

Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen.

VI¹⁾.

Von Heinz Meixner, Graz.

60. Arsenit (M) und ein Aluminiumphosphatgel (E) von der Zinkwand, Schladminger Tauern.

Ein im Jahre 1929 auf der Halde des Mutter-Kirchentalstollens gesammeltes, ungefähr faustgroßes Stück von mittelkörnigem ged. Arsen (im Anschliff außer Arsen noch etwas ged. Antimon und Wismut, ferner wenig Rammelsbergit, vgl. O. Friedrich (1, S. 5) enthält auf der Oberfläche z. T. einen feinen, weißen, mehligem Anflug. U. d. M. sieht man kleine (0·0043—0·0086 mm), farblose, isotrope Kristallsplitter (wahrscheinlich Oktaeder) von sehr hoher Lichtbrechung ($n > 1·73$, Methylenjodid). Im Glasrohr sublimiert die Substanz, auf Kohle tritt v. d. L. As-Geruch auf; in Salzsäure und in heißem Wasser ist sie löslich. Es handelt sich demnach um Arsenit (Arsenolith, As_2O_3), ein bisher in Steiermark noch nicht beachtetes Mineral.

Unter einer großen Anzahl von verschiedenen Arsenaten und Phosphaten, die Oberförster Ehrlich im Sommer 1934 in einem Stollen östlich unterhalb vom Michaelstollen auf der steirischen Seite der Zinkwand sammelte, seien hier nur die schon bekannten Annabergit, Erythrin und Pharmakolith und eine weiße, in bis 1·5 cm dicken Schichten vorkommende Bildung genannt; muscheliger Bruch, geringe Härte (um 2), in heißen Säuren leicht löslich, i. d. L. nur Al und Phosphorsäure, ferner Wasser. U. d. M. durchsichtig, isotrop, Lichtbrechung etwas kleiner als 1·55. Manchmal ist das Mineral blaß-grünlich durch Spuren von Ni gefärbt. Es ist also ein Aluminiumphosphatgel, in allen seinen Eigenschaften völlig gleich dem sogenannten „Variscit“ vom Brandberg bei Leoben, doch erscheint es mir auch da fraglich, ob diese Bildungen tatsächlich Variscit sind, der sonst kristallisiert auftritt und ganz andere Dichte, Härte und Lichtbrechung hat. Auch die Analyse des „Variscit“ vom Brandberg (vgl. Hatle, Die Minerale des Herzogtums Steiermark, Graz 1885) führt nur nach Abrechnung von 41⁰/₀, Diaspor!, Wasser, Halloysit, Gips auf die Variscitformel! Interessant ist die Bildung aber deshalb, weil bisher in den Oxydations-

¹⁾ I—IV diese Mitteilungen, Bd. 67, 68, 69; V in Carinthia II, Bd. 123/124.

zonen (Branden) der Zinkwand nur Arsenate und Sulfate bekannt wurden; die Phosphorsäure stammt wohl von Apatit, den Friedrich (1., S. 10) mit Turmalin und α -Zoisit als Begleiter der Zinkwandlerze nachweisen konnte.

61. Titanit von Lehen bei Schladming (E und P).

Beim Straßenbau wurde hier vor einigen Jahren ein über m^3 großer Block von Gabbroamphibolit gesprengt, der durch zahlreiche, wohlbegrenzte, sienabraune, bis 7 mm große Titanitkriställchen der bekannten „Briefumschlagform“ auffiel. Der Block stammt wahrscheinlich vom Krahbergzinken-Nordhang, wo Friedrich (2, S. 58) ebensolche Titanite fand.

62. Aragonit vom Glatschachgraben bei Dellach, K (St).

Das Stück stammt von der Halde des bekannten Quecksilberbergbaues; es zeigt massenhaft ged. Quecksilber und ein eisenhaltiges Karbonat in einem blaugrauen Gangquarz; nach Mohr (3, S. 115) kommen außerdem noch Zinnober, Eisenkies und Antimonit vor. Weiße, mehrere mm große, sternförmig aggregierte Scheibchen wurden, da Pharmakolithverdacht bestand, untersucht. Demnach handelt es sich um Aragonit.

