

XIX. Mineralogische Mittheilungen.

Von Dr. K. A. Redlich in Leoben.

Bergkrystall von den Hügeln bei Trestenik in der Dobrugea.

In den Uebergangsconglomeraten der schwarzen Triaskalke zu den jüngeren Sandsteinen finden sich zahlreiche, oft auf beiden Seiten ausgebildete Bergkrystalle mit den Formen $p\{10\bar{1}1\}$, $z\{01\bar{1}1\}$ und $a\{10\bar{1}0\}$. Die gemessenen Winkel der einzelnen Formen zu einander betragen $p\{10\bar{1}1\} : z\{01\bar{1}1\} = 46^\circ 20'$ $p\{10\bar{1}1\} : a\{10\bar{1}0\} = 38^\circ 13'$.

Granat aus dem Olththal in Rumänien.

Dort, wo der Lotru in den Olt fließt, besteht die archaische Unterlage zum grössten Theile aus Biotit-Hornblende-Gneisen. Der Biotit tritt in unregelmässig gelappten Blättchen auf und zeigt die gewöhnlichen Eigenschaften. Die Hornblende ist grasgrün. Während im Lotru-Thal nur sehr spärlich Granat im Gestein eingestreut ist, tritt er am Höhenrücken westlich vom Olt in den mehr geschieferten Gneisen in grossen Mengen auf. Die meisten Krystalle zeigen die gewöhnlichen Formen $\{211\}$ und $\{110\}$.

Granat (Grossular von Friedeberg in Schlesien).

Schon lange sind die schönen braunen Grossulare von Friedeberg bekannt. Bauer¹⁾ hat an ihnen folgende Formen bestimmen können $\{332\}$, $\{321\}$, $\{431\}$, $\{320\}$ und den Träger $\{110\}$. Eine neue Form, welche theilweise in Gestalt von Prärosions-, theilweise von wirklichen Flächen beobachtet werden konnte, ist $\{210\}$ (leicht kenntlich aus dem Zonenverband mit $\{211\}$).

Als Träger tritt neben $\{110\}$ auch $\{211\}$ auf. Krystalle mit letzterem Träger beschrieb Neminar²⁾ aus dem $\frac{3}{4}$ Stunden entfernten, südöstlich von Friedeberg gelegenen Kaltenstein.

¹⁾ Bauer, Mineralogische Mittheilungen. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 1874, pag. 119.

²⁾ Neminar, Mineralien aus dem nordwestlichen Theile Schlesiens. Mineralogisch^e Mittheilungen, gesammelt von G. Tschermak, 1876, pag. 111.

Vanadinit vom Galmelkogel bei Annaberg in Nieder-Oesterreich.

Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde hier Silber und Blei abgebaut. Pošepný¹⁾ und Haller²⁾ berichten in ihren geschichtlichen Mittheilungen, welch schwunghafter Bergbau auf diese Metalle betrieben wurde. Mehrere mit Bleiglanz vergesellschaftete Mineralien, wie Cerussit³⁾, Galmei, Kyrargirit, Silber und Wulfenit, sind von hier bekannt geworden. Diesen gesellt sich nun der Vanadinit bei. Braune, bis zu 2 Millimeter lange, sechsseitige Säulchen überziehen krustenförmig einen grauweissen Kalkstein. Wenn auch zu einer genauen Analyse zu wenig Material vorhanden war, so liess sich doch der Vanadinit mittels des Löthrohes leicht bestimmen, da Vanadinsäure und Blei, sowie ein schwacher Arsengehalt gut aufzufinden waren.

Der Vanadinit gehört in Oesterreich zu den seltenen Mineralen und ist bis jetzt nur von Kärnten beschrieben worden, wo er als Begleitmineral der Bleierze am Obir auftritt. Das Stück wurde von dem Herrn Betriebsleiter Haberfellner in Lunz, Nieder-Oesterreich, gefunden.

Fluorit von Triebenbach am Oetscher, Nieder-Oesterreich.

