

## IV. Über einige sächsische Minerale.

Mitteilung aus dem Königlichen Mineralogisch-geologischen Museum  
nebst der Prähistorischen Sammlung in Dresden.

Von W. Bergt.

Magnetkies von Burgk bei Dresden. — Zinkspat von Freiberg. —  
Minerale von Heidelberg bei Wolkenstein.

### Magnetkies von Burgk.

Kristalle von Magnetkies sind bekanntlich selten; und wenn sie vorkommen, besitzen sie meistens nur geringe Gröfse. Aus dem Königreich Sachsen führt Frenzel in seinem Mineralogischen Lexikon, 1874, S. 258 und 259, eine ganze Reihe von Magnetkiesvorkommnissen, auch kristallisierte, auf. Die gröfsten Kristalle scheinen danach die Pseudomorphosen von Pyrit, Markasit, Hepatopyrit und Arsenkies nach Magnetkies aus dem Freiburger Gebiet zu sein, das an diesen Pseudomorphosen sehr reich sein soll. Ein ausgezeichnetes, bisher noch nicht bekanntes Vorkommen des angeführten Mineralen kam mir vor kurzem zu Gesicht, freilich nur durch eine einzige kleine Stufe vertreten. Der Fundort ist der Glückaufschacht in Neubannewitz bei Burgk\*). Die kleine Kalkspatdruse zeigt die wenig gut ausgebildeten säulenförmigen und spitz-skalenoedrischen Kristalle des Kalkspats stellenweise dicht mit winzigen Markasitkörnchen bedeckt. Größere spiefs- und kammförmige Aggregate dieses Mineralen, ferner ein etwa 6 mm großer Whewellitkristall, in den zahlreiche kleine gelbe Kieskörnchen eingewachsen sind, endlich kleinere und größere Gruppen von Magnetkieskristallen bilden die jüngeren Begleiter des Kalkspates. Die kleineren Gruppen von Magnetkies bestehen aus dünnen sechsseitigen Blättchen, deren Durchmesser höchstens 2 mm beträgt. Begrenzt werden sie nur von OP und  $\infty$ P. In einer größeren Gruppe dagegen sind dicktafelige Kristalle miteinander unregelmäßig verwachsen; ihre Dicke erreicht 3 mm, ihr Durchmesser 6 mm. Basis und Prisma bilden auch hier die einzigen Formen, Pyramidenflächen fehlen. Die Prismenflächen sind an den dicken Tafeln auffällig horizontal gestreift. Ein Nickelgehalt war bei der Untersuchung eines kleinen Blättchens nicht festzustellen.

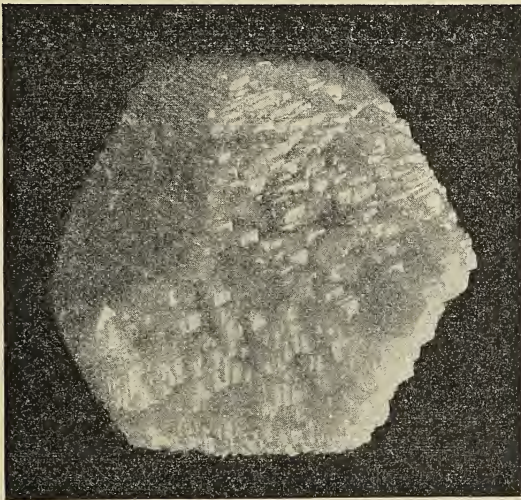
### Zinkspat von Freiberg.

Zinkspat (Smithsonit) ist nebst Witherit bisher nur ein einziges Mal in Sachsen gefunden worden. Über dieses Vorkommen hat Bergverwalter

\*) Bl. Kreischa-Hänichen No. 82 der geol. Spezialkarte von Sachsen.

