

J. Branner
ZEITSCHRIFT

FÜR

KRYSTALLOGRAPHIE

UND

MINERALOGIE

UNTER MITWIRKUNG

ZAHLREICHER FACHGENOSSEN DES IN- UND AUSLANDES

HERAUSGEGEBEN

VON

P. GROTH.

FÜNFTER BAND.

MIT 16 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN UND 169 HOLZSCHNITTEN.

STANFORD LIBRARY

LEIPZIG,

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.

1881.

II. Ueber den Kentrolith, eine neue Mineralspecies.

Von

A. Damour in Paris und G. vom Rath in Bonn.

Bei der Durchsicht einer Sammlung chilenischer Mineralien, welche die Firma Dr. A. Krantz vor Kurzem erwarb, wurde Herr Dr. Paul Trippke auf ein Mineral von ungewöhnlichem Ansehen aufmerksam. Nachdem er die Gegenwart von Blei und Mangan constatirt, vergeblich auf Schwefel und Phosphor geprüft hatte, übergab er, da andere Arbeiten seine Zeit in Anspruch nahmen, das muthmasslich neue Mineral einem der Genannten.

Chemisches Verhalten und Analyse, von Herrn Damour.

Im offenen Glasrohr erhitzt, decrepitirt die Substanz nicht, auch findet weder eine Entwicklung von Wasser noch von schwefliger Säure statt. — Vor dem Löthrohr auf der Capelle schmilzt das Mineral unter Aufschäumen, breitet sich dann etwa wie Bleioxyd aus und bildet eine schwarze Glasur. — Auf Kohle schmilzt es ebenfalls, indem die Probe sich mit einem schwachen grünlichgelben Beschlag umgiebt. Fügt man Soda hinzu und erhitzt weiter, so erhält man Kügelchen von metallischem Blei. — Mit Phosphorsalz geschmolzen, löst sich die Substanz auf und giebt eine im Reductionsfeuer schwach gelblich gefärbte Perle. Nach Zusatz von Salpeter wird die Farbe lebhaft violet. — Verdünnte Salpetersäure löst das Pulver theilweise auf unter Abscheidung von schwarzem unlöslichem mit Kieselsäure gemengtem Manganoxyd. Die salpetersaure Lösung giebt nach Zusatz von Schwefelsäure einen weissen Niederschlag von schwefelsaurem Blei. — Bei Behandlung mit Chlorwasserstoffsäure entwickelt das Mineral Chlor. Es entstehen Chlorverbindungen von Blei und Mangan. Verflüchtigt man alsdann die Lösung zur Trockniss und behandelt den Rückstand mit einer grossen Menge warmen durch Chlorwasserstoffsäure angesäuerten Wassers, so werden die Chlorverbindungen des Bleis und Mangans gelöst und Kieselsäure bleibt ungelöst zurück. — Weder Kohlensäure, noch Phosphor- oder Schwefelsäure konnte aufgefunden werden. Aus den mitgetheilten Ver-

suchen ergibt sich, dass das neue Mineral wesentlich aus Kieselsäure, Bleioxyd und einer der höheren Oxydationsstufen des Mangans besteht. —

Analys e. Bei einer ersten Analyse wurde das fein gepulverte Mineral mit (durch die vierfache Menge ihres Volums verdünnter) Salpetersäure behandelt. Das Bleioxyd wird dadurch gelöst, indem ein schwarzer Rückstand von Manganoxyd und Kieselsäure bleibt. — Das in der salpetersauren Auflösung enthaltene Bleioxyd wurde unter den gewöhnlichen Vorsichtsmassregeln als Sulfat gewogen. — Das schwarze Kieselsäure-haltige Manganoxyd wurde in Chlorwasserstoffsäure gelöst, wobei eine Chlorentwicklung entsteht. Die Lösung hinterliess, nachdem sie zur Trockniss verdampft, einen Rückstand, welcher nach der Behandlung mit einigen Tropfen Chlorwasserstoffsäure und warmem Wasser sich als Kieselsäure darstellte. Nach dem Glühen und Wägen wurde dieselbe durch eine concentrirte Lösung von kaustischem Kali auf ihre Reinheit geprüft.

Die chlorwasserstoffsäure, das Manganoxyd enthaltende Lösung enthielt noch ein wenig Blei, welches durch Schwefelwasserstoff gefällt und dann in Sulfat umgewandelt wurde, um alsdann mit dem zuvor erhaltenen Bleisulfat vereinigt zu werden. — Die manganhaltige Lösung wurde verdampft, der Rückstand geglüht und das Mangan als Mn_3O_4 gewogen.

