

Neue Mineralfunde in der Steiermark.

Mitteilungen aus der mineralogischen Abteilung des steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in Graz.

V. Bericht.¹

Von

A. Sigmund.

43. Eisenglanz in den Niederen Tauern. Quarzgänge und Quarzlinsen in den Sericitschiefern der Gasselalm und des Edelbachschartls im Preuneggatal, des Labecks im Seewigtal, des Bergrückens zwischen dem Plessnitzzinken und dem Gscheibleck im Sattental und des Haidachkars im Strechengraben, sowie die aus diesen Gängen stammenden Geschiebe in den Bachbetten schließen nicht selten tafelförmige Eisenglanzkristalle ein. Die 0·4—2·4 mm dicken, eisenschwarzen, stellenweise bunt angelaufenen, metallisch glänzenden, teils ebenen, teils krummen Tafeln zeigen nur unregelmäßige, meist zackige Umrisse, einen unebenen Bruch und eine schalige Absonderung nach (0001), auf welcher Fläche nur bei den Kristallen aus dem Preuneggatal das bekannte, durch Oscilliren mit (0112) bedingte dreieckige Strichnetz auftritt. Der Strich ist rötlich-braun, gleich dem des Eisenglanzes vom Caveradi, die Härte = 6·5.

Die Prüfung auf Titanoxyd lieferte bei allen vorliegenden Proben ein negatives Ergebnis. Die Ähnlichkeit derselben mit dem Ilmenitvorkommen im Gasteiner Tal ist auffallend, jedoch nur äußerlich.

¹ Sieh diese Mitteilungen, Jahrg. 1910, Bd. 47, S. 137—144; Jahrg. 1911, Bd. 48, S. 239—247; Jahrg. 1912, Bd. 49, S. 103—119 und Jahrg. 1913, Bd. 50, S. 324—348.

Einige Stellen eines handtellergroßen, vielfach unterbrochenen Eisenglanzüberzuges über eine faustgroße Quarzlinse aus dem Haidachkar, die außerdem dünne Eisenglanzplatten einschließt, zeigen ziemlich starken polaren Magnetismus, wie der Eisenglanz im Gangquarz von Pfunders in Tirol, daneben finden sich an demselben Handstück paramagnetische, ferner nicht im geringsten magnetische Stellen. Diese ungleiche Wirkung auf die Magnetnadel an Stellen, die nebeneinander liegen, äußert sich auch an den Tafeln von den anderen Fundorten. Das mittelgrobe ($0.2-0.4\text{ mm}$) Pulver von allen vier Vorkommen wird von einem mäßig starken Hufeisenmagnet angezogen. Eine mechanische Beimengung von Magnetit konnte nirgends, weder mit der Lupe noch im Dünnschliff, festgestellt werden. Es scheint, daß eine örtliche Umwandlung des Eisenglanzes in Magnetit stattgefunden hat. Hingegen finden sich winzige Magnetitoktaeder aufgewachsen auf Brauneisenocker, der die Wände eines kleinen Hohlraumes in einem eisenglanzhaltigen Quarze aus dem Strechensgraben überzieht; hier sind die Magnetitkriställchen wohl aus dem Ocker entstanden.

Ockereinschlüsse sind in allen eisenglanzführenden Quarzen häufig; sie entwickelten sich aus erbsengelbem, spätigem Ankerit, der teils in Putzen im Quarze liegt, teils diesen durchtrüert.

Der grünlichgraue, an mikroskopischen Rutilkriställchen reiche Sericitschiefer des Haidachkars ist von schmalen, senkrecht zur Schieferung verlaufenden, sich auskeilenden Klüften durchzogen; an der Grenze gegen die Kluft findet sich eine 2 mm breite chloritische Zone; die Klüfte selbst sind von blaßbroten, körnigen, in kleinen Hohlräumen von kristallisierten, glasglänzenden Kaltnatronfeldspatkristallen mit den Formen (110) , $(\bar{1}\bar{1}0)$, (010) , (100) , (001) , $(\bar{1}01)$.. ausgefüllt. Die Kristalle erreichen eine Größe von 2.5 mm . Bei der Prüfung dieses Feldspates auf den Natriumgehalt verlor er v. d. L. seine rötliche Farbe und wurde weiß. Dieser Plagioklas schließt Eisenglanzblättchen ein, manchen Flächen sind solche auch aufgewachsen.