Lange\*) berichtet. Nach ihm kamen die beiden Minerale mit Kalkspat zusammen in Drusenräumen auf ein und demselben Gange, dem Karl Stehenden, im östlichen Felde von Himmelsfürst Fundgrube vor. Der genannte Gang gehört zur kiesigen Bleiformation und ist seit langer Zeit Hauptfundpunkt der bei Himmelsfürst auftretenden schön kristallisierten Kalkspäte. Der Zinkspat, im Dezember 1898 gefunden, „ist verhältnismäßig schön kristallisiert. Die lichtweißlichgrauen Kristalle zeigen das Grundrhomboeder R sehr scharfkantig und mit wenig gebogenen Flächen und haben 4—6 mm Kantenlänge. Sie sitzen teilweise direkt auf Ganggneis auf, teilweise überziehen sie Kalkspat von der Form  $-\frac{1}{2}R$ . Auch hier läßt sich die fast gleiche Altersfolge: rötlicher Schwerspat, Schwefelkies, Kalkspat und als jüngstes Glied Zinkspat, feststellen. Beide Karbonate, Witherit und Smithsonit, treten demnach stets als jüngste Bildungen auf. Derbe Massen sind von ihnen auf der hiesigen Fundstelle noch nicht beobachtet worden.“ (Lange.)

Eine schöne Stufe der zweiten von Lange erwähnten Art des Zinkspats stand dem Verfasser aus einer Privatsammlung zur Verfügung. Sie ist vergrößert, etwa im Verhältnis 1,2:1, in nachstehender Figur abgebildet.



Wir blicken hier in der Richtung der Hauptachse auf den Kopf eines Kalkspatkristalls, der von  $-\frac{1}{2}R$  und  $\infty R$  begrenzt wird. Der wirkliche Durchmesser des Sechsecks beträgt 50 mm. Sowohl die Rhomboeder- wie die an der Stufe nur kurz vorhandenen Prismenflächen sind dicht mit Grundrhomboedern von Zinkspat besetzt, deren Kanten  $2\frac{1}{2}$  mm messen. In bestimmten Stellungen spielen gewisse Flächen der Zinkspatrhomboeder ein; sowohl die auf  $-\frac{1}{2}R$  als auch die auf  $\infty R$  sitzenden sind alle untereinander parallel und, wie eine genauere Betrachtung lehrt, dem

\*) Lange: Das Vorkommen von Witherit und Smithsonit auf Himmelsfürst Fundgrube bei Freiberg. Jahrb. f. d. Berg- und Hüttenwesen Sachsens, Jahrg. 1899, S. 105—106.

Kalkspat gesetzmäßig aufgewachsen. Die Grundrhomboeder des Zinkspats sitzen so auf den Flächen von  $-\frac{1}{2}R$  des Kalkspats, daß Polkanten jener immer nach oben und außen (mit Bezug auf den Kalkspatkristall) liegen. Diese Polkanten laufen untereinander, der Auflagerungsfläche ( $-\frac{1}{2}R$  des Kalkspats) und der Ebene der Zwischenachsen des Kalkspats parallel. Die Zinkspatrhomboeder sind also mit der entgegengesetzten (unteren inneren) Polkante oder mit einer Fläche von  $-\frac{1}{2}R$  aufgewachsen und die beiden verbundenen Minerale besitzen vollständig parallele Achsensysteme. Die bezeichnete Stellung behalten die Zinkspatrhomboeder auch auf den Prismenflächen des Kalkspats bei, und es ergibt sich aus den Winkelverhältnissen beider Minerale, daß die ersten mit den abwechselnden Flächen von  $\infty R$  auf  $\infty R$  des zweiten aufgewachsen sind und abwechselnd eine Polkante und eine Rhomboederfläche nach außen kehren. Bei genauem Zusammenfallen von  $-\frac{1}{2}R$  beider Minerale wäre eine genaue Parallelität der Achsensysteme nur bei ganz gleichen Rhomboederwinkeln, d. h. ganz gleichem Achsenverhältnis möglich. Das ist aber bei Kalkspat und Zinkspat nicht der Fall. Kalkspat hat das Achsenverhältnis 1 : 0,8543, den Winkel  $R = 105^{\circ} 5'$ , der Zinkspat die entsprechenden Werte 1 : 0,8062 und  $107^{\circ} 40'$ . Ob in unserem Beispiel Parallelität der Achsensysteme oder der Rhomboederflächen stattfindet, läßt sich natürlich nicht feststellen.

