Neuaufnahme l. c.; in der einleitenden Übersicht sind auch Lokalitäten angegeben, die außerhalb unserer Textfigur liegen.