Bei einer zweiten Analyse wurde das Mineral mit Chlorwasserstoffsäure erwärmt, wobei sich Chlor entwickelte. Die Lösung wurde zur Trockniss verdampft und der Rückstand mit kochendem, durch Chlorwasserstoffsäure angesäuertem Wasser gelöst. Das Mangan und das Blei gingen in Lösung; die Kieselsäure blieb ungelöst zurück. Sie wurde mit warmem Wasser bis zur vollständigen Lösung des Chlorbleies behandelt, dann getrocknet und geglüht. — Aus der chlorwasserstoffsäuren Lösung, welche Blei und Mangan enthielt, wurde dann das Blei durch einen Strom von Schwefelwasserstoff niedergeschlagen. Das Schwefelblei wurde in Sulfat übergeführt und als solches gewogen. — Die manganhaltige, vom Blei getrennte Lösung wurde zur Trockniss verdampft, der Rückstand heftig geglüht und als Mn_3O_4 gewogen. — Es ist bemerkenswerth, dass bei der ersten Analyse das Manganoxyd der Einwirkung der Salpetersäure widerstand und einen schwarzen Niederschlag bildete, während bei dem zweiten Verfahren die Chlorwasserstoffsäure eine Chlorentwicklung verursachte. Das Mangan muss demnach in der vorliegenden Verbindung auf einer höheren Stufe der Oxydation sich befinden als MnO , sogar als Mn_3O_4 . Aller Wahrscheinlichkeit nach ist es als Mn_2O_3 oder selbst als MnO_2 vorhanden. Die geringe Menge der zur Analyse verwendbaren Substanz gestattete die Entscheidung dieser Frage nicht.

Nehmen wir das Mangan als Superoxyd an, so erhalten wir als Verhältniss der mit dem Bleioxyd, dem Mangansuperoxyd und der Kieselsäure verbundenen Sauerstoffmengen = 4 : 2 : 2.

Das Resultat der Analyse ist nämlich das folgende:

Kieselsäure	45,95	Ox. = 8,50	2
Mangansuperoxyd	24,50	9,00	2
Bleioxyd	59,79	4,29	1
	<u>100,24</u>		

Daraus die Formel $PbO + MnO_2 + SiO_2$, welche folgende Mischung erheischt:

Kieselsäure	16,21
Mangansuperoxyd	23,52
Bleioxyd	60,27
	<u>100,00</u>

Unter der Voraussetzung, dass das Mangan als Manganoxyd (Mn_2O_3) vorhanden, erhalten wir folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	45,95	Ox. = 8,50	4
Manganoxyd	22,26	6,76	3
Bleioxyd	59,79	4,29	2

Daraus die Formel $2PbO + Mn_2O_3 + SiO_2$, welcher folgende Zusammensetzung entspricht:

Kieselsäure	16,58
Manganoxyd	21,83
Bleioxyd	61,59
	<u>100,00</u>

Welche Formel man nun auch annehmen möge, so bildet in jedem Fall das in Rede stehende Mineral eine neue Species. Wir schlagen für dasselbe den Namen Kentrolith vor ($\kappa\acute{\epsilon}\nu\tau\rho\upsilon\lambda\iota\theta\omicron\varsigma$, Stachel), welcher auf die gewöhnliche stachelige Zusammenhäufung der Krystalle hindeuten soll.

Krystallographische und physikalische Eigenschaften, von Herrn G. vom Rath.

Die Krystalle des Kentrolith (s. Taf. II, Fig. 40), welche sich häufig zu Gruppen mit etwas garbenförmiger Anordnung vereinigen, gehören dem rhombischen Systeme an.

Beobachtete Formen: $o = P(111)$, $m = \infty P(110)$, $b = \infty P(010)$.

Das Axenverhältniss $a : b : c = 0,633 : 1 : 0,784$ wurde aus den Fundamentalmessungen $o : o$ (brachydiagonale Polkante) = $54^\circ 28'$ und $m : m = 64^\circ 42'$ hergeleitet.

	Gemessen:	Berechnet:
$o : m =$	31°	$31^\circ 43'$
$o : o$ (makrodiag.)	$92^\circ 45'$	$92^\circ 31'$

Infolge der Rauigkeit resp. matten Beschaffenheit der Flächen kann die Fehlergrenze kaum geringer als $\pm \frac{1}{4}^{\circ}$ angenommen werden. Eine deutliche Spaltbarkeit geht parallel den Prismenflächen, welche eine horizontale Streifung besitzen und glänzender sind, als die Flächen der Pyramide und das stets nur sehr schmale Brachypinakoid. Härte 5 (= Apatit). Spec. Gewicht 6,49. Farbe dunkelröthlichbraun, auf der — wenn auch nur wenig zersetzten — Oberfläche schwärzlich. Die Prismenflächen bewahren ihren Glanz länger als die Pyramidenflächen. Die Krystalle sind meist nur einige Millimeter, die garbenförmigen (in ihrer Anordnung an Desmin erinnernden) Gruppen bis 4 cm gross. — Begleitende Mineralien sind Schwerspath, Apatit, Quarz sowie Spuren von Bromsilber. Das Mineral findet sich theils derb, theils krystallisirt in einem breccienähnlichen Gangquarz eingewachsen, im südlichen Chili. Eine genauere Angabe über die Fundstätte liegt leider noch nicht vor.