Die geschilderten Verhältnisse sind ein Gegenstück zu der von Breithaupt beobachteten, von Mügge\*) wieder angeführten Verwachsung von Quarz mit Kalkspat, wobei der erste mit  $+R$  parallel auf  $-\frac{1}{2}R$  des letzten aufgewachsen ist.

### **Minerale aus dem kristallinen Kalk von Heidelberg bei Wolkenstein im Erzgebirge.**

Der kristalline Kalk von Heidelberg bildet eine Einlagerung in der Glimmerschieferformation des Erzgebirges. Nach der Darstellung in der Erläuterung zu Blatt Marienberg\*\*) ist er an ein einziges geschlossenes Lager gebunden, dessen Mächtigkeit nicht sehr stark wechselt, jedoch höchstens 3 m beträgt, meist aber geringer ist. Das Gestein gehört teils einem schneeweißen bis schwach rosenrot gefärbten Kalk (in reinem Zustande), teils graulichem oder gelblichem bis bräunlichem Dolomit an. „Die bereits seit langer Zeit berühmten, in dem Kalk- und Dolomitlager vorkommenden Mineralien sind Kalkspat, Dolomitspat, Aragonit, Flußspat, Zinkblende, Eisenkies, Kupferkies, Serpentin (auch in Chrysotil übergehend) und gemeiner Granat, Tremolit und Strahlstein“. Frenzel\*\*\*) führt außerdem Bolopherit (Hedenbergit) †) und Almandin ††) an.

\*) O. Mügge: Die regelmässigen Verwachsungen von Mineralen verschiedener Art. Neues Jahrb. f. Mineral. usw. B. B. XVI, 1903, S. 370 ff.

\*\*) F. Schalch in Erläut. zu Bl. Marienberg No. 128 der geol. Spezialkarte von Sachsen, 1879, S. 38—41.

\*\*\*) A. a. O. S. 257.

†) A. a. O. S. 257.

††) Ebenda S. 142.

Wie bei so vielen erzgebirgischen, einst reiche Ausbeute liefernden Kalklagern ist auch hier der Kalkvorrat erschöpft, im Frühjahr 1902 deshalb der Abbau eingestellt und der Schachteingang verschlossen worden. Im Herbst 1902 konnte man auf einem Kalkbruchstückhaufen noch Kalkspat- und Dolomitdrusen, auf einem anderen Haufen am Schachteingang Kalk mit Serpentin, Granatfels und Tremolit sammeln.

Das K. Mineralogische Museum in Dresden besitzt von Heidelberg Magnetkies und Bergkristall, die beide noch nicht von diesem Fundpunkt in der Literatur erwähnt sind. Der bronzegelbe derbe **Magnetkies** sitzt in geringer Menge auf grobspätigem Kalkspat. Frenzel\*) erwähnt Magnetkies von einem benachbarten Fundort, vom Rudolph Spat bei Johannes Enthauptung Stolln zu Drehbach.

**Bergkristall** findet sich als jüngste Bildung auf kleinen Kriställchen und kleinen kugeligen Gebilden von Braunspat, der einen Hohlraum in körnigem Dolomit auskleidet. Der Bergkristall tritt in schönen wasserklaren säulenförmigen Kristallen auf, die von  $\infty R$  und  $\pm R$  im Gleichgewicht begrenzt werden und zum Teil an beiden Enden ausgebildet sind. Ihre gleichmäßige modellartige Gestalt ähnelt derjenigen der bekannten Sutroper gemeinen Quarze. Der größte an der Stufe vorhandene Kristall mißt 15 mm in der Länge und 10 mm in der Dicke.

**Flußspat** erwähnt Frenzel im Jahre 1876 von Heidelberg noch nicht. Dieses Mineral scheint erst durch die geologische Landesaufnahme bekannt geworden zu sein. Schalch\*\*) beschreibt es meines Wissens zum ersten Male mit folgenden Worten: „Flußspat fand sich in Drusen in Gestalt würfelförmiger, lichtgrünlich gefärbter Kristalle mit Kalkspat und Quarz zusammen, auch von Dolomit begleitet oder hier und da Adern in Serpentin bildend; er kommt auch in teils farblosen, bis 3 mm großen, teils vio-blauen kleinen Würfeln vor“.