An den Eisenglanzplatten aus allen oben genannten Tauern-

tälern wurde ein keilförmiges Eindringen des Quarzes zwischen den Absonderungsflächen nach (0001), das stellenweise mit einem Emporwölben der Lamellen verbunden ist, beobachtet. Dies weist auf eine jüngere Bildung des Quarzes; die Eisenglanzlamellen wurden wohl von ursprünglich kolloider Quarzsubstanz umflossen. Da der Eisenglanz nur in Spalten und Klüften des Sericitschiefers auftritt, die später von jüngerem Quarz und Feldspat ausgefüllt wurden, so kann er hier durch Pneumatolyse entstanden sein.

Schon früher war das Vorkommen schuppigen und tafeligen Eisenglanzes in Quarz von Wald und Mautern bekannt.¹ Eine genaue Fundortsangabe mangelt. Eine in der mineralogischen Abteilung des steiermärkischen Landesmuseums vorhandene von Wald stammende Probe stimmt in jeder Beziehung mit den im Herbst dieses Jahres in den genannten Tauern-tälern von mir gefundenen überein.

44. Magnetit, Rutil und Ankerit vom Preunegg-tal. Bei den Fällen des Preuneggbaches, ungefähr 1 km von dessen Mündung in die Enns, stehen chloritführende Sericitschiefer an. Am linken Ufer, knapp bei der Brücke, führen diese Schiefer Schwärme von $\frac{1}{2}$ mm bis $1\frac{1}{2}$ mm großen, verzerrten Magnetitoktaedern, Am rechten Ufer schließen sie nicht selten Aggregate von rötlichbraunen, parallel geordneten, stark gestreiften Rutilkristallen ohne deutlichen Enden, im weiteren, besonders häufig am Rande von Quarzlin sen, spätigen, mehr oder minder veränderten Ankerit ein. Klüftflächen des Schiefers sind von dünnen Krusten nierenförmigen Kalksinters überzogen.

45. Aragonit von Dürradmer. Wasserklare, seltener weingelbe, 2·5 mm lange, meißelförmige Aragonitkristalle mit einem steilen Längsprisma, einer steilen Pyramide und (001), wie sie auf Eisenspat- und Brauneisenerzlagern, z. B. am Erzberg bei Eisenerz und jenem bei Hüttenberg oft getroffen werden, bilden kleine Drusen auf einer Unterlage von ockerigem Limonit, der veränderten Eisenspat vom Bucheck bei Dürradmer, westlich von Gußwerk, überzieht. Proben dieses Vorkommens erhielt

¹ E. Hatle, Die Minerale des Herzogtums Steiermark. 1885. S. 56.

das steiermärkische Landesmuseum von Herrn Dr. E. Pulitzer in Gußwerk.

46. Bole vom Tribein bei Gußwerk und von Kapfenberg. Der Bol vom Tribein ist bräunlichrot, zerspringt, im Probierglas erhitzt, unter starker Wasserabgabe in eckige, kleine, anfänglich schwarzbraune Stücke, die nach der Abkühlung, ohne Zweifel wegen rascher Aufnahme von Wasser aus der Luft, die ursprüngliche Farbe wieder annehmen. Er hat einen flachmuscheligen Bruch und klebt stark an der Zunge, was auf späterem starkem Wasserverlust des ursprünglichen Hydrogels beruht, das durch Verwitterung eines eisenoxydhaltigen Tonerdesilicates entstand. In Wasser gelegt, zerfällt dieser Bol unter Knistern nur in kleine eckige Stücke, die langsam und sehr wenig Schlamm absetzen, während die Bole von Leibnitz¹ und Kapfenberg in wenigen Minuten zu einem nicht plastischen Schlamm zerfallen.

