

F. Kreutz. „Grafit w granitowej skale z Józefówki i z Samczyka na Wołyniu.“ (*Graphit im granitartigen Gestein von Józefówka und Samczyk in Volhynien*).

Unter den Gesteinstücken aus Volhynien, welche ich neuerdings von Herrn v. Ossowski zur Untersuchung erhalten habe, befindet sich ein Stück von Graphitgneiss aus Mecherzyńce im Bezirk Żytomierz, welches aus Lagen von schuppigem Graphit, die mit bedeutend schwächeren, sehr bröckligen Lagen eines Aggregates von Quarz- und Feldspathkörnern mit eingestreuten Graphit- und Biotitschuppen abwechseln, besteht. Sehr unregelmässige, kleine Partien dieses Mineralaggregates sind auch den Graphitlagen ziemlich reichlich eingemengt.

Der Feldspath, vorwaltend Mikroklin mit schöner Gitterzeichnung, zum geringen Theil Mikroperthit und vielleicht auch Orthoklas in corrodirtten meist rundlichen Körnern, steht an Menge den Quarzkörnern bedeutend nach. Einzelne in Quarzaggregaten eingeschlossene längliche Feldspathe sind gebogen, zerbrochen und ihre Theile oft auseinandergerissen, wahrscheinlich in Folge späteren Nachwachsens der Quarzkörner und Neubildungen von Quarz, welcher die Räume zwischen den sichtlich zusammengehörigen Feldspaththeilen erfüllt. Der Quarz führt als Einschlüsse Graphit, Biotit, Feldspathkörnchen; manche Quarzkörner enthalten auch schwach gefärbte, lange, feine Rutilssäulchen.

Einige Klm. von diesem Vorkommen von Graphitgneiss liegt der Ort Józefówka, welchem mehrere als „Granite zwischen undeutlichen Entblössungen von grauem Gneiss“ bezeichnete Gesteinstücke entstammen. Das Gestein, von vollkommen richtungsloser Textur, sonst dem Kinzingit sehr ähnlich, ist ein körniges Aggregat von Feldspath und Quarz, in welchem schwarze Biotitblättchen, Graphitschüppchen und Körner, sowie Granatkryställchen mehr oder weniger reichlich um-

hergestreut sind. Ein Gesteinsstück unterscheidet sich von den übrigen mittelkörnigen durch Grobkörnigkeit, rothe Färbung des vorwaltenden Feldspaths und grössere Menge von Graphit.

In diesem Handstück ist der rothe Feldspath stark corodirt und so trüb, dass er sich optisch nicht mit Sicherheit näher bestimmen lässt. Es ist wahrscheinlich Orthoklas. Der farblose, adularähnliche Feldspath ist Orthoklas und Mikroklinperthit, ähnlich dem vom Baikalsee<sup>1)</sup>. Grössere Körner enthalten gewöhnlich ein oder mehrere scharf von der sie umhüllenden farblosen Feldspaths substanz abgegränzte Körner des zersetzten rothen Feldspaths eingeschlossen. Letztere zeigen in Durchschnitten sowohl unregelmässig rundliche, als auch länglich rectanguläre, rauhe Umrisse mit abgerundeten Ecken und oft tiefen sackähnlichen Einbuchtungen. Sie sind häufig anders als der Wirth orientirt, da Fälle beobachtet wurden, in denen ein solches Feldspatkorn mit einem zweiten und dem beide einschliessenden Wirth ungleichzeitig auslöschten und ihre Spaltungsrisse nicht übereinstimmen. Diese im adularähnlichen, frischen Feldspath eingeschlossenen trüben, rothen Feldspatkörner erscheinen demnach als Reste vom zersetzten Feldspath, welche von neu gebildeter Feldspaths substanz umhüllt wurden, ohne dass sie jedoch vor der Umhüllung bedeutenderen Ortsveränderungen, und überhaupt äussereren mechanischen Einwirkungen unterlegen waren, da aus einem solchen rothen Feldspatheinschluss ein Graphitschüppchen in die klare, frische Feldspaths substanz hereinragt.

