

H. P. Cornelius, Ein Vorkommen von Lazulith am Graulahnerkopf (Granatspitzgruppe, Hohe Tauern).

Gelegentlich geologischer Aufnahmen fand ich im Nordost der Granatspitzgruppe, zwischen Stubach- und Felbertal, ein bisher unbekanntes¹⁾ Vorkommen von Lazulith. Der Fundort befindet sich knapp W der tiefsten Scharte zwischen dem Glanzgschirr und dem Graulahnerkopf. Dort ist in den Basisamphibolit der tiefsten Schieferhülle nochmals eine 15 bis 20 m mächtige, weithin verfolgbare Zentral-Orthogneislamelle eingeschaltet. Bis auf geringe Reste, welche den primären Gesteinscharakter noch erkennen lassen, ist dieselbe zu einem blendend weißen, von zahlreichen Quarzschnüren durchzogenen Serizitschiefer (analog den Vorkommen am Tauernmoos u. a.) umgewandelt.

In diesem fällt eine gegen 2 m lange, flach linsenförmige Gesteinspartie durch lebhaft blaue Färbung auf. Sie besteht zum großen, streckenweise zum überwiegenden Teil aus prachtvoll himmelblauem Lazulith. Er bildet unregelmäßig eckige bis rundliche Brocken von einigen Millimetern bis über 1 cm Durchmesser; einzelne Kristallflächen beobachtet man daran zwar hin und wieder, aber ausgebildete Kristalle wurden nicht gefunden. Weißer (z. T. sekundär durch Infiltration rostgelb verfärbter), fein zuckerkörniger Quarz liegt dazwischen; z. T. durchädert er den Lazulith derart, daß das Bild einer von Quarz verkitteten Lazulithbreccie entsteht. Im ganzen aber ist die Verteilung beider Mineralier lagen- bis flachlinsenförmig. Silberglänzender Muskowit tritt hinzu in faserigen Häuten, parallel zu diesem Lagenbau.

Im Dünnschliff ist der Lazulith farblos, jedoch getrübt durch massenhafte, teils gleichmäßig, teils wolkig verteilte dunkle Einschlüsse; bei starker Vergrößerung glaubt man mit Flüssigkeit oder Gas erfüllte Poren darin zu erkennen. Lichtbrechungsvermögen nahe gleich dem des Apatits; $\gamma - \alpha > 0.030$; zweiachsig negativ; $2V = 66^\circ$ (Messung L. Waldmann). Feststellungen über die optische Orientierung vereitelt das Fehlen jeglicher sicherzustellender Bezugsrichtung.

In einzelnen Schnitten — im ganzen aber selten — beobachtet man Zwillingbildungen, meist in Gestalt von Lamellen, deren Gesetz jedoch nicht sicher zu ermitteln war. Außerdem aber kommen auch Zwillinge vor, deren Einzelindividuen unregelmäßig ineinandergreifen und dabei nur um wenige Grade verschieden auslöschten.²⁾ Ein günstig gelegener Schnitt, nahezu senkrecht zur ersten Mittellinie beider Teilindividuen erlaubte die Feststellung, daß als Zwillingsebene nur (110) in Frage kommt.³⁾

Die äußere Umgrenzung der Lazulithindividuen ist auch im Schliff vollkommen unregelmäßig — nicht nur soweit sie aneinander, sondern auch wo sie an andere Mineralien stoßen. Ein großer Teil dieser Grenzen ist aber zweifellos nicht primär; darauf deuten die gelegentlich deutlichen Spuren

¹⁾ Einem der zahlreichen einheimischen Mineraliensucher scheint das Vorkommen bekannt zu sein; wenigstens sah ich unzweifelhafte Schlagspuren. Vielleicht ist es identisch mit einem angeblichen Vorkommen von „Beryll“, von dem ich jedoch ohne bestimmte Ortsangabe erzählen hörte.

²⁾ Wie das Verh. Geol. Bundesanst. 1931, S. 94, wohl erstmalig erwähnt wurde.