Nach einer Mitteilung des Herrn Dr. E. Pulitzer in Gußwerk, dem das steiermärkische Landesmuseum die Probe vom Tribein verdankt, findet sich dieser Bol in trichterförmigen Vertiefungen des Dachsteinkalkplateaus am Tribein (1299 m), westlich von Gußwerk. Wie kam er aber in diese Dolinen? Vielleicht liegt hier eine äolische Bildung vor.

Dieser Bol wird gesammelt und — wie früher manche seiner Gattung anderwärts — unter dem Namen „Mariazeller Blutstein“ seit alter Zeit in Mariazell als Heilmittel in Pflasterform teuer verkauft.

Der Bol von Kapfenberg ist an frischen Bruchflächen ziegelrot, an den der Luft ausgesetzten Stellen gelblichrot. Der Bruch ist wie beim Bol von Leibnitz uneben, rauh. Er klebt nur wenig an der Zunge. Über seinen Zerfall im Wasser wurde oben berichtet.

Proben dieses Bols wurden dem steiermärkischen Landesmuseum durch Herrn Fabrikdirektor Karl Ott in der Firma A. Zankl Söhne, Farbenfabrik in Graz, übergeben.

47. Neue Beobachtungen an den Arsenkieskristallen von Altenberg bei Kapellen a. d. Mürz.

¹ Siehe den IV. Bericht des Verfassers über neue Mineralfunde in der Steiermark. Diese Mitt. Jahrg. 1913, Bd. 50, S. 345.

— Turmalin im Muttergestein des Arsenkieses.
 — Sericit (Weißerde) von Kapellen a. d. M. Vom Arsenkies von Altenberg waren bisher nur einfache Kristalle, Kombinationen des Prisma (110) entweder mit einem der Brachydomen (012),¹ (014),² oder nach P. Groth mit (012) abwechselnd mit (013)³ bekannt.

Bei der Durchsicht einer Reihe von Arsenkieskristallen aus Altenberg, die schon vor längerer Zeit Herr Dr. E. Pulitzer in Gußwerk dem steiermärkischen Landesmuseum eingesandt hatte, wurden auch zwei Kristalle mit (110) und (012), in paralleler Stellung verwachsen, mit einspringenden (110) und ($\bar{1}\bar{1}0$) Flächen und symmetrisch zur Längsfläche gestellt, ferner ein Durchkreuzungszwilling mit (110), (013) und (101) als Zwillingsebene getroffen.

Die Turmalin Quarzschollen⁴ im Eisenspatlager des Altenberger Revieres, ferner das dichte Gemenge von Turmalin, körnigem Eisenglanz, Quarz und Kupferkies⁵ aus der gleichen Lagerstätte sind schon seit längerer Zeit bekannt.

Bei der Durchsicht der Arsenkies führenden Gesteinsproben fand der Verfasser das Mineral auch im graulichgrünen, Quarzsand und kleine Eisenspat schollen führenden, chloritischem Muttergestein des Erzes. Es kommt hier nur stellenweise, dann aber in Schwärmen von vielen Hunderten $\frac{1}{2}$ mm großer schwarzer Säulchen vor. Oft sind sie an einem Ende zugespitzt, erscheinen hier abgerollt. Vereinzelt trifft man auch halbmondförmig gekrümmte, bei denen man auf eine starke Biegung des Gesteins denken könnte, wenn nicht, wenige Millimeter davon entfernt, ganz gerade Säulchen vorhanden wären. Auch bei diesen Turmalinsäulchen treten unregelmäßige Risse quer zur Längsachse auf. Nach dem Pleochroismus: *O* blau-

¹ Mitt. d. Wiener Min. Ges., 1908, Nr. 39, 26.

² E. Hatle, Min. Misc. u. s. w. Diese Mitt., 1886, 7.

³ E. Hatle, Fünfter Beitrag zur min. Top. der Steiermark. Diese Mitt., 1892, 15 u. 16.

⁴ Diese Einschlüsse waren u. a. schon F. Seeland bekannt. 1903 schrieb K. Redlich eine Notiz hierüber. (Tschermaks Min. Mitt., 22. Bd., 504.

