©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

6. M. Michl, Bericht über die Exkursion ins Waldviertel (1912). Geogr. Jahresbericht Österreichs, 10, 1913, S. 216—225.

7. R. Ostadal: Über den Quarzgang am Kalvarienberg bei Weitra, Niederösterreich. Tschermaks Min.-petr. Mitt., 37, Wien 1926, S. 201—218.

8. C. Peters, Die krystallinischen Schiefer- und Massengesteine im nordwestlichen Theile von Oberösterreich. Jb. k. k. G. R. A., 4, Wien 1853, S. 232—264.

9. F. Reinhold, Eine Pseudomorphose von Sillimanit nach Andalusit aus dem niederösterreichischen Waldviertel. Tschermaks Min.-petr. Mitt., 26, Wien 1907, S. 247—249.

F. Reinhold, Ein neues Vorkommen von Bergkristall und Kupferkies bei Zwettl im niederösterreichischen Waldviertel. Ebenda. S. 249—250.

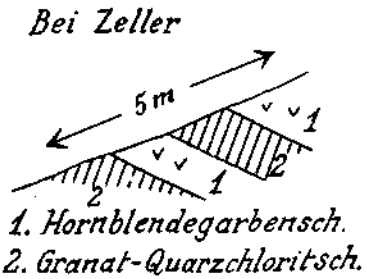
10. J. Riedel, Der geologische Bau des Gebietes zwischen dem Ostrong und der Granitgrenze im niederösterreichischen Waldviertel. Mineral-petrogr. Mitt. 40, Leipzig 1930, S. 235—293.

11. F. E. Sueß, Bau und Bild der Böhmischen Masse. Wien 1903. Beispiele plastischer und kristalloblastischer Gesteinsumformung. Mitt. G. G., 3, Wien 1909, S. 250—277.

L. Hauser (Leoben), Petrographische Begehungen in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens.

II. Gesteine mit Granat-Porphyroblasten.

Im ersten Bericht (Lit. 5) wurden Gesteine mit Hornblende-Porphyroblasten (Hornblendegarbenschiefer) als diaphthoritische Altkristallinschuppen in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens[1]) erörtert. Als weitere derartige Gesteinsserie werden im gleichen Gebiete Gesteine mit Granat-Porphyroblasten beschrieben.



1. Hornblendeführender Granat-Quarzchloritschiefer mit Biotitgehalt. Nördlich vom Bauernhaus Zeller in der Jassing liegen am Weg Rollstücke von Hornblendegarbenschiefern, die zu schlechten Aufschlüssen am Waldrand leiten. Die wechsellagernden Quarz-Chloritschiefer und Hornblendegarbenschiefer zeigen Übergänge. In den graugrünen, oft rostig anwitternden Quarz-Chloritschiefern des mechanischen Kontaktes sind neben kleinschuppigem Biotit und Chlorit, vereinzelte Hornblende-Porphyroblasten gelegen, deren grünlicher Schimmer Chloritisierung vermuten läßt. Die gestriemten Bruchflächen sind durch die Granaten ($d = 5\,mm$) höckerig. Die Granaten haben schlechte, kristallographische Umgrenzung, stumpfe, rötliche Farbe und matten Glanz. Im Schliff zeigt das Grundgewebe aus Quarz, Chlorit und Biotit Kristallisationsschieferung. In der Umgebung der Hornblende- und Granatporphyroblasten ist das Gefüge gestört. Die Granaten besitzen Siebstruktur bis zur Entwicklung eines Kristallskelettes (atomdynamisches Gefüge nach Sander). Die Porphyroblasten oder Holoblasten enthalten ein verfaltetes Quarz und Graphit „*si*", das gegen das Quarz „*se*" um Winkel bis 90° verlegt ist. Die Granaten sind also im gelockerten Gewebe

[1]) Da der Anschein entstanden ist, daß solche Gesteine überhaupt erstmalig von uns in der Umgebung Leobens aufgefunden worden wären, sei hier ausdrücklich festgestellt, daß Herr Prof. Stiny wiederholt (vgl. Schriftennachweis) verderbtes Altkristallin besonders am Traidersberg erwähnt hat. Im ersten Bericht war ein Hinweis darauf versehentlich unterblieben.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

rotiert. Außer der molekularen Teilbewegung (Sander) spielt hier also die nichtmolekulare Teilbewegung, d. i. eine mechanische Metamorphose nach dem Wachstum, eine Rolle. Die Chloritisierung der Granaten greift von den Rändern und Rissen aus vor. Die Hornblenden haben schwächere Siebstruktur, dagegen Chloritisierung bis nahezu zur Unkenntlichkeit. Übergemengteil ist Plagioklas.