63. Apatit und Rutil von der Schleifermühle bei Köflach (F und M).

Der im Bachbett bei der Schleifermühle (Frei Gößnitzbach) anstehende Pegmatit enthält blaß-grünliche, mehrere cm große Apatitknauern und höchstens 1 mm große, rotbraune, durchscheinende Kriställchen, die für Zirkon (ähnlich dem Vorkommen vom Gradischkogel in der Soboth) gehalten wurden. Da nur wenig Material vorlag, konnte eine chemische Prüfung nicht durchgeführt werden. Ein eindeutiges Ergebnis, nämlich Rutil ergab die goniometrische Messung; demnach sind die Kristalle gestreckt nach der Hauptachse, mit m (110), a (100) und l (310), von den Kopfflächen ist nur z (321) erhalten geblieben. z (321) wurde an den bekannten Rutilen von Modriach noch nicht beobachtet.

Nach einigen, aus alten Sammlungen stammenden Belegstücken sind in der Umgebung von Modriach größere Rutilkristalle nicht nur in Quarzgängen, sondern auch in den Pegmatiten selbst vorgekommen.

Erwähnt sei noch, daß der apatitführende Pegmatit von der Schleifermühle keine Berylle enthält.

64. Tremolit vom Knallsteinanstieg bei St. Nikolai im SölktaI (P und F).

Nach St. Nikolai, am markierten Weg zum Großen Knallstein, quert man Marmorzüge der Brettsteinserie. Von hier nennt bereits Schwinner (4, S. 34) Tremolit. Nach den mir vorliegenden Stücken (P) sind es graue, graphitisch pigmentierte, oft 4 cm lange und 4 mm (seltener 1 cm) dicke Kristalle, die nur die Prismen $m(110)$, aber keine terminale Begrenzung zeigen. Oft sind die Tremolitkristalle gebogen und zerbrochen, die Bruchstücke verschoben, mit Kalzit ausgeheilt. Das Muttergestein ist teils grauer organisch gefärbter, teils rein weißer Marmor; das organische Pigment hat sich dann nur in den Tremoliten erhalten.

Völlig gleiche Stücke fand O. Friedrich 2,5 km östlich, auf der Halde des Eisenglimmerbergbaues (5, S. 159 ff) bei St. Nikolai, in der streichenden Fortsetzung des oben beschriebenen Vorkommens; es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß es sich hierbei um vertragene Stücke handelt!

65. Magnetit vom Saumberbach bei Mandling, Stmk. (E).

Der „Saumberbach“ nordwestlich des Saumberges (1218 m) östlich von Mandling bildet teilweise die Grenze zwischen Trias und paläozoischen Phylliten. Nach der Bachverbauung wurden im Bachbett faustgroße Stücke, die zum größten Teil aus bis 1 mm großen Magnetit-oktaedern in Quarzgrundmasse bestehen, gefunden. Der Anschliff zeigt wohlbegrenzten, völlig frischen, also nicht martitisierten Magnetit neben spärlichem Pyrit.

Ähnliche Vorkommen (6, S. 39) von feinkristallinem bis feinkörnigem Magnetit liegen östlich in der streichenden Fortsetzung am Buchsteinberg bei Eben im Pongau.

66. Der „grüne“ Glimmer aus dem Marmorbruch im Klein-SölktaI (E).

Dieser „grüne“ Glimmer gleicht äußerlich völlig den Glimmern von vielen bekannten Fuchsitvorkommen; chemisch ließ sich jedoch kein Cr nachweisen. U. d. M. sieht man einen farblosen Glimmer (Achsenwinkel wie bei Muskowit) in dem sich ein grünes, erdiges Pigment befindet; dieses löst sich leicht unter Aufbrausen in HCl , i. d. L. Kupferreaktionen. Die Färbung wird also von Malachit hervorgerufen! Das Stück enthält ab und zu noch kleine Pyritwürfelchen, Kupferkies wurde nicht beobachtet.