Im Herbst 1902 erwarb das K. Mineralogische Museum zu Dresden vom Seminaroberlehrer B. Seidel in Zschopau mehrere schöne Flußspatstufen, die wegen der Schließung des Kalkwerkes von Heidelberg seltene Vertreter dieses Fundpunktes bleiben dürften. Sie zeichnen sich gegenüber den von Schalch beschriebenen früheren Funden dadurch aus, daß sie das Mineral fast nur in der Form des Oktaeders führen, deren größter eine Kantenlänge von 15 mm aufweist. Die Stufen zeigen deutlich, daß der Flußspat Spalten und an Spalten liegende Hohlräume meist drusenartig ausfüllt. Das Nebengestein ist augenscheinlich ein ganz in derben und körnigen Flußspat umgewandeltes Gestein, auf dessen Natur hier nicht eingegangen werden kann. Die zur Verfügung stehenden Stufen enthalten mehrere getrennte, mit Flußspat besetzte Hohlräume. In manchen dieser ist Flußspat das einzige Mineral, in anderen wird er von Quarz begleitet und sitzt dann auf einem dünnen Polster zierlicher milchweißer bis „grünlichweißer“ Kriställchen („Amethyst“,  $\pm R$  im Gleichgewicht) des letzten Minerals. Selten und spärlich tritt Kalkspat als Begleiter und dann als jüngste Bildung auf.

Die äußere Beschaffenheit der Flußspatkristalle wechselt nach mehreren Richtungen. Die Farbe ist blaßgrün oder blaßviolett bis fast farblos,

\*) Ebenda S. 258.

\*\*) Erläuterung zu Bl. Marienberg No. 128, 1879, S. 39.

seltener dunkelviolett; viele Kristalle haben einen blaßvioletten Kern und eine blaßgrüne Hülle. Ferner kann der allgemeinen Beobachtung entsprechend festgestellt werden, daß die Oktaederflächen rauh, matt und ohne Glanz, die Würfelflächen, wenn sie auftreten, vollständig eben, glatt und glänzend sind. Die Rauheit der Oktaederflächen wird durch zahllose kleine Höcker hervorgebracht. Wenn diese genügende Größe besitzen, erkennt man, daß sie den Oktaederflächen gesetzmäßig aufgelagerte Würfecken darstellen. Dabei wird aber die Schärfe der Oktaederform, die Schärfe der Flächen, Kanten und Ecken noch nicht gestört. Von dieser Ausbildung führen aber durch stärkeres Hervortreten der Würfecken alle Übergänge zu den bekannten Oktaederformen, die äußerlich ganz aus Würfeln aufgebaut erscheinen, und an denen die Begrenzungs-elemente des Oktaeders nicht mehr vorhanden sind. Sie können an unseren Stufen ausgezeichnet, wenn auch in zierlicher Kleinheit, beobachtet werden. Wahre Mißbildungen entstehen dadurch, daß auswuchsähnliche würfelige knollige Anhängsel besonders an den Ecken und Kanten der Oktaeder sitzen. An Kombinationen von Oktaeder mit Würfel sind die Würfelflächen glatt, eben, glänzend, die Oktaederflächen in der oben beschriebenen Weise durch Würfecken ersetzt, in gleicher Weise sind an Kombinationen von  $\infty O \infty . \infty O . O$  die beiden ersten Formen durch glatte, ebene, glänzende Flächen vertreten, die Oktaederflächen aus Würfeln aufgebaut. An solchen Kristallen erblickt man nicht selten auf der Würfelfläche eine Oktaeder-ecke aufgewachsen, die wiederum aus Würfelchen aufgebaut erscheint. Das sind Verhältnisse, die Frenzel\*) ähnlich von Bräunsdorf und Marienberg beschreibt.

Bei all dieser Mannigfaltigkeit läßt sich feststellen, daß die Flußspäte eines und desselben Drusenraumes die gleiche Beschaffenheit haben. In einem Hohlraum sieht man nur scharfe Oktaeder, in einem anderen solche mit kleinen, aber deutlichen Würfecken auf den Flächen, in einem dritten lauter „Mißgeburten“ von der oben angedeuteten Art usw., ein Hinweis, daß die Kristallisationsbedingungen in den verschiedenen Hohlräumen nicht gleich waren, daß aber unter gleichen Bedingungen auch gleiche Gebilde entstanden.