⁵ Mitt. d. Wiener Min. Ges., 1909, 47.

grün, *E* graulichgelb, liegt ein Chromturmalin vor. Diese Turmaline stimmen im wesentlichen mit jenen in den Quarziteinschlüssen des Eisenspats überein.

Von einem Schürfer wurde in letzter Zeit eine Probe eines bei Kapellen a. d. Mürz gefundenen, schneeweißen, seidenglänzenden, schieferigen Sericit-Quarz-Gemenges in die mineralogische Abteilung des steiermärkischen Landesmuseums gebracht. Es ist dasselbe Gemenge, das auch jenseits des Gebirges, in der Umgebung von Aspang, dem Gneis eingelagert, an mehreren Stellen aufgeschlossen und technisch verwendbar ist. Geschlämmt kommt es als Weißerde (unrichtig als Kaolin) in den Handel und wird als Zusatz zur Papiermasse, bei der Tucherzeugung, auch in der Keramik verwendet.¹

48. Tropfsteine in einer Kalksteinhöhle im Kaltbachgraben bei Bruck a. d. Mur. Das Lager körnigen, grau und weiß gebänderten Kalksteins im Nordgehänge des Kaltbachgrabens bei Bruck a. d. Mur, das durch den großen Fraunederschen Steinbruch aufgeschlossen ist, birgt eine kleine Höhle mit ziemlich großen, merkwürdigen Tropfsteinen. Das Lager ist nur ein kleiner, am Westende gelegener Teil des großen von Pischk bei Bruck bis zum Grasnitzgraben nächst St. Marein im Mürztal streichenden, in Gneis eingebetteten Zuges und von diesem durch die Talfurche des Kaltbachgrabens getrennt. Ein Teil der Höhle war zur Zeit meines Besuches — September 1914 — von der Sohle des Steinbruches aus an dessen Steilwand noch zu sehen; sie lag ungefähr 12 m über dieser und hatte eine Höhe von etwa 1 $\frac{1}{2}$ m.

Ein Bruchstück eines aus dieser Höhle stammenden Tropfsteins ist annähernd zylinderförmig und 14 cm dick. Der Kern des Stalaktiten besteht aus graulichweißen bis farblosen in der Mitte unregelmäßig, am Rande radial gestellten Kalkspatstengeln und ist von einer 3 mm dicken Rinde ebenfalls radial gestellter, sehr zarter Kalkspatfasern von gelblich grauer Farbe eingehüllt. Diese Rinde überkrustet auch schneeweiße, kleine Erbsensteine, die an zahlreichen Stellen dem Kerne aufgewachsen

¹ Näheres über die Weißerde s.: Die Minerale Niederösterreichs. Von A. Sigmund. Wien und Leipzig 1909, S. 131 u. f.

sind und als Warzen an der Oberfläche des Tropfsteins erscheinen.

Kern, faserige Hülle und die Erbsensteine bestehen, wie die Prüfungen nach Meigens Methode ergaben, durchwegs aus Kalkspat.

49. Malachit von der Unteren Rannach bei Graz. Dem Korallenkalk¹ (auch Barrandei-Schichten² genannt) auf der Unteren Rannach bei Graz, der dem oberen Unterdevon³ zugerechnet wird, sind mehrere Kalkschieferbänke⁴ eingelagert. Diese Bänke sind am Südabhang des Maxenkogels, und zwar im kleinen Steinbruch neben und im Hohlweg ober dem Paarschen Gasthause,⁵ ferner am Geierkogel, hier am Karrenweg unter dem Süd- und Nordrand der großen Rannachwiese aufgeschlossen.