Quarz ist in diesen Gesteinstücken spärlich; er erscheint in sehr unregelmässigen, kleinen, einheitlichen undulös auslöschenden Körnern, welche oft brockenartige Körnchen des trüben Feldspaths einschliessen. Hingegen findet man häufig Quarzkörnchen und meist rundliche, oft linsenförmige, mohnbis hanfkorngrosse, braune Granate in der adularähnliche Feldspaths substanz eingeschlossen. Quarz und Granat, welche nur

<sup>1)</sup> Kloos. N. J. f. M. II. p. 92.

als Einschlüsse beobachtet wurden, sind jünger als der rothe und nahe gleichzeitiger Bildung mit dem frischen Feldspath.

Graphit in Blättchen, unregelmässigen Leisten, Schnüren, und Klümpchen, sowie der braune, sehr spärliche Biotit gehören zu den ältesten Bildungen, sie sind älter oder gleichzeitig mit dem rothen Feldspath, da sie sich sowohl in dem älteren rothen, als auch in dem jüngeren klaren Feldspath eingeschlossen finden.

Die unlängst<sup>1)</sup> beschriebenen Gesteinstücke von Samczyk enthalten keinen Graphit, eine nachträglich von Herrn Ossowski zugesendete Gesteinsprobe aus Samczyk hingegen ist der ebenbeschriebenen grobkörnigen Gesteinsvarietät von Józefówka täuschend ähnlich, enthält jedoch mehr Graphit, sowohl in dem corrodirtten älteren, rothen, als auch in dem adularähnlichen Feldspath.

Die übrigen granitartigen Gesteinstücke von Józefówka sind mittelkörnig, enthalten keinen rothen Feldspath und sind bedeutend ärmer an Graphit, hiefür Biotit-Granat- und Quarzreicher als die grobkörnige Varietät; sie besitzen auch ziemlich reichlich umhergestreute feine Pyritkörnchen. Der farblose, adularähnliche, oft theilweise regelmässig begrenzte Feldspath erscheint in hanfgrossen und nur hin und wieder zwei bis dreimal grösseren Körnern, welche ausgezeichnet nach der P Fläche spaltbar sind und auf der Spaltungsfläche einen starken Glasglanz besitzen. Die Spaltblättchen zeigen häufig im p. L. die schöne Gitterzeichnung des Mikroklins, manche, namentlich von grösseren Körnern die einheitliche zu P/M parallele Auslöschung des Orthoklases und im Gesteinsdünnschliff sieht man ziemlich häufige Durchschnitte von mit kleinen Feldspathsäulchen durchwachsenen Feldspathkörnern, die dem von Kloos (l. c.) beschriebenen Mikroperthit vom Baikalsee vollkommen ähnlich sind. Der Feldspath, namentlich der Mikro-

<sup>1)</sup> Kreuz. Über Turmalin- und Granat-führende Granite Wolhyniens. Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau N. 1. Jänner 1889. Résumés p. XXIII.

perthit enthält reichlich Quarzkörnchen, Granatkrystalle, und Biotitblättchen, sparsam Graphitschüppchen.

Der undulös auslöschende Quarz, vorwiegend in kleinen körnigen Aggregaten, enthält zahlreiche Biotitschüppchen und seltene Graphitlappen, feine farblose Mikrolithenstäbchen, sehr seltene, deutlich krystallisirte Zirkon-Kryställchen mit pyramidalen Endigung und häufige Flüssigkeitseinschlüsse. Ausser diesen Quarzaggregaten bemerkt man noch im Gesteinsdünnschliff feine Adern von mikr. sehr feinkörnigem Quarz.

Der stark dichroskopische Biotit in sechseitigen Blättchen und unregelmässigen Lappen ist sowohl im Feldspath und Quarz eingeschlossen, als auch zwischen diesen Gemengtheilen eingezwängt. Er umhüllt auch häufig schalenförmig Granatkrystalle, welche in diesem Fall in einem Biotitaggregat gebildet, dieses auseinandergespreßt haben; häufig sind Wülste der den Granat umhüllenden Biotitaggregate in tiefen Einbuchtungen der Granatkrystalle eingeklemmt.

