

Ausscheidungsfolge: Erzkörner, Apatit und Zirkon haben sich als erste Gemengteile gebildet; dann folgt in kurzen Abständen hintereinander der Beginn der Ausscheidung von Hornblende, Pyroxen, Biotit und Feldspat, so zwar, daß der größte Zwischenraum zwischen dem Ausscheidungsbeginn der Hornblende und dem des Feldspates liegt. Nach gänzlicher Ausbildung der dunkeln Gemengteile hat die Feldspatauskrystallisation noch einige Zeit angedauert. Als letzte Ausscheidung kommt Quarz in Betracht. Quarz und Kalzit als sekundäres Produkt haben dann schließlich auch noch die entstandenen miarolithischen Hohlräume ausgefüllt.

Nach den oben angeführten Untersuchungen handelt es sich in diesem Falle um einen quarzföhrnden ehemaligen Pyroxen-Amphibol-Biotit-Diorit, der durch eine der Uralitisierung nahestehende Umwandlung des Pyroxens zu einem Amphibol-Biotit-Diorit wurde. Die für eine gewöhnliche Uralitisierung typische Erscheinung der Anordnung der sekundären Hornblende ist hier allerdings nicht zu beobachten. Es hat sich vielmehr an Stelle des ursprünglichen Pyroxens ein verworren schuppiges, oft gitterartiges Aggregat von aktinolithischer Hornblende gebildet, welches häufig von feinsten Magnetitkörnchen sekundärer Natur förmlich durchsiebt wird.

Das Gestein erinnert in seinem Äußeren und nach seinem Mineralbestand an manche Übergangsformen der Erstarrungsprodukte von dioritischen und gabbroiden Magmen.

Praktisch stellt das Gestein ein ausgezeichnetes Schottermaterial dar.

### H. P. Cornelius, Neue Lazulithfunde im Mürzthal.

Im vergangenen Sommer ist es mir geglückt, den bisher bekannten<sup>1)</sup> Fundpunkten von Lazulith südlich des Mürztales — Freßnitzgraben bei Krieglach, Ratten, Fischbach — zwei weitere hinzuzufügen.

Der eine befindet sich ebenfalls im Freßnitzgraben bei Krieglach, jedoch zirka 2 km südlich des alten Vorkommens, auf dem Rotriegel; auf einem Waldschlag unter Punkt 1297 (Blatt Mürzzuschlag der Spezialkarte 1:75.000) fand ich einen weißen Quarzblock, der auf der einen Seite eine fein zuckerkörnige Ausbildung zeigt, z. T. mit sehr geringer Verbundenheit der Körner: sie lassen sich zwischen den Fingern auseinanderbröseln. In diesen sandigen Quarz ist der Lazulith eingewachsen, in sehr zart blaugrün gefärbten, unregelmäßig gestalteten Massen. Randlich ist er z. T. von silberglänzendem Serizit überzogen. Weitere Begleitminerale wurden nicht wahrgenommen.

Den zweiten Fundpunkt entdeckte ich im Pretulgraben bei Langenwang, u. zw. auf dessen nordseitigem Gehänge unter dem Bärenkogel. Auch hier handelt es sich um Blöcke von Quarz,<sup>2)</sup> worin der Lazulith eingewachsen ist, ebenfalls meist in regellos geförmten Massen; doch zeigt eines der mir vorliegenden Stücke im Längsschnitt deutlich den für das Mineral charakteristischen Habitus einer schiefen Doppelpyramide. Seine Farbe schwankt hier zwischen dem erwähnten

<sup>1)</sup> Vgl. J. Gamper, Lazulith von Krieglach, Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt, 1877, S. 118; und Alpine Phosphate, Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt, 28. Bd., 1878, S. 611.

<sup>2)</sup> Da ihn die benachbarten Bauern zum Schottern verwenden, wird wohl in Bälde nichts mehr davon vorhanden sein.

zarten Blaugrün und einem lichten Himmelblau, das aber an Intensität merklich unter dem Blau der zum Vergleich herangezogenen Stücke der früheren Krieglacher Funde<sup>1)</sup> bleibt. Auch hier finden sich z. T. die silberglänzenden Serizitüberzüge, sonst ebenfalls kein weiteres Begleitmineral.

An beiden Orten besteht das Nebengestein aus den grauen Mürztaler Quarzphylliten, in welchen die lazulithführenden Quarze ebenso gangförmig aufsitzen dürften, wie dies Gamper a. a. O. von Krieglach beschrieben; doch gelang es mir nicht, ihr Ausstreichen zu verfolgen oder sie in anstehendem Verbande zu beobachten.

Im Dünnschliff zeigt der Lazulith des Pretulgrabens gute Übereinstimmung mit den optischen Eigenschaften, die in Rosenbusch-Mügge<sup>2)</sup> angegeben; nur kamen Farbe und Pleochroismus wegen der geringen Intensität nicht zur Beobachtung, und auch die Dispersion konnte nicht sicher festgestellt werden. In einem Punkt jedoch weichen meine Beobachtungen wesentlich ab: bezüglich der Zwillingsbildung. Wohl beobachtete ich unregelmäßige gegenseitige Durchdringungen benachbarter Individuen, u. zw. jeweils von 3 bis 4 Nachbarindividuen zugleich, z. T. derart, daß die äußerlich ganz einheitlich umgrenzten Schnitte das Bild eines bunten Mosaiks bieten; an anderen Stellen der gleichen Individuen findet sich auch Übergang in regelmäßig lamellaren Zwillingsbau, auf begrenztem Raume fast an Plagioklas erinnernd. Allein die Zwillingsenebene kann hier unmöglich (100) sein, wie a. a. O. angegeben. Denn prüft man an geeigneten Schnitten ihre Lage zur Ebene der optischen Achsen (010), so findet man, daß sie schief zu dieser liegt, u. zw. weicht der Winkel beider nicht viel von 45° ab; die miteinander verzwilligten Individuen löschen also nur um Winkel von wenigen Graden verschieden aus. Es kommt demnach nur eine schief zur Symmetrie- und Achsenebene liegende Fläche als Zwillingsenebene in Frage. Ob dies (223) sein kann, die auch als Zwillingsenebene vorkommt,<sup>3)</sup> läßt sich an dem vorliegenden Material nicht feststellen.

Was die Genese der Vorkommen betrifft, so gilt für sie wohl auch, was Gamper a. a. O. für Krieglach nachgewiesen hat: daß Lateralsekretion nicht in Frage kommt. Am wahrscheinlichsten ist mir hydrothermale Herkunft, ohne daß ich bisher Sicheres darüber behaupten könnte. Ob insbesondere Beziehungen bestehen zu in der Gegend manchmal vorhandenen Turmalinpegmatiten — die auch Gamper schon erwähnt —, vermag ich nicht zu entscheiden; augenfällig sind solche jedenfalls nicht.

Ein nachträgliches Umwandlungsprodukt des Lazuliths scheint der die Individuen umkleidende und, wie das Mikroskop lehrt, auch in ihr Inneres eindringende Serizit zu sein; Si O<sub>2</sub> und K<sub>2</sub> O sind dabei als von außen zugeführt zu denken, während die Tonerde dem Lazulith entnommen wurde.

<sup>1)</sup> Mir stand u. a. Vergleichsmaterial aus der Sammlung des Mineralogischen Instituts der Wiener Universität zur Verfügung, für dessen Demonstration ich Herrn Dr. A. Marchet bestens danke.

<sup>2)</sup> Mikroskopische Physiographie I, 2, S. 440.

<sup>3)</sup> Vgl. Klockmann, Lehrbuch der Mineralogie S. 477.