Schrötter hebt in einer Notiz „Ein neues Vorkommen von Flusspath in Nieder-Oesterreich“¹⁾ hervor, dass der Flusspath als ein für die Gutensteiner Kalke charakteristisches Mineral bezeichnet werden kann. Diese Ansicht wird abermals bestätigt durch die Fluorite in den Gutensteiner Kalken von Triebenbach. In den schwarzen Kalken finden sich zahlreiche Risse, welche von weissem krystallisirten Calcite ausgefüllt werden. An einzelnen Stellen werden diese Hohlräume breiter und zeigen dann schön ausgebildete Calcitkrystalle. Zwischen diesen liegen drusige Krystallgruppen von violett gefärbtem Fluorit. Die Hexaeder, deren Durchmesser zwischen

¹⁾ Pošepný, Bemerkungen über den Silberbergbau von Annaberg in Nieder-Oesterreich. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1894, Nr. 3, pag. 27.

²⁾ A. Haller, Die Silbergruben vom Annaberg in Nieder-Oesterreich. Blätter des Vereines für Landeskunde von Nieder-Oesterreich, Bd. XXVI.

³⁾ Zepharovich, Mineral-Lexikon für das Kaiserthum Oesterreich. I. Band, pag. 99, 218, 223 und 475.

2—5 Millimeter schwankt, sind durchscheinend und von glatten, glänzenden Flächen begrenzt.

So kommt nun zu dem Fluoritvorkommen im Guttensteiner Kalk von Alland ¹⁾, Nieder-Oesterreich, und den von Zepharovich registrierten, aus der Gams bei Hieflau, aus dem Schmiedelgraben in Steiermark und Vorderlaussa in Ober-Oesterreich der neue Fundpunkt von Triebenbach. In den Mittheilungen der Section für Naturkunde des Oesterreichischen Touristen-Clubs, IX. Jahrgang, Nr. 3, pag. 22, berichtet E. Kittl, dass er in dunklen bituminösen Dolomiten am Calvarienberg bei Perchtoldsdorf kleine violette Hexaeder von Fluorit aufgefunden habe.

Mineralien von Cinque valle und seiner nächsten Umgebung (Südtirol).

Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Betriebsleiters Haberfellner erhielt ich zahlreiche Erzstufen aus der Umgebung Cinque valles in Südtirol zur Durchsicht, bei welcher Gelegenheit sich mehrere Minerale fanden, die Sandberger ²⁾ bei der Bearbeitung des Erzvorkommen von Cinque valle noch nicht vorlagen.

Die Beschreibung des erst in neuester Zeit eben durch Haberfellner wieder in Angriff genommenen Unternehmens ist theils in Arbeiten Sandberger's ^{3), 4)}, theils in zwei Aufsätzen Haberfellner's ⁴⁾ ausführlich gegeben. Seit der Publication dieser Schriften ist durch die neuerlichen Schürfungen abermals ein reiches Material zu Tage gefördert, neue Gänge erschlossen und die nächste Umgebung Cinque valles in den Kreis der Beobachtung gezogen worden.

Die Bezeichnungsweise der Gänge ist auf der geologischen Uebersichtskarte (Haberfellner, Zeitschrift f. praktische Geologie,

¹⁾ Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1896, Nr. 10, pag. 287.

²⁾ Sandberger, Das Erzvorkommen in Cinque valle bei Roncegno im Val Sugana circa 30 Kilometer östlich von Trient. Sitzungsbericht der mathematisch-physikalischen Classe der k. bayrischen Akademie der Wissensch., München 1894, Band XXIII, pag. 199.

³⁾ Sandberger, Zinkenit von Cinque valle im Val Sugana (Südtirol). Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc., 1894, Band I, pag. 196.

⁴⁾ Haberfellner, Das Erzvorkommen von Cinque valle bei Roncegno. Zeitschrift f. praktische Geologie, herausgegeben von Max Krahnann, 1893, pag. 307. — Derselbe, Geologische Verhältnisse des Erzreviers von Cinque valle und Umgebung. Ebenda. 1894, pag. 134 und 1897, pag. 224.

1897, pag. 135 l. c.) zu sehen, wobei nur zu bemerken wäre, dass der Hauptgang (a) auch Idagang heisst und vom Katharinenstollen in einer Teufe von 45 Meter angefahren wird, der Bleiglanzgang (b) Augustigang getauft wurde, der Stollen, welcher ihn aufgeschlossen hat, den Namen Josefistollen führt. Schliesslich geht mit dem Idagange fast parallel der Wilhelmengang, dessen Einzeichnung in jener Karte noch fehlt. Die übrigen Fundorte liegen alle nördlich, nord-östlich und westlich von Cinque valle.¹⁾

Pseudomorpher Quarz nach Fluorit, Calcit und Zinkblende.