An jeder Kalkschieferbank lassen sich zwei Stufen unterscheiden; der Liegendenschiefer besteht aus flachen, im Durchschnitt 5 cm breiten und 6 1/2 mm dicken Linsen eines grünlich-grauen, feinkristallinen Kalkspats, die keilförmig ineinandergreifen. Wie die Untersuchung ergab, ist dem Kalkspat Eisenoxydul, wahrscheinlich Eisenspat, und ziemlich viel Ton beige-mengt. Zwischen den Linsen liegen in reicher Menge kleinste Sericitblättchen, die sich nur selten zu Häutchen vereinigen. Der Hangendschiefer besteht ebenfalls aus Kalklinsen, diese sind jedoch dunkler, graulichrot mit einem Stich ins Violett, und bedeutend kleiner, nur 1 cm breit und 1 1/2 mm dick, zwischen diesen breiten sich Striemen und Schmitzen eines violettgrauen Phyllits mit Sericit und Biotit als Gemengteilen aus; Stücke davon ähneln auffallend einer Kieferborke. Der Schiefer stellt einen Übergang zu einem Kalkphyllit dar.

Die Kalkschiefer streichen im Hohlweg ober dem Paarschen

¹ Benennung durch C. Clar, 1874.

² Bezeichnung nach *Heliolites Barrandei* R. H. durch K. A. Penecke, 1893.

³ Nach K. A. Penecke's Abhandlung: Das Grazer Devon; Jahrb. d. k. k. geol. E.-A., 1893, 576—579, und nach F. Heritschs Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens. Diese Mitt., 1907, 103.

⁴ Schon von F. Heritsch beobachtet und l. c., 174 u. 175 erwähnt.

⁵ Ident mit „Gehöft Max“ in F. Heritschs cit. Arbeit, S. 174.

Gasthause nach *WSW* und fallen unter 12° nach *S*; im kleinen Steinbruch neben (östlich) dem Gasthause, der ungefähr 50 Schritte vom Aufschluß im Hohlweg entfernt ist, wurde ein Streichen nach *NW* und ein Fallen unter 30° nach *SW* beobachtet; der Unterschied im Fallen weist auf einen tektonischen Bruch.

Auf den Schichtflächen und den senkrecht zu diesen verlaufenden Klufflächen des Liegendenschiefers am Maxenkogel fand der Verfasser Malachit teils in zarten, erdigen Krusten von annähernd dendritischen Umrissen, teils in eisblumenförmigen, radialstrahligen Aggregaten, stets in geringer Menge; doch sind die durch den Malachit hervorgerufenen Flecken mit freiem Auge deutlich sichtbar und verleihen den Schichtflächen im Verein mit den spärlichen lichtgrünen und den zahlreichen silberweißen Sericitschüppchen eine grünlichgraue Farbe.

Dem graulichroten Hangendschiefer und den in einem höheren Horizont liegenden Kalkschiefern unter der Rannachwiese mangelt der Malachit gänzlich.

Auf den Schichtflächen der malachitführenden Kalkschiefer breiten sich ferner zahlreiche braune Wadendrite aus. Klufflächen dieser Schiefer sind nicht selten von 2 mm dicken Krusten schneeweißen, kristallinischen Kalkspats überzogen, in dessen spärlichen Höhlungen Kristalle der Kombination $(2\bar{1}\bar{3}1)$, $(10\bar{1}0)$, $(01\bar{1}2) = R3. \infty R. - \frac{1}{2} R.$ sitzen.

Das primäre Kupfererz, von dem die Malachitüberzüge stammen, wurde bisher weder im Liegendenschiefer noch im benachbarten Kalk und Schiefer aufgefunden.

Es steckt in der Tiefe, möglicherweise in der durch die oben erwähnte tektonische Störung entstandenen Bruchspalte. Der Malachit gehört der Oxydationszone, dem eisernen Hute, des Erzlagern an.

50. Kalkspatdrusen und Almandin mit kelyphitischer Anthophyllitschale im Basalt bei Fürstenfeld. Schon in der im Jahre 1897 erschienenen Abhandlung des Verfassers über den Magmabasalt bei Fürstenfeld¹ wurde auf das häufige Vorkommen von Kalkspat in größeren und mikro-

¹ Al. Sigmund: Der Magmabasalt von Fürstenfeld, Tschermaks Min. u. petr. Mitt., XVII., 526 u. f.

skopischen Hohlräumen dieses Gesteins hingewiesen.¹ In letzter Zeit erhielt das steiermärkische Landesmuseum vom Herrn Stadtratssekretär Hans Urschler einige Kalkspatdrusen, ferner ein Basaltstück mit einem Almandineinschluß aus dem Basaltbruch bei Fürstenfeld, die manches Neue boten.

