X. *Vergleichung von Zippe's Vanadit mit der Mineralspecies Descloizit; von Albrecht Schrauf.*

Aus der Gruppe $\text{PbO} + m(\text{VO}_3)$ wurden im letzten Decennium drei neue Mineralspecies aufgestellt, es sind dieß 1850 Dechenit Bergemann, 1854 Descloizit Damour, 1861 Vanadit Zippe. Der diesen Verbindungen gemeinsame Charakter ist: krystallinisch oder in prismatischen Krystallen, oraniengelber Strich, $H = 3,5$, $D = 5,8$, $\text{PbO} = 50$ bis 60 Proc.

Der Dechenit ward von Krantz am Harz gefunden in krystallinischen Aggregaten; Bergemann bestimmte denselben als $\text{PbO} \cdot \text{VO}_3$, da nun Beobachtungen über die Krystallgestalt fehlten, so war es begründet, daß Damour, als er durch Saemann ein Stück Descloizit des Fundorts Peru erhielt, diese wohl bestimmten prismatischen Krystalle als eine neue Species aufstellte; seine Angaben über die übrigen physikalischen Eigenschaften stimmen mit denen von Bergemann überein, nur fand er wegen vieler Beimengungen einen geringern Procentgehalt von Vanadinsäure, so daß er die Verbindung als $2\text{PbO} \cdot \text{VO}_3$ ansah.

Ein diesen Verbindungen analoges und, wie ich zu beweisen suchen werde, identisches Mineral fand ich zu Obir bei Kappel in Kärnthen, und gab Zippe Gelegenheit dasselbe unter dem Namen rhombischer Vanadit als eine neue Species zu bestimmen; seine Angaben der Eigenschaften stimmen vollständig mit denen des Descloizit, hingegen die chemische Formel, durch Dr. Tschermak ermittelt¹⁾, mit dem Dechenit überein. Zippe führt wohl die Uebereinstimmung mit dem Dechenit an und sagt, »daß wohl kaum zu zweifeln ist, daß beide als Varietäten einer und derselben Mineralspecies zu betrachten sind,« allein er erwähnt in seiner ganzen Abhandlung nicht des Descloizits, obgleich

1) Dr. Tschermak, Wien. Sitzungsber. XLIV. 157.

letzteres Mineral, durch Damour und Descloizeaux vollkommen bestimmt schon in alle neueren mineralogischen Werke übergegangen und, nebenbei gesagt, mit dem Vanadit sicher ident ist.

Um diese Identität zu ermitteln, verglich ich nicht nur die für Descloizit und Vanadit angegebenen Charakteristiken, sondern stellte auch selbständige Untersuchungen an; denn sollte nicht in der Mineralogie eine Verdopplung derselben Species vorkommen, so mußte ich, weil von dieser so seltenen Substanz außer den Originalexemplaren in den kaiserlichen Museen von Paris und Wien vielleicht für längere Zeit keine andere Stücke dem Studium zugänglich und vorhanden sind, die Gelegenheit ergreifen und an Zippe's Originalexemplar die letzten vergleichenden Studien machen. Um nun den Identitätsbeweis zu führen, muß ich vor allem eine Gegenüberstellung der Charakteristiken folgen lassen.

Descloizit: Damour¹⁾.

A) *Il constitue un groupe de petits cristaux accolés, ayant environ 1 à 2 millimètres de diamètre, dont la forme est un octaèdre dérivant d'un prisme rhomboïdal droit de 116° 25' et présentant des troncatures sur les arêtes de la base.*

B) *Les faces des cristaux, quoique miroitantes, sont presque toutes striées, rugueuses et montrent çà et là de nombreuses vacuoles.*

C) *Ces cristaux ne m'ont laissé apercevoir aucun cli-
vage. Lorsqu'on observe ces*

Vanadit: Zippe¹⁾.

A) Die sehr kleinen Krystalle, von denen die zu Messungen geeigneten kaum $\frac{1}{2}$ Linie groß sind, ergeben sich als rhombische Pyramiden. Nur an einigen wenigen Krystallen ließen sich schwache Abstumpfungen einiger Kanten wahrnehmen.