³⁾ Für eine Bestätigung dieser Bestimmung mittels U-Tisch-Messung danke ich Kollegen Dr. L. Waldmann bestens.

von Zertrümmerung: Bruchflächen mit sichtbarem Verschiebungsbetrag beider Kristallteile. Undulöse Auslöschung usw. gibt es aber nicht.

Begleiter des Lazuliths: Quarz in eckigen Körnern verschiedener Größe bis über $\frac{1}{2}$ mm, ebenfalls fast nicht undulös; der gleichfalls schon erwähnte Muskowit in größeren oder kleineren Blättern, parallele Züge bildend, außerdem auch in kleinen Flittern auf Klüften im Lazulith als Neubildung; ferner recht reichlich Apatit in Haufwerken kleiner Körner, die z. T. auffällige Regelung (α' l i s) und „Überindividuen“ schon mit Hilfe des Rot I. Ordnung erkennen lassen und wohl als rekristallisiertes Trümmerwerk aufzufassen sind; endlich ziemlich untergeordnet Disthen in kleinen, unregelmäßigen Gestalten — wohl ebenfalls Trümmer einstmals größerer Kristalle, worauf auch ihr geselliges Auftreten hinzuweisen scheint; sie sind durch hohe Licht- und verhältnismäßig schwache Doppelbrechung, die beträchtliche Auslöschungsschiefe und den charakteristischen Faserbruch sicher gekennzeichnet.

Auch sonst zeigt der Schriff Eigentümlichkeiten eines „Blastomylonits“: besonders die Art wie sich die Muskowitzüge um die Ecken von Lazulithbrocken herumschlingen, erinnert an das gleiche Verhalten gegenüber relik-tischen Feldspaten in durchbewegten Graniten. Unmittelbare Spuren raptureller Deformation sind nicht sichtbar, außer den erwähnten am Lazulith und Disthen: die Rekristallisation ist sehr vollständig verlaufen und hat, speziell soweit der Quarz in Betracht kommt, zu rein kristalloblastischen Strukturbildern geführt.

Im Gegensatz zu anderen alpinen Lazulithvorkommen (Quarzgänge! Krieglach usw.; Werfen; Böckstein)⁴⁾ scheint hier also das Mineral wenigstens auf beschränktem Raum als eigentlicher Gesteinsgemengteil vorzuliegen. Entstehung: Fest steht, daß es keine metamorphe Neubildung ist; die heftige Durchbewegung hat der Lazulith passiv überstanden, ohne dabei — von einiger Zertrümmerung und vielleicht geringfügiger Umwandlung in Muskowit abgesehen — Schaden zu erleiden. Es könnte also vorher eine phosphorsäurereiche, etwa pegmatitische Schliere vorgelegen haben; der Lazulith wäre darin ebenso wie der ja auch reichlich vorhandene Apatit primäres Mineral gewesen. Allerdings kennen wir jenen bisher wesentlich als Bildung niedriger Temperaturen, doch können seine Existenzbedingungen wohl kaum als so gut erforscht gelten, daß Entstehung aus magmatischen Restlösungen pegmatitischen Charakters auszuschließen wäre. Die andere Möglichkeit wäre die, daß es sich auch in unserem Falle primär um einen Gang handelte, der durch die Durchbewegung weitgehend umgestaltet worden wäre. Ein allerdings gefühlsmäßiges Argument dafür wäre die äußere Ähnlichkeit unserer Stufen mit solchen von Krieglach usw., von denen sie sich makroskopisch fast nur durch die Folgen der Durchbewegung: die Flaser-, Linsen-, Trümmertexturen sowie durch den möglicherweise auch auf jene beziehbar vermehrten Glimmergehalt, unterscheiden. Die Paragenese mit Disthen spricht freilich nicht dafür. So ist die erste Deutung doch wohl vorzuziehen, wenn auch die Frage noch nicht endgültig geklärt ist.

⁴⁾ Vgl. die Übersicht bei Hintze, Handbuch der Mineralogie, I, 4/1, S. 1130.