In der Oxydationszone des Hauptganges finden sich Pseudomorphosen nach den oben angeführten Mineralien, welche eine gewisse Succession erkennen lassen. Das Ursprüngliche ist theils derb auftretender, theils in Würfeln krystallisirender Flusspath gewesen, welcher durch die in der Umgebung reichlich vorhandenen Kalium- und Natriumcarbonate aufgeschlossen wurde. Diese stammen aus den Feldspathen der Eruptiva (Gabbro und Granit) und des natronhaltigen Paragonitschiefers, durch deren Auslaugung sich thatsächlich Kaolin gebildet, der sich zum Beispiel in der Nähe von Cinque valle selbst abgesetzt hat. Die durch die Aufschliessung gebildeten Natrium- und Kaliumfluoride wurden als leicht lösliche Substanzen durch das circulirende Wasser fortgeführt, an ihre Stelle trat der Calcit, der die neugebildeten cubischen Hohlräume an ihren Wänden auskleidete. — Ein Theil des Fluorites ist auch oft erhalten. — Es kommt nun eine Zeit der abermaligen Auflösung des Calcites, allmählich tritt dann an seine Stelle SiO_2 , welches die Spaltbarkeit des Calcites nachahmt, und nachdem es den ursprünglichen Raum der Kalkrinde eingenommen, weiter wächst, theils nur in Krystallgruppen anschliesst und das Innere des Würfels frei lässt, theils den ganzen Hohlraum ausfüllt. Solche cubische Gestalten von Quarz erreichen oft eine Höhe bis zu 9 Centimeter. Im Innern der Hohlräume setzt sich Zinkblende an, diese wird unrundet von einer Quarzdecke, die Blende hierauf selbst gelöst, so dass Rhombendodekaeder mit dem Tetraeder combinirt, in Form einer Quarzhülle zurückbleiben. Auf der Zink-

¹⁾ Compilerisch sind die Mineralien der weiteren Umgebung, namentlich die des Montefronte bei Levico, von August Freiherrn von Sourdeau in der Zeitschrift des Ferdinandaeums in Innsbruck, 1803, III Folge, 37. Heft.

blende und auf ihren Pseudomorphosen sitzen Krystalle von Kupferkies welche auch in den Spalten des Quarzites, der nun den Gang ausfüllt, als jüngste Bildung eingestreut sind.

Quarz.

Quarz war bis jetzt nur als derbe Gangausfüllung und Bergkrystall bekannt. In der Gegend von Palu (Herd Demel) tritt er nun als Amethyst auf.

Chalcedon

bildet häufig Ueberzüge über Fluorit und Bergkrystall im Haupt- und im Wilhelmsgange.

Stilpnosiderit vom Josefistollen, Augustigang.

Er tritt gewöhnlich als Ueberzug über Bleiglanz und Fluorit auf, meistens sind dann die Bleiglanzkrystalle zersetzt. Sehr schöne Umhüllungspseudomorphosen des Stilpnosiderites über Weissbleierz trifft man häufig.

Grünbleierz.

Auf Fluoritwürfeln sitzen kleine, 1—2 Millimeter lange Säulchen von grüngefärbtem Pyromorphit. Das Mineral stammt aus einem Flusspathgang der östlich vom Idagang einsetzt. (e geologisches Kärtchen; Haberfellner, Geologische Verhältnisse des Erzreviers von Cinque valle, pag. 135 l. c.)

Arsenikkies.

Neue Fundorte für dieses Mineral, das im Verein mit Quarziten und Zinkblende auftritt, sind der Lanner- und Knappenwald bei Palu, ferner die Portella, das ist die Wasserscheide des Fersinathales und der Val Sugana (Gang *h* auf der geologischen Karte l. c. pag. 135). Die Flächen, welche auf den bis zu 5 Millimeter grossen Krystallen beobachtet werden konnten, sind $M(110)$ und $r(014)$, letztere leicht an der Horizontalsteifung erkennbar. $M\{110\} : M.\{1\bar{1}0\} = 68^{\circ} 35'$, $r\{0\bar{1}4\} : r_1\{014\} = 33^{\circ} 17'$.

Jamesonit und Antimonit.