Die Kalkspatdruse breitet sich auf einem faustgroßen, in Basalt eingeschlossenen Bruchstück eines grünlichgrauen Mergels aus, die andere kleinere steckt in einem Hohlraum des Basalts selbst. Die Kristalle sind 6 mm lang, wasserklar und zeigen die Formen (3251), (0221) = R5. — 2R. Die Flächen des Skalenoeders sind parallel der Kombinationskante mit *r* fein gerieft, jene des Rhomboeders spiegelglatt und leicht gebogen. In der zweiten Druse sitzt der Kalkspat veränderten, violettschwarzen, kleinen Eisenspatrhomboedern auf, diese wieder auf einem anderen, orangegelben, Eisenoxydul haltigen, rhomboedrischen Karbonat, das auch die Unterlage der Druse auf dem Mergel bildet. In allen Fällen hat sich der Kalkspat nachträglich aus eingesickertem kalkhaltigen Wasser abgesetzt.

Das Vorkommen des Almandins im Basalt bei Fürstenfeld wurde bereits im IV. Berichte über neue Mineralfunde in der Steiermark² kurz angeführt. Der neue Fund besteht aus einem 1 cm großen, eckigen Korn, das von einer 0.4 mm dicken, graulichgrünen, kelyphitischen Schale umgeben ist. Das Korn erscheint allerdings im auffallenden Lichte dunkelrot, wie ein Pyrop, aber nur wegen des dunklen Hintergrundes; im durchfallenden Lichte sind auch gröbere Splitter rosenrot. Solche Splitter schmelzen v. d. L. ziemlich leicht zu einer eisenschwarzen, mattglänzenden, magnetischen Perle. Die Boraxperle zeigt keine Chrom-, nur Eisenreaktion. Der Bruch ist klein- und flachmuschelrig. Der Granat zeigt vollkommen frische Substanz und ist mit Ausnahme zarter Kalkspathäutchen, die sich in den wenigen Rissen angesiedelt haben, einschlußfrei. In allen Teilen ist er isotrop. Diese Eigenschaften weisen auf einen Almandin und nicht, wie man nach dem Vorkommen von Pyropen im Basalt von Elie in Fife (Schottland) anfänglich vermutet, auf

¹ l. c., S. 532.

² Diese Mitt., Jahrg. 1913, Bd. 50, S. 43.

einen Pyrop. Diese Almandinkörner sind nicht autochthon, sondern stammen, wie die häufig in dem Basalt von Fürstenfeld auftretenden Quarzkörner aus einem vom Basaltmagma durchsetzten Schiefer. Die kelyphitische Schale ist sowohl vom Granatkern, wie vom Basalt scharf geschieden. Sie erscheint dem freien Auge nach ihrer Struktur und Substanz homogen, u. d. M. lassen sich aber darin deutlich vier verschiedene Schichten unterscheiden. Dem Granat zunächst liegt eine Lage quer, also tangential zur Kornoberfläche gestellter grasgrüner, kurzer Säulchen. An diese Lage, die wie eine zarte Haut den Granat umspannt, schließt sich eine Schichte aus traubenförmigen Körnchenaggregaten. Die dritte Schichte besteht aus einem dichten Rasen radialgestellter, lauchgrüner, an den dünnsten Stellen aber farblos erscheinender, quergegliederter, oft schwach gekrümmter Säulchen, die skelettartig entwickelt sind; die Ränder sind gezackt oder gezähnt. Eine Kette bräunlichgelber, stäbchen- und kugelförmiger Einschlüsse durchzieht jedes Säulchen. Häufig erscheinen die Säulchen gegabelt; beim Heben und Senken des Tubus bemerkt man jedoch, daß einzelne Säulchen unter spitzen Winkeln gegen die Längsachse anderer gestellt sind. An den Säulchen konnten folgende Eigenschaften beobachtet werden: ihre Lichtbrechung ist stärker als jene des Canadabalsams, ein Pleochroismus ist an den dickeren grünen Säulchen kaum zu bemerken, sie löschen gerade aus und $c = c$; im konvergenten Licht verläuft die Achsenebene parallel der Längsachse der Säulchen. Diese Eigenschaften weisen auf einen Anthophyllit.