Der braune Granat in unregelmässig ausgebildeten Deltoiddodekaedern und rundlichen Körnern, erscheint im Dünnschliff nur schwach röthlich gefärbt. Er enthält meist im Centrum zusammengedrückte kleine, aber auch einzelne grössere Quarzkörner. In einem Granatkrystall liegt ein Quarzindividuum, dessen Durchschnitt grösser, als die Dicke der ihn umhüllenden Granatschale ist.

Dieses unweit vom graphitführenden Gneiss aufgedeckte Gestein, sowie das granitartige Gestein von Samczyk, ebenfalls von unbekannter Lagerungsform, besteht demnach entweder aus Gneissmaterial, welches entweder ursprünglich richtungslose Textur angenommen oder die Gneisstextur bei der theilweisen Auflösung und Neubildung seiner Gemengtheile eingebüsst hat, oder es sind Spaltenfüllungen, Ausscheidungen gebildet wahrscheinlich aus Lösungen, welche der Gneiss dazumal noch enthielt, unter dem damals noch dauernden Einflusse der Agentien, welche die Metamorphosierung des ursprünglichen Gestein-Materials in Gneiss resp. Glimmerschiefer bewirkt haben. Solcher Herkunft sind wahrscheinlich auch die (l. c.)

beschriebenen Mikroklingesteine, in denen der Einfluss des Nebengesteins ersichtlich, hingegen keine Spur einer Einwirkung derselben auf den Gneiss nachweisbar ist.

In der Sammlung befindet sich aus der Nähe von Zytomierz auch ein Handstück von Gneiss, welches parallel zur Schichtung von einer ca. 3 cm. starken Gesteinsader, die, nach einer Mittheilung des Herrn Ossowski, weiterhin zu einem ziemlich mächtigen Pegmatitgang anschwillt, durchzogen ist. Der feinkörnige Gneiss besteht aus einem Aggregat von Quarzkörnern, die meist kleinere Quarzkörnchen einschliessen, reichlichen, feinen Biotitschüppchen und (für Gneiss beinahe zu) spärlichen Mikroklinkörnern. Die Adermasse besteht aus rothem Mikroklin mit eingemengten kleineren Quarzkörnern und sehr spärlichen Biotitschüppchen. Die der einen Spaltfläche anliegende Aderhälfte ist bedeutend quarzreicher und feinkörniger als die andere und enthält (nur ca. 2—3 Mm. dicke) Scherben und Splitter von Gneiss, welche meist einerseits an der Spaltfläche haften, anderseits häufig bis an die Grenze der beiden Aderhälften reichen. Wäre in die Spalte im Gneiss Eruptivmasse eingedrungen, so müssten die leichten, flachen Gneiss-Scherbchen, welche sich bei dem Aufreissen der Spalte von den Spaltflächen abgelöst haben, doch etwas weitergeschwemmt werden müssen, dies ist aber nicht der Fall. Wahrscheinlich ist die andere, grobkörnigere und quarzarme Hälfte der Adermasse mit der ersteren nicht gleichzeitig, sondern nach dem Wiederaufreissen der Spalte in derselben ausgeschieden worden.

Anhangsweise wird erwähnt, dass sich in der Sammlung aus Wolhynien noch ausser Bergkrystallen, Geschieben von schönem Aquamarin aus Suszczany und Kaleńskie (südl. v. Owruć), einem Aggregat von kleinen, blauen Fluoritwürfeln, ohne nähere Fundortsangabe, auch eine mit Eisenocker, feinen Glimmerschüppchen und Lehm belegte Krystallgruppe von Topas aus Jahodenka unweit Horoszki vorfindet. Die 0·4—1 Cm. grossen Topaskrystalle  $\infty P.$   $\infty \dot{P}_2$ ,  $2\dot{P}\infty$ ,  $P.$ , oft auch  $4\dot{P}\infty$  und hin und wieder  $oP.$  auch  $\frac{2}{3}P.$   $\frac{4}{3}\dot{P}\infty$ .  $\infty\dot{P}_3$ . sind wasserklar.