Am Schremstollen in den Quarziten des Ostendes des Idaganges wurde Jamesonit in der Form von Federerz im Verein mit

Antimonit angefahren. Letzteres ist säulenförmig ausgeschieden. Ein anderer Fundort für Antimonit, jedoch von feinfaserigem Aggregat, ist Rementil bei Viarago.

Bournonit.

Am Fundorte des Jamesonites sehen wir auch Bournonite auftreten, zugleich mit Kupferkies, Bleiglanz und Zinkblende. Der Bournonit kommt theils krystallisirt, theils derb vor. Von den sehr flächenreichen Krystallen konnte leider nur einer gemessen werden. Er ist 3 Millimeter lang und enthält folgende Formen ¹⁾: $a \{100\}$, $b \{010\}$, $c \{001\}$, $n \{011\}$, $o \{101\}$, $u \{112\}$, $e \{210\}$, $m \{110\}$.

Winkel: $m \{110\} : m_1 \{1\bar{1}0\} = 86^\circ 27'$, $n \{011\} : c \{001\} = 41^\circ 46'$, $n \{011\} : n_1 \{0\bar{1}1\} = 96^\circ 14'$, $o \{101\} : c \{001\} = 43^\circ 44'$, $o \{101\} : o_1 \{1\bar{0}1\} = 87^\circ 26'$, $e \{210\} : e_1 \{2\bar{1}0\} = 50^\circ 16'$, $a \{100\} : e \{210\} = 25^\circ 10'$, $a \{100\} : m \{110\} = 43^\circ 15'$, $e \{210\} : m \{110\} = 18^\circ 5'$, $u \{112\} : u_1 \{1\bar{1}2\} = 66^\circ 25'$, $u \{112\} : o \{101\} = 28^\circ 22'$.

Psilomelan und Rhodochrosit.

Nördlich von Cinque valle im Fersinathal bei Palu finden sich im Porphy Quarzit-Nester mit derbem Rhodochrosit und Psilomelan. Unter gleichen Verhältnissen treten dieselben Minerale bei Faida auf.

Kupferallophan und Kupferpecherz.

Im Fersinathal am Nordabhang von Frauenwarth streicht ein Kupferkiesgang zu Tage, dessen Oxydationszone theilweise aus Kupferallophan und Kupferpecherz besteht.

Calcit und seine Pseudomorphosen.

Sowohl im Wilhelm- als auch im Idagange werden Calcitkrystalle bis zu einer Länge von 20 Centimetern beobachtet, welche fast durchgehends die Formen $r = \rho \{10\bar{1}1\}$ und $v = \rho \{21\bar{3}1\}$ zeigen; daneben findet sich manchmal das Prisma $a \{10\bar{1}0\}$, das dann entweder die Ecken von $v \{21\bar{3}1\}$ abstutzt oder aber mit dem Grund-

¹⁾ Die Flächenbezeichnung ist nach Tschermak's Lehrbuch der Mineralogie durchgeführt.

rhomboeder $r = \rho \{10\bar{1}1\}$ combinirt vorkommt und dann säulenartige Krystalle bildet. Die Winkel betragen: $r : r_1 = 74^\circ 50'$, $v : v_1$ lange Polkanten $35^\circ 40'$, kürzere $75^\circ 20'$. Sehr häufig ist der Calcit in Dolomit umgewandelt, dieser enthält dann wenig $Ca CO_3$, so dass er mit kalter HCl nicht aufbraust. Ein geringer Eisengehalt färbt die Krystalle hellbraun, die Oberfläche der kleineren ist rauh, ohne bestimmte Structur, die der grösseren ist bedeckt mit Dolomit-Rhomboedern, deren Flächen sattelförmig und kugelig gebogen sind.

Erythrin von Val bella am Abhange des Weitjoches.

Das Zersetzungsproduct von Kobalterzen, die in Quarziten eingesprengt erscheinen, ist die Kobaltblüthe, welche als rosarother Anflug das Gestein überzieht.

Baryt.