67. Heulandit vom Vermuntstaubecken, Montafon, Vorarlberg (F).

Handgroße Klüfte eines etwas schieferigen Gesteins vom Vermuntstaubecken (gesammelt während des Baues 1929) sind mit weißen, mehrere mm dicken Krusten eines blättrig spaltenden, perlmutterglänzenden Minerals bedeckt. Die Zeolithbestimmung nach der Tabelle von V. Goldschmidt (7, S. 274) nach dem nassen und dem Lötrohrverfahren führt auf Desmin oder Heulandit. Nach den optischen Eigenschaften (auf Spaltblättchen (010) Austritt einer positiven Mittellinie, $2E = 52^\circ$) liegt Heulandit vor, der meines Wissens aus diesem Teile Vorarlbergs noch nicht bekannt geworden ist. Das Muttergestein ist ein tektonisches Mischgestein von Paragneis und Serizitschiefer. Gasser (8, S. 503) nennt überhaupt noch keinen vorarlbergischen Heulandit (Stilbit).

68. Ilmenit, Titanit und Klinozoisit aus dem Juvan'schen Steinbruch bei Thörl bei Aflenz, Stmk. (E).

Gesteine aus diesem Steinbruch hat Stiny (9, S. 98 und 10, S. 19—21 und 41—42) beschrieben; Epidotfels, der äußerlich sehr einem Sandstein ähnelt; Zoisitamphibolit, Pegmatit und ein „Granatfeldspatamphibolit“. Bereits Stiny bereitete die Benennung des letzt-erwähnten Gesteines Schwierigkeiten, mir liegen nun Stücke vor, die Stiny's Beschreibung gut entsprechen, nur tritt im Schliff überhaupt keine Hornblende mehr auf! Hier sollen nur einige Kluftminerale Erwähnung finden: Titanit, hellgelbe, über 1 cm große Kristalle in Briefumschlagform in Quarzgängen im „Granatfeldspatamphibolit“. Ilmenit, mehrere cm große Erzlinsen, umwachsen von hellgelbem Titanit (siehe früher) im „Feldspatamphibolit“, schließlich fanden sich noch auf Klüften dieses Gesteins größere, undeutlich ausgebildete Kristallaggregate von Klinozoisit.

69. Eine Mineralparagenese aus der NO-Wand der Wurmwand (2175 m), Schladminger Tauern (M, Aug. 1935).

Die Wurmwand, an deren SW-Fuß die alten Kupferbaue des Seekars (Radstädter Tauern) liegen, wird hauptsächlich aus dunkelgrünen Gesteinen, die Redlich (11, S. 353) „diaphthoritische Biotit-Hornblende-Gneise“ nennt, aufgebaut. Das dem Handstück nach gleiche Gestein — feinkörniger Amphibolit — bildet auch die NO-Wand der Wurmwand; außerdem erscheint hier Chloritprasinit (Diabasabkömmling), vgl. hiezu Angel (12, S. 6); im Schliff: grüne Hornblende, Albit (4% An), Epidot, Klinochlor, Magnetit, Leukoxen. Prasinitisierte

Amphibolite und diabasische Grünschiefer aus ähnlich naher Nachbarschaft wurden bisher nur aus dem Goldeck bekannt (12, S. 17 und Krajicek, unveröffentlichte Dissertation, Graz, 1933).

Nach Blöcken, die im Kar unterhalb der NO-Wand liegen, kommen in der Wand auch Pegmatite, die sonst in den Schladminger Tauern selten sind (vgl. 2, S. 58) vor; im Pegmatit sind zunächst die großen, grünlichen Muskowittafeln, dann aber bis 1·5 mm große Pseudomorphosen von Limonit nach Pyrit (Pentagondodekaeder) auffallend. Klüfte der Chloritprasinite und der Amphibolite sind, wie Gesteinsklüfte an vielen anderen Stellen der Schladminger Tauern (vgl. dazu 2, S. 49 ff und 13, S. 148 ff) mit Quarz-Karbonat ausgefüllt. Kleine, bis cm große Bergkristalle, faustgroße Kalzitknauern, mit Druckzwillingsstreifung. Manchmal sind Klüfte von quer auf die Klüftfläche gerichteten, grünlichweißen Asbestnadelchen erfüllt. Andere Klüfte sind von auffallend flächenreichem Albit ausgekleidet; wasserklare oder milchig durchscheinende, häufig durch massenhafte Einschlüsse von Asbestnadeln getrübe, bis 3 mm große Kriställchen; fast durchwegs Zwillinge nach M(010), Albitgesetz; nach der goniometrischen Messung tafelig nach M(010), mit M(010), f(130), (z $\bar{1}\bar{3}0$), l(110), T($\bar{1}\bar{1}0$), P(001), x($\bar{1}01$), y($\bar{2}01$), o($\bar{1}\bar{1}1$) und γ ($\bar{1}\bar{1}2$). Besonders erwähnenswert aber sind Erze, die sich unzweifelhaft in derselben Periode mit den Silikaten, mit Quarz und Karbonat gebildet haben: nach der Albit- und Bergkristallbildung wurde manchmal die restliche Kluft mit Kupferkies ausgefüllt. Dieser zeigt lebhaft Anlauffarben (Buntkupferbildung?), ab und zu auch Oxydation zu Malachit. Eisenglanz, nur wenige mm große, tafelig nach der Basis entwickelte Kriställchen, meist zu „eisenrosenartigen“ Gebilden aggregiert, aufgewachsen auf Bergkristall.