2. Granat-Quarzchloritschiefer mit Biotitgehalt. Entfernter vom mechanischen Kontakt sind die Granaten reichlicher und die Hornblenden fehlen. Die reichlichere Granatbildung scheint den randlich größeren Hornblendegehalt abzulösen! Das Schliffbild ist im wesentlichen dem vorigen gleich. Grundgewebe: kleine in „*s*" gestreckte Quarze, Chlorit, Biotit mit den Nebengemengteilen Erz und Graphit. Die vom Chlorit umsäumten Biotite deuten auf Diaphthorese. Die Zerrungshohlräume um die Porphyroblasten sind von Quarz und Plagioklas erfüllt.

Hornblendegarbenschiefer-hornblendeführende Granat-Quarzchloritschiefer und Granat-Quarzchloritschiefer (alle mit Biotitgehalt) sind durch Übergänge verbundene Glieder einer Altkristallinschuppe. Die metamorphen ehemaligen Sandmergel sind postkristallin durchbewegt und in der ersten Stufe diaphthoritisch.

3. Granat-Chlorit-Glimmerschiefer. Südwestlich des Punktes 977 der Niederung (Weg vom Zeller zum Wolfgruber). Die Handstücke zeigen ebene Glimmerlagen, wechselnd mit Quarzflatschen und Chloritlagen, in denen die Granaten enthalten sind. Die Chloritlagen werden durch die Granaten wellig höckerig. Der Schliff zeigt gute Kristallisationsschieferung bis auf einige starke Gefügestörungen senkrecht zu „*s*", mit wirren Knäueln von Chlorit und Muskowit. Das Grundgewebe bilden undulöse, einheitlich granulierte Quarze mit spärlichen Chlorit- und Seriziteinschlüssen, Muskowit und Chlorit. Die chloritisierten Granaten zeigen im Schliff zwei Korngrößen. Die kleinen Granatenkornreste liegen ausschließlich im Chloritgewebe. Die großen Porphyroblastenreste sind blaßrot, zerbrochen und haben wenige Einschlüsse von Graphit und Quarz. Bemerkenswerterweise fehlen Chloriteinschlüsse. Nebengemengteile sind graphitisches Pigment, Apatit und limonitische Flecken.

4. Diaphthoritische Granat-Glimmerschiefer. Sie haben am Traidersberg auffallende Mächtigkeit (vgl. Stiny, Blatt Leoben—Bruck). Das Aussehen ist makroskopisch recht verschieden. Die Granatporphyroblasten liegen entweder in einem feinen Muskowitgewebe, oder das sich talkig anfühlende Grundgewebe besteht aus papierdünnen, leicht spaltbaren Serizitlagen mit ausbrechenden Granaten, oder die Handstücke zeigen deutliche Quarz- und Glimmerlagen mit Führung kleinerer Granaten. Die Schliffe des ersten Typus zeigen ausgezeichnete Kristallisationsschieferung mit einem Glimmerschiefergewebe aus Muskowit und Quarz, der kurze Lagen oder geschlossene Flecken bildet. Als Nebengemengteile treten Biotit, Limonit und graphitisches Pigment auf. Auffallend sind abermals zwei Granatgrößen. Von der einen ist nur eine große Pseudomorphose, die ein Knäuel von Chlorit und Quarz ist und das alte „*si*" enthält, vorhanden. Die kleinen Granaten sind frisch und nur mechanisch zerlegt. Der Chlorit des Schliffes bildet sich zum Teil unter Eisenabstoßung aus Biotit. Der Schliff des dritten Typus hat durchgreifende Lagen aus Muskowit und ausgebleichtem Biotit (Erz-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ausscheidung). Beide Glimmer sind eigenartig kleinnadelig und der Biotit ist etwas chloritisiert. Auch die kleinen Granaten sind hier diaphthoritisch. Nebengemengteile sind Zirkon, Epidot und Turmalin.