Zwischen den Stengeln dieses Anthophyllitrasens sind Spindeln und Körnchen eines farblosen Minerals von hohem Brechungsvermögen und hoher Doppelbrechung eingezwängt, das wahrscheinlich Olivin ist. Man gewinnt den Eindruck, daß sich der Anthophyllit aus dem farblosen Mineral, das noch in Resten vorhanden ist, entwickelt hat.

Die Anthophyllitstengel sind an ihren Enden dicht mit Magnetitkörnchen besetzt und ballenförmige Aggregate solcher Erzkörnchen im Vereine mit wenigen Ilmenitblättern bilden die vierte, sehr dünne äußerste Schichte der kelyphitischen Schale.

Aus dem graulichgrünen Pulver derselben lassen sich mittels einer Magnetnadel die Erzkörnchen herausheben. An diese Erzkruste schließt sich der mit Magnetit stark imprägnierte Basalt.

Nach der völligen Frische des Almandins, der abkühlend und als Kristallisationsmittelpunkt auf seine nächste Umgebung einwirkte, ist die kelyphitische Schale nicht unter chemischer Beihilfe des Granats, sondern nur aus den demselben zunächst liegenden Gemengteilen des basaltischen Magmas, wahrscheinlich aus dem Olivin, entstanden.

51. Zinkblende im Epidotfels von Heil. Dreikönig im Bacher. In der Sammlung steirischer Minerale im steiermärkischen Landesmuseum fand der Verfasser eine Gesteinsprobe mit der Fundortangabe: $\frac{1}{2}$ Stunde ober Heil. Dreikönig am Wege von Tainach nach Smolnik, die besonders deswegen einer Untersuchung wert schien, weil sie nach der Vermutung des Finders Zinkblende führen sollte.

Das graulichgrüne, sehr zähe Gestein erwies sich als ein Epidotfels, der fast ausschließlich aus bis 4 mm langen, meist strahlig geordneten, stark gerieften, i. D. farblosen Epidotsäulchen besteht, mit kleinen Nestern weißen, spätigen Kalkspats.

Ferner zeigte es sich, daß dieser Epidotfels tatsächlich Zinkblende enthält. Das Erz fällt durch seine dunkelbraune Farbe, vor allem aber durch seinen Diamantglanz auf; es tritt zumeist in einzelnen oder zu kleinen Putzen vereinigten Körnern, die Räume zwischen den Epidotsäulchen ausfüllen, selten in Adern auf. Die aus dem groben Gesteinspulver mit der Pinzette gehobenen und von anhaftendem Epidot möglichst gereinigten Erzkörner wurden nach zwei Methoden, mittels Schwefelammonium und mittels Ferrocyankalium auf Zink geprüft. Auch ein geringer Eisengehalt, wie er ja fast allen dunklen Blenden zukommt, wurde nachgewiesen.

Den Blendeaggregaten sind auch sparsam Eisenkieskörner beigemischt. Reiner Epidotfels war meines Wissens aus dem Bacher bisher noch nicht bekannt; ebensowenig das Vorkommen von Zinkblende im Zentralkamme des Gebirges.

52. Brauneisenerz von Turje (Untersteiermark). In letzter Zeit wurden dem steiermärkischen Landesmuseum Proben

knolligen Brauneisenerzes aus der Umgebung von Turje westlich von St. Margarethen a. d. Sann nächst Römerbad überbracht; das Vorkommen ist neu und in der Literatur noch nicht verzeichnet. Die hühnerei- bis faustgroßen, vielgestaltigen Knollen stecken dort in großer Menge in der Ackererde, besonders nächst dem Turski les bei Turje, und kommen beim Pflügen zum Vorschein. Sie haben eine glatte Oberfläche und bestehen aus einer über 1 cm dicken Schale dichten Erzes, das einen porösen oder zelligen Kern erdigen Limonits einschließt.