**Granat.** Frenzel\*\*) führt ausdrücklich Almandin aus dem Kalkstein von Heidelberg an, während gemeiner Granat erst von Schalch\*\*\*) 1879 erwähnt wird, „von grüner Farbe, in derben körnigen Aggregaten mit isolierten Partien von weißem Kalkspat. Einzelne Granatkörner sind vollständig von Kalkspat umschlossen. Aufser den  $\infty O$  und  $2O2$  Flächen sind solche von einem  $mOn$  mit zu  $\infty O$  parallelen Kombinationskanten häufig zu beobachten. Partien von feinfaserigem, zersetztem Tremolit durchziehen häufig den derben Granat. Ein licht honiggelb gefärbter Granat tritt außerdem häufig als accessorischer Gemengteil und auf Klüften eines Zwischengesteines zwischen Glimmerschiefer und Kalk auf; seine Kriställchen sind rundum ausgebildete Ikositetraeder“.

Das K. Mineralogische Museum zu Dresden besitzt eine kleine Stufe mit  $2\frac{1}{2}$  mm grosen, von  $\infty O . 2O2$  begrenzten scharfen Kriställchen eines nelkenbraunen Granats.

\*) A. a. O. S. 111, 112.

\*\*) A. a. O. S. 142.

\*\*\*) A. a. O. S. 40.

Im Herbst 1902 konnte man auf den Haufen am Schachteingang noch den von Schalch erwähnten grünen und honiggelben Granat sammeln. Er tritt in Form eines fein-, höchstens feinkörnigen Granatfels auf, von dem Stücke bis zur Größe einer Männerfaust herumlagen. Wohlausgebildete Kristalle wurden daran nicht beobachtet. An lockerkörnigen Stellen bemerkt man nur einzelne schwer deutbare, häufig feingestreifte Kristallflächen. Grobspätiger Kalkspat ist hier und da eingesprengt und Kalkspat bildet häufig das feinverteilte Bindemittel der Granatkörner. Ein häufiger Begleiter ist ferner Tremolit von weißer oder schwach rötlicher (zersetzt) Farbe. Beide Minerale zeigen sich innig miteinander verbunden derart, daß runde Knollen des Granats von rundem oder stumpfrhombischem Querschnitt von wenigen bis zu 30 mm Durchmesser in einem Gemenge von Kalkspat und Tremolit liegen. Oder centimeterbreite, zum Teil gekrümmte Lagen von Tremolit mit einzelnen eingesprengten kleinen gelben Granaten werden durch schmale, bis 2 mm breite Lagen von Granat getrennt, die häufig gewissermaßen die Ausstrahlungen von großen Granatfelsknollen bilden. Auch der Tremolit kann knollenartige Anschwellungen bilden, die aber nicht die regelmäßige und scharfe Begrenzung der Granatknollen besitzen.

Eine Analyse des Granats, die in Einzelheiten noch der Ergänzung bedarf, ergab die Zusammensetzung eines Kalkeisengranats mit einem Gehalt von 2,91 v. H. MnO. Unter dem Mikroskop ist das Mineral sehr rissig und stellenweise stark von Kalkspat in winzigen Körnchen durchsetzt. In den untersuchten Präparaten erwies sich der Granat zum größeren Teil als einfachbrechend. Aber mitten in diesem treten doppelbrechende Stellen auf, die vorwiegend nur einen feinstreifigen Wechsel von einfach- und doppelbrechender Substanz zeigten. Isotrope Körner mit teilweiser Kristallumgrenzung haben nicht selten einen schmalen, scharf abgesetzten doppelbrechenden Saum. Diese optischen Verhältnisse bedürfen noch einer weiteren Untersuchung an umfangreicherem Material. Ebenso soll die Frage über die Entstehung der Minerale, besonders des Flußspats und Granats, ein ander Mal erörtert werden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903](#)

Autor(en)/Author(s): Bergt Walther

Artikel/Article: [IV. Über einige sächsische Minerale 1020-1025](#)