Besonders wurden noch die Granat-Glimmerschiefer am Weg unter dem Traidersberggipfel am SW-Hang wegen ihrer Stellung zur übrigen Serie des Traidersberges untersucht. Die Granat-Glimmerschiefer stehen hier mit der mächtigeren Gneisserie des Traidersberges im engsten Verband. Der Schliff und die Feldbeobachtung sprechen für Übergänge zwischen beiden Gesteinen. Das Grundgewebe zeigt annähernd gleiches Verhältnis von Glimmer und Quarz in intern verfalteten Lagen. Im Schliff beobachtet man kleinblättrigen Biotit (parallel *c* gelb, normal *c* schwarzgrün), Muskowit und kleinkörnigen Quarz. Die größeren Quarze sind undulös, haben Böhmsche Streifung und sind katablastisch. Die Granaten sind auffallende Porphyroblasten, ähnlich denen im Gestein vom Zeller. Das verlegte „*si*" besteht aus Quarz und Epidot und dazu treten als Granateinschlüsse Biotit und Muskowit. Die durch die Wälzung entstandenen Zerrungshohlräume heilt Quarz und Kalzit aus. Randlich sind die rosa Almandine schwach chloritisiert. Sekundär sind rißausheilende Quarze und Kalzite entstanden. Gesteinsrisse und Zerrungshohlräume scheinen also genetisch zusammenzugehören (Kalzitausheilungen). Untergeordnet treten Erz, Epidot und Apatit auf.

5. Almandin-Chloritoid-Glimmerschiefer vom Kamm zum Punkt 946 ober Schrottenmayer, westlich von Donawitz. Zwei Typen, mit bzw. ohne Chloritgehalt, sind unterscheidbar. Reichlicherer Muskowit verleiht den Handstücken silbrigen Glanz, reichlicherer Chlorit- oder Chloritoidgehalt grünlichen Stich. Die Handstücke sind verfaltet oder dünnblättrig und ebenschieferig. Die kleinen Granaten sind spärlich. Der Quarz bildet geschwänzte Linsen. Der Schliff zeigt Kristallisationsschieferung. Die verzahnten und undulösen Quarze zeigen Böhmsche Streifung und bilden mit Serizit die Hauptgemengteile. Einen beachtenswerten Volumanteil beanspruchen die Chloritoid-Porphyroblasten. Es sind unregelmäßig begrenzte Blättchen und langgezogene Spindeln. a = grün, b = bläulich, c = gelblich. Die Granat-Porphyroblasten besitzen verfaltetes und verlegtes „*si*" aus Erz. Sie werden von schwachen Chloritsäumen umgeben. Die Porphyroblasten beider Art liegen im allgemeinen vollkommen unabhängig nebeneinander; nur an ein paar Stellen umsäumt Chloritoid den Granat. Ziemlich reichlich treten Magnetit und Limonit auf, dessen Fahnen den Schliff durchziehen; untergeordnet Apatit und in der einen Type Chlorit.

Das glimmerschieferige Quarz-Serizit-Gewebe mit den Granat- und Chloritoid-Porphyroblasten weist auf Prägung im Grenzbereich von 1. und 2. Tiefenstufe.

6. Diaphthoritischer, quarzführender Granat-Amphibolit vom W-Kamm der Hohenburg. Die Granat-Porphyroblasten liegen in einem dunkelgrünen Gewebe. Ihre durchschnittliche Größe ist 3 *mm*. Die runden bis ovalen Granaten umsäumt ein schmaler, weißer Hof, der in seiner Breite große Regelmäßigkeit zeigt. Das mikroskopische Bild zeigt massige (gabbroide) Struktur. Hauptgemengteil ist die Hornblende. a = blaßgelb, b = gelblichgrün, c = grün, $c:\mathfrak{c} = 20°$. Die Hornblenden sind schwach kataklastisch, etwas chloritisiert und haben Zirkoneinschlüsse. Der saussuritisierte Plagioklas enthält reichlich Klinozoisitbesen, wenig Serizit und Hornblenden