B) Die Flächen selbst der kleinsten Krystalle sind zwar glatt und glänzend, aber nicht vollkommen eben.

C) Theilbarkeit konnte nicht beobachtet werden, der Bruch zeigt sich uneben. Der

1) Damour, *Ann. de chim. Sér. III. T. 41, p. 72.*

2) Zippe, *Wien. Sitzungsber. XLIII.*

cristaux à la lumière réfléchie, on remarque qu'ils sont doués d'un vif éclat.

Leur couleur, en général est le noir foncé; quelques-uns cependant, et surtout les plus petits, montrent une teinte olive avec un éclat bronzé chatoyant. Vus par transparent, ils laissent apercevoir aussi, mais sur le bord des arêtes seulement, une teinte brune tirant sur le rouge.

Ce mineral rayé le calcaire, il est rayé par la fluorine.

La densité, prise à la température de + 15 degrés centigrades, est de 5,839.

D) Il se dissout à froid dans l'acide azotique étendu de six fois son volume d'eau et laisse un résidu d'oxyde brun de manganèse mêlé d'une quantité variable de sable siliceux provenant de la gangue. La dissolution est incolore.

Chauffé sur le charbon, à la flamme du chalumeau, il se fond, se réduit partiellement en globules de plomb métallique enveloppés d'une matière noire scoriacée. Après le refroidissement du charbon, la masse fondue se montre entourée d'une auréole jaune.

Fondu avec le borax au feu de réduction, il donne un

Glanz ist ziemlich lebhaft und hält Mittel zwischen Demantglanz und Fettglanz.

Die Farbe ist nelkenbraun, der Strich oraniengelb in's ochergelbe geneigt. In lebhafter Beleuchtung zeigen die Krystalle und nachahmenden Gestalten Fluorescenz.

Sie sind durchscheinend mit röthlichbrauner in's hyacinth-rothe geneigter Farbe.

Spröde.

Die Härte = 3,0 — 3,5

Das specifische Gewicht wurde von Hrn. Dr. Tschermak an einer sehr kleinen Menge = 5,83 gefunden.

D) Das gepulverte Mineral ist in verdünnter Salpetersäure ohne Aufbrausen vollkommen auflöslich; die Auflösung erscheint ohne merkliche Färbung.

Vor dem Löthrohr schmilzt es auf Kohle in der äußeren Flamme leicht zu einem braunen Kügelchen, welches sich bei fortgesetztem Blasen in der inneren Flamme unter Blasenwerfen zu einer schwarzen Schlacke umändert, in welcher Bleikörnchen deutlich sichtbar sind; dabei bedeckt sich die Kohle mit einer lebhaft grünlich gelben Aureole, deren Farbe nach dem

verre de couleur verte: si l'on y ajoute un peu de nitre et que l'on chauffe en suite au feu d'oxydation, on obtient une teinte violette, qui caractérise la présence des oxydes des maganèse.

E) (Descloizeaux) ¹⁾. Les faces $b\frac{1}{2}$ étant les plus unies et les plus miroitantes, ce sont leurs incidences qui m'ont fourni les éléments nécessaires pour déterminer les dimensions de la forme primitive

$\frac{1}{2} \frac{1}{2}$ adjacent $127^{\circ} 10'$

$\frac{1}{2} \frac{1}{2}$ sur m. $115^{\circ} 10'$

$\frac{1}{2} \frac{1}{2}$ sur e $88^{\circ} 18'$

Erkalten fast verschwindet, bei nochmaliger Erwärmung wieder erscheint.

Mit Borax auf Platindraht giebt es eine dunkel gelblich rothe, nach dem Erkalten dunkel olivengrüne Perle.

E) Nach den von Dr. Grailich und Dr. Weifs vorgenommenen Messungen schwankt die Größe der Kante

y zwischen $125^{\circ} 28' - 125^{\circ} 56'$

x " $113^{\circ} 15' - 113^{\circ} 35'$

z " $90^{\circ} 8' - 91^{\circ} 30'$

Letztere nach 12 Messungen von Grailich.