Baryte kommen namentlich in den Schieferen des Hauptganges vor, jedoch auch die ganze Umgebung von Cinque valle ist reich an diesem Mineral. So kennen wir den Schwerspath schon lange Zeit aus der Umgebung von Levico. ¹⁾ Ein neuer Fundort ist am Wege von Viarago nach Montaniago gelegen. Als Kluftausfüllung des Porphyr zeigen die tafelförmigen Krystalle die Formen $l \{140\}$, $b \{010\}$, $d \{120\}$, $o \{011\}$, $m \{101\}$, $z \{111\}$. Die gemessenen Winkel betragen: $m \{101\} : m_1 \{10\bar{1}\} = 78^\circ 29'$, $d \{120\} : l \{140\} = 16^\circ 50'$, $b \{010\} : l \{140\} = 21^\circ 54'$, $o \{011\} : c \{001\} = 52^\circ 33'$, $z \{111\} : z_1 \{1\bar{1}1\} = 91^\circ 15'$, $d \{120\} : d_1 \{1\bar{2}0\} = 102^\circ 20'$. Von ähnlicher Gestalt sind die Krystalle des Hauptganges, nur dass die Flächen $l \{140\}$ und $z_1 \{111\}$ fehlen. Pseudomorphosen von Quarz nach Baryt treten hier sehr häufig auf.

Anglesit.

Stufen mit herrlichen Anglesitkrystallen vom Josefstollen des Augustiganges sind durchaus nichts Seltenes. Sandberger, welchem seinerzeit ein geringes Material vorlag, kannte nur kleine Krystalle mit den Flächen $a \{100\}$, $o \{011\}$ und $m \{101\}$. Die in letzter Zeit ausgeführten Schürfungen haben Individuen bis 1 Centimeter Grösse

¹⁾ Freiherr v. Sourdeau, Die Minerale des Monte fronte, l. c. pag. 26.

zu Tage gefördert. Die Krystalle sind theils säulenförmig und haben dann die Formen $a\{100\}$, $m\{101\}$, $n\{102\}$, $d\{120\}$, $z\{111\}$, $y\{122\}$ und $o\{011\}$, theils tafelförmig gebildet von den Formen $m\{101\}$, $o\{011\}$ und $z\{111\}$. Die gemessenen Winkel betragen: $n\{102\}:n_1\{10\bar{2}\} = 65^\circ 6'$; $m\{101\}:n\{102\} = 19^\circ 20'$; $m\{101\}:z\{111\} = 25^\circ 30'$; $m\{101\}:y\{122\} = 37^\circ 54'$; $o\{011\}:y\{122\} = 26^\circ 38'$; $d\{120\}:z\{111\} = 38^\circ 14'$, $d\{120\}:a\{100\} = 39^\circ 22'$.

Linarit.

In den Quarziten des Augustiganges, Josefstollen, sind deutlich Bleiglanzkörner neben Kupferkieskrystallen eingestreut, welche in den Drusenräumen ein Ausblühen von Linarit und Mallachit zur Folge haben.

Scheelit.

Die kleinen bräunlichen Pyramiden, welche Sandberger vom östlichen Theile des Hauptganges beschrieb, zeigen neben der Deuteropyramide $e\{101\}$ als Träger die Protopyramide $p\{111\}$ und die Tritopyramide $g = \pi(313)$. Die gemessenen Winkel betragen: $e(101):p(111) = 39^\circ 56'$; $e(101):g \pi(313) = 15^\circ 33'$; $p(111):g \pi(313) = 24^\circ 28'$.

Fluorit.

Sandberger erwähnt bereits dieses Mineral, und zwar in zweierlei Ausbildung, als ganz junge Absätze auf zersetzer Zinkblende und als älteren Fluorit. Dieser letztere ist dann entweder in grünen und violetten Würfeln in den Quarziten eingestreut, oder er erfüllt in Form von derbem Material einzelne Gänge. Neben der Würfelfläche fanden sich überdies noch das Ikositetraëder $\{311\}$ und das Tetrakishexaeder $\{310\}$; $(311):100 = 25^\circ 15'$ $(310):(100) = 18^\circ 26'$.

Die Würfelflächen zeigen sehr schöne Aetzgruben, wie sie Becke in seiner Arbeit: Aetzversuche am Fluorit, pag. 351¹⁾ beschreibt und auf Taf. 7, Fig. 1 und 2 abbildet. Sie haben eine Seitenlänge bis zu $\frac{1}{2}$ Millimeter, quadratische Gestalt von diagonalen Stellung und sind von Ikositetraederflächen begrenzt.

¹⁾ Tschermak, Mineralogisch-petr. Mitth., Bd. XI, pag. 349, Taf. VII.