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

als Einschlüsse. Er ist nicht näher bestimmbar. Der Almandin bildet Porphyroblasten, die von den Rissen ausgehende Chloritbildung zeigen. Die Regelmäßigkeit und scharfe Abgrenzung der Höfe vermißt man im Schliff. Die Höfe setzen sich aus einem Gemengsel von Quarz, kleinen Hornblenden, Chlorit, Feldspat und Klinozoisit in recht wechselnden Mengen zusammen. Die reichlichen Granateinschlüsse sind Quarz, Plagioklas und Hornblende. Titanit und Apatit treten als Nebengemengteile auf. Die paar großen Quarzkörner des Schliffes sind undulös und kataklastisch. In bezug auf Menge und Art des Auftretens vermögen die Quarze den Amphibolitcharakter nicht zu verwischen. Eher erweckt der Quarz den Eindruck sekundärer Bildung.

Makroskopisch und mikroskopisch kommt dem Amphibolit Orthoabkunft zu. Das Gestein reiht sich den von Stiny beschriebenen Granat-Amphiboliten vom „Rittinger Typus" an. Stiny fand diese Amphibolite in der Grauwackenzone der Umgebung Brucks und im Troiseckzug. Die Höfe deutet Stiny zum Teil als das Ergebnis einer stofflichen Umwandlung des Granatkernes und zum Teil nach Becke als das Ergebnis der Fähigkeit des Granates als richtender Gewebemittelpunkt zu wirken.

Herr Dr. Metz hat im Begehungsgebiet noch an anderen Stellen granatführende Gesteine gefunden. In einzelnen von ihnen tritt der Granat nicht als Porphyroblast auf. Bei anderen Funden zeigt der beobachtbare geologische Verband die Zuordnungsmöglichkeit zu einem der beschriebenen Typen.

Nachtrag zum ersten Bericht, Hornblendegarbenschiefer: Inzwischen hat sich die Anzahl der Vorkommen vermehrt. Bemerkenswert ist ihr Auftreten im Leimsgraben nach dem Bauer Ebner, da damit ihre Fortsetzung im Liesinggraben gefunden ist. Bei zirka 760 *m* sind links und rechts vom Weg die Aufschlüsse. Das Grundgewebe (Quarz, Feldspat, Biotit und Chlorit) mit den Hornblende-Porphyroblasten stimmt mit den beschriebenen überein.

Herrn Prof. Dr. F. Angel, Graz, danke ich für die Förderung der Arbeit, Herrn Prof. Dr. W. Petrascheck, Leoben, für die Erlaubnis zur Benutzung der Institutseinrichtungen.

Mineralogisch-petrographisches Institut der Universität Graz.

Dezember 1936.

Schriftennachweis:

1. J. Stiny, Gesteine aus der Umgebung von Bruck a. d. Mur. Feldbach 1917.
2. J. Stiny, Aufnahmsberichte in Verh. Geol. Bundesanst. 1921, 1923, 1927.
3. J. Stiny, Zur südlichen Fortsetzung der Weyrer Bögen; ebenda 1931, S. 220.
4. J. Stiny, Blatt Leoben—Bruck 1:75.000. Geol. Bundesanst. 1932.
5. L. Hauser, Petrographische Begehungen in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens. 1. Hornblendegarbenschiefer. Verh. Geol. Bundesanst. 1936.
6. E. Fluck, Vergleichende Physiographie und Systematik österreichischer Paraschiefer, speziell Glimmerschiefer. (Unveröffentlichte Dissertation.)

F. Kerner, Die Moräne bei Trins im Gschnitztale doch Gschnitzstadium.

Die Vertreter der Ansicht, daß die Namengeberin des Gschnitzstadiums nicht diesem, sondern dem Schlernstadium zugehöre,[1]) übersehen einen wich-

[1]) Werner Heissel, Quartärgeologie des Silltales. Mit Karte und Profiltafel. Jahrb. d. Geolog. Bundesanst., 82. Bd., 1932, Heft 3 und 4, S. 440, Fußnote.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 1937

Autor(en)/Author(s): Hauser L.

Artikel/Article: Petrographische Begehungen in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens: II. Gesteine mit Granat-Porphyroblasten 147-150