Aus dieser Zusammenstellung läßt sich schon nahezu mit Sicherheit schliessen, das beide Mineralien identisch sind, was auch Hr. Saemann aus Paris, der frühere Besitzer des Originalexemplars von Descloizit, sogleich erkannte, als er in den Sammlungen des Hofmineralienkabinetts in Wien den Vanadit sah. Allein es treten in den obigen Bestimmungen beider Mineralien einige Differenzen zu Tage, sowohl in Beziehung auf krystallographische als chemische Eigenschaften, welche ich auf Grundlage meiner eigenen Forschungen im Nachfolgenden besprechen werde.

Aus den oben angegebenen Winkelwerthen ergibt sich nämlich als Axenverhältniß für

Descloizit $a : b : c = 1 : 0,8296 : 0,6198$

Vanadit $a : b : c = 1 : 0,8312 : 0,6498$

Es differiren also die Werthe der Axe c, ebenso wie der Kante z, welche letztere Abweichung um so wichtiger ist, da sie den Winkel von 90° und hiemit die Möglichkeit betrifft eine pyramidale Gestalt vor sich zu haben, was selbst mit den Messungen (betrachtet man die Gestalt als

1) Descloizeaux, *Ann. de Chim. III. ser. 41. vol. p. 78.*

Combination von Prisma und Doma), wie sie von Zippe für die beobachtete einfache Pyramide angeführt werden, vereinbar wäre. Diese Vermuthung zeigt sich jedoch unbegründet, denn meine jetzigen Messungen an sehr schönen ausgesuchten Krystallen von Vanadit geben für die beiden anliegenden Kanten $(111)(1\bar{1}\bar{1})$ und $(\bar{1}\bar{1}\bar{1})(111)$ den Werth 91° bis 92° ; welcher nicht mit dem von Zippe angegebenen, sondern mit dem von Descloizeaux vollständig übereinstimmt. Es drängt sich mir daher der Gedanke auf, daß bei dem von Grailich gemessenen Winkel entweder der Pol- und Kanten- oder anderseits der Normal- und Supplementwinkel vertauscht worden sey, indem erstens Grailich die Krystalle (die damals untersucht wurden, wie ich theils selbst weiß, theils mir auch neuerdings Dr. A. D. Weiss bestätigte, bedeutend schlechter ausgebildet waren, als die von mir jetzt ausgesuchten) als pyramidal betrachtete und daher wahrscheinlich den Polwinkel angab, zweitens Dr. Weiss an seinen Exemplaren eben diesen Winkel nicht messen und daher keine Controle seiner Messungen üben konnte.

Meine untersuchten Krystalle waren Octaëder $(111, b\frac{1}{2})$ mit einer feinen Abstumpfungsfläche $(101, m)$; die Winkel ließen sich an den unter 1 Millimeter großen Exemplaren sicher bestimmen; sie sind:

	Descloizeaux.		Schrauf.	
	Rechnung	Beobachtung	Beobachtet	
$(111)(1\bar{1}\bar{1})$	$127^\circ 10'$	$127^\circ 10'$	126°	bis 128°
$(111)(1\bar{1}\bar{1})$	$64^\circ 50'$	$64^\circ 50'$	$64^\circ 30'$	— $65^\circ 30'$
$(111)(1\bar{1}\bar{1})$	$91^\circ 42'$	—	91°	— 92°
$(101)(10\bar{1})$	$116^\circ 25'$	$116^\circ 30'$	—	
$(101)(\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	$67^\circ 56'$	—	66°	— 68°

Aus diesen Zahlen, welche, da ich an einigen Krystallen alle Winkel zur nöthigen Orientirung maß, sicher sind, folgt hiemit die krystallographische Identität der Formen

von Descloizit und Vanadit und das Axenverhältniß ist daher für beide

$$a : b : c = 100 : 010 : 001 = 1 : 0,83 : 0,62.$$

Gehen wir nun zur zweiten wichtigen Differenz über, so ist diese: daß der Descloizit nach Damour $2\text{PbO} \cdot \text{VO}_3$ ist, während Tschermak den Vanadit als $\text{PbO} \cdot \text{VO}_3$ bestimmt. Der Mangel an Material, über welchen sich schon die beiden erwähnten Autoren beklagten, hindert wohl bis zur Zeit der Entdeckung eines häufigeren Vorkommens eine definitive Entscheidung.