Albit, Bergkristall, Kupferkies, Eisenglanz fand ich auch im Blockwerk unmittelbar unter der SW-Wand der Wurmwand, weniger schön auch auf der Halde des Kupferbaues beim Seekarhaus.

Das neue Vorkommen ist ein schönes Beispiel, der in unserem Gebiete in letzterer Zeit besonders von O. Friedrich (2, S. 88 ff) verfolgten Zusammenhänge zwischen Vererzung und der „alpinen Kluftmineralbildung“.

Minerale von mit (M) bezeichneten Vorkommen wurden von mir selbst gesammelt; für weiteres Material danke ich den Herren Bezirksoberförster E. Ehrlich (E), Schladming, Doz. Dr. Ing. O. Friedrich (F), Graz, Bezirksschulinspektor F. Pribitzer (P), Gröbming, und Fachlehrer Staber (St), Spittal a. D., für Hilfe und Unterstützung meinem verehrten Lehrer Prof. Dr. F. Angel.

Graz, im Juni 1935.

Min.-petrogr. Institut der Universität.

Schrifttum.

- (1) Friedrich, O., Die Erze und der Vererzungsvorgang der Co-Ni-Lagerstätte Zinkwand-Vöttern in den Schladminger Tauern, Berg- und Hüttenm., Jb. **81.**, 1933, 1—14.
- (2) — Mineralvorkommen in den Schladminger Tauern, diese Mitteil., **70.**, 1933, 48—60.
- (3) Mohr, H., Wiedereröffnung des alten Quecksilberbergbaues Glatschach bei Dellach im Ober-Drautal, Österr. Monatsschrift f. d. öffentl. Baudienst und das Berg- und Hüttenwesen, **5.**, 1924, 115.
- (4) Schwinner, R., Die Niedern Tauern, Geol. Rundschau, **14.**, 1923, 25—56, 155—163.
- (5) Friedrich, O., Beiträge zur Kenntnis der Eisenglimmerlagerstätte von St. Nikolai im Sölketal, diese Mitteil., **66.**, 1929, 159—163.
- (6) Fugger, E., Die Mineralien des Herzogthumes Salzburg, Salzburg 1878.
- (7) Goldschmidt, V., Zeolithbestimmungstabelle, Fresenius Zeitschr. f. analyt. Chemie, **17.**, 1878, 267—275.
- (8) Gasser, G., Die Mineralien Tirols einschließlich Vorarlbergs, Innsbruck, 1913.
- (9) Stiny, J., Neue und wenig bekannte Gesteine aus der Umgebung von Bruck a. M., N. Jb. f. Min., 1915/1, 91—111.
- (10) Stiny, J., Gesteine aus der Umgebung von Bruck a. M., Selbstverlag, Feldbach, 1917, 1—59.
- (11) Redlich, K. A., Der Kupfererzbergbau Seekar in den Radstädter Tauern (Salzburg). Z. prakt. Geol., **19.**, 1911, 350—355.
- (12) Angel, F., Diabase und deren Abkömmlinge in den österreichischen Ostalpen, diese Mitteil., **69.**, 1932, 5—22.
- (13) Meixner, H., Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen II, diese Mitteil. **67.**, 1930, 148.