Tschermak findet 54,3 Proc. PbO , während Damour nach Ausschluss des Unlöslichen 60,4 Proc. PbO angiebt, hingegen auf die Beimengungen von Zink, Eisen und Mangan Rücksicht nimmt, und so mindert sich bei ihm der Vanadinsäuregehalt herab. Im Vanadit giebt Tschermak als Beimengung Zink qualitativ aber nicht quantitativ an; eine Löthrohrprobe konnte mir nicht genügende Gewissheit geben, ob noch überdies Mangan beigemischt sey. Da der Charakter dieser Beimengungen völlig unbestimmt ist, so kann man wohl den Ausspruch Rammelsberg's (Miner. Chem. 313.) über Descloizit »die Natur des Minerals ist noch nicht sicher« als begründet ansehen. Die Analysen von Vanadit und Descloizit stimmen aber in einem Punkte überein, beide gaben einen geringeren Procentgehalt von Vanadinsäure als die neutrale Verbindung fordert; man hat daher einigen Grund zu vermuthen, bedenkt man die vollständige Uebereinstimmung der Löthrohrproben, Lösungen, Beimengungen und Dichte, daß beide $\text{PbO} + m(\text{VO}_3) - [m = \frac{2}{3}??]$ — im wesentlichen seyen.

Aus der bisherigen Betrachtung ergibt sich wohl zur Genüge, daß die von Zippe aufgestellte neue Species Vanadit identisch mit Damour's Descloizit ist; mit beiden ist aber zugleich der Dechenit Bergemann's zu vereinen, ich habe aber nicht nöthig dies zu begründen, denn alle seine Charaktere stimmen mit denen des Vanadit überein und Zippe nennt ihn ja selbst schon die krystallinische Varietät.

Von den drei Namen, welche dasselbe Mineral im Laufe des letzten Decenniums erhalten hat, glaube ich nun jenen beibehalten zu müssen, unter welchem die ersten vollständigen physikalischen und chemischen Bestimmungen veröffentlicht wurden: es ist dieß Damour's Descloizit.

Wien, im Mai 1862.

XI. *Ueber die Beobachtung des Erdstromes in Telegraphen-Linien; von Dr. J. Lamont.*

Es sind kürzlich zwei sehr bemerkenswerthe Abhandlungen erschienen, welche auf den causalen Zusammenhang der magnetischen Variationen mit den in Telegraphendrähten beobachteten elektrischen Strömen und auf die Richtung dieser Ströme sich beziehen. Die erste Abhandlung ist von Hrn. C. V. Walker¹⁾, und hat die an Störungstagen beobachteten Ströme zum Gegenstande. Durch Combination der an verschiedenen Telegraphenstationen der South-Eastern Eisenbahn aufgezeichneten Galvanometerbewegungen gelangt er zu dem Resultate, daß die außerordentlichen Ströme, welche von Zeit zu Zeit eintreten, eine bestimmte Richtung haben und von Nordost nach Südwest unter einem Winkel von $41\frac{2}{3}^{\circ}$ gegen den Meridian sich bewegen; was die Uebereinstimmung mit den magnetischen Variationen betrifft, so weist er zwar die *Gleichzeitigkeit* aber nicht die *Aehnlichkeit* nach, und drückt sich sehr unbestimmt darüber aus, ob die magnetischen Bewegungen theilweise oder ganz den Strömen zuzuschreiben seyen.

Die zweite Schrift ist von Hrn. Lloyd²⁾, der aus den

1) C. V. Walker, *On magnetic storms and Earth-Currents. Philos. Trans.* 1860, wovon der Hr. Verf. die Güte hatte, mir einen Separatdruck zu übersenden.

2) Lloyd, *On Earth-Currents and their connexion with the diurnal*