

Zur „Melonit“-Frage.

Von Arthur Dieseldorff.

Marburg, 14. Februar 1901.

Kurz nach Veröffentlichung meiner Notiz »Ueber Tellurnickel aus Australien« (cf. dieses Centralblatt 1900, pag. 98) erhielt ich von W. F. HILLEBRAND's Arbeit Kenntniss (American Journal of Science, neue Serie Band VIII, 1899, pag. 295), wonach Melonit wohl Ni Te_2 wäre. Herr G. A. GOYDER, Wardein an der Universität Adelaide, schrieb mir in gleichem Sinne.

In der That wäre die Formel $\text{Ni}_2 \text{Te}_3$ schon vom chemischen Standpunkt schwer verständlich, da ja schon $\text{Ni}_2 \text{S}_3$ unbekannt ist, während allerdings $\text{Ni}_2 \text{O}_3$ besteht. Herr GOYDER sandte mir auf meinen Wunsch $2\frac{1}{2}$ gr australischen Melonits, und um bei dieser interessanten Frage einer absolut genauen Analyse sicher zu sein, bat ich meinen langjährigen Freund, Herrn Hütteningenieur PAUL GEORGI, Chemiker der Nickel-, Kobalt- und Wismut-Hütte Niederpfannenstiel bei Aue in Sachsen, dieser schwierigen Aufgabe sich zu widmen. Herr GEORGI erklärte sich dazu bereit und hat mir vor kurzem die untenstehenden Resultate seiner sehr sorgfältig ausgeführten Untersuchungen eingesandt, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Nun hat GENTH (Am. J. Sc. Bd. 45, 1868, S. 313) bereits mit der Ueberschrift »Melonite a new mineral, $\text{Ni}_2 \text{Te}_3$? hexagonal« die Richtigkeit dieser letzteren Formel bezweifelt. Ihm stand nur wenig Melonit von der Stanislaus-Grube in Melones County Californien zur Verfügung, der mit 22,22% Si O_2 und 3,26% Freigold verunreinigt und dem Hessit und Altait, vielleicht sogar gediegen Tellur beigemischt war. Er fand u. d. M. in seinem Material »a perfect sixsided plate« und glaubte das Mineral könnte wohl hexagonal sein. Deshalb dachte er auch, der Melonit hätte vielleicht die Formel Ni Te und sei dann in die Millerit-Reihe einzuordnen; doch deutete die Analyse auf $\text{Ni}_2 \text{Te}_3$.

Das Resultat seiner Analyse war:

4.08	% Ag
0.72	„ Pb
20.98	„ Ni
73.43	„ Te
99.21	

Die Formel $\text{Ni}_2 \text{Te}_3$, hinter die er ja selbst ein Fragezeichen setzte, erfordert nach den damaligen Atomgewichten ($\text{Ni} = 59$, $\text{Te} = 64$) 23.51 Ni und 76.49 Te.

HILLEBRAND (siehe oben) erhielt 1899 von derselben Grube etwas Melonit, der vollkommene Spaltbarkeit nach einer Richtung zeigte.

Die dünnen oft gekrümmten Spaltungsblättchen sind denen des Glimmers ähnlich und von lebhaftem metallischem Glanz. HILLEBRAND hat dann mittelst Klein'scher Lösung und nachher unter der Lupe das röthlichweisse Tellurnickel von Quarz, Petzit, Hessit und anderen Beimengungen getrennt und ersteres analysirt.

Ergebniss der Analyse:

	auf 100 ohne Ag	Ni Te ₂ erfordert
80.75 Te	81.40	81.29
18.31 } Ni	18.60	18.71
} Co		
0.86 Ag	—	—
99.92	100.00	100.00

HILLEBRAND lag nur 0.35 gr zur doppelten Analyse vor. Auf Grund obiger Resultate giebt er seinem Melonitmaterial die Formel Ni Te₂. Er meint, dass kaum 2 verschiedene Tellurnickel (Ni Te₂ und Ni₂ Te₃) von ein- und derselben Grube kommen, zumal zwischen beiden in paragenetischer und physikalischer Hinsicht kein Unterschied bestehe. Er stellt deshalb kein neues Mineral auf, glaubt vielmehr, dass GENTH's Melonit und seine Analysensubstanz identisch sind. Allerdings sei ein hexagonales Mineral in der Pyritgruppe nicht zu erwarten, doch könne man auf GENTH's krystallographische Angaben kein entscheidendes Gewicht legen.

Meine im Jahre 1900 ohne Kenntniss der HILLEBRAND'schen Arbeit erschienene Notiz zeigt, dass die physikalischen Eigenschaften des australischen Tellurnickels denjenigen des kalifornischen gleichen. Auch muss auf Grund folgender Ausführungen dem australischen Mineral nunmehr ebenfalls die Formel Ni Te₂ statt der früheren Ni₂ Te₃ zugeschrieben werden.

Die von Herrn GOYDER ausgesuchte Substanz wurde hier durch Thoulet'sche Lösung von Quarz und Calcit getrennt und dann das Tellurnickel unter dem Mikroskop aus einer schwarzgrauen halbmetallischen Substanz, welche circa 20—25% des Ganzen ausmachte, ausgelesen. Freigold wurde in einigen Flitterchen gefunden und entfernt. Diese Separation wurde wiederholt und das spezif. Gewicht der reinen Substanz mittelst Pyknometer zu 7.36 bestimmt. Die physikalischen Eigenschaften sind die des von mir a. a. O. beschriebenen Tellurnickels, die Resultate der von Herrn GEORGI angefertigten 3 Analysen sind unter I, II und III angeführt, deren Durchschnitt steht in der Reihe IV, während die Reihe V die Umrechnung des Te-, Ni-, Co- und Fe-Gehaltes auf 100 darstellt; dabei blieb Al, Bi, Ag, Au und Ca unberücksichtigt.

Im Tellur ist circa 3% Selen enthalten. Das Eisen ist mit grosser Wahrscheinlichkeit als Fe Te₂ vorhanden. Es bildet so eine isomorphe Beimischung des Nickel- und Kobalt-Tellurids und muss dementsprechend verrechnet werden.

	I	II	III	IV	V
Te + Se	80.15	80.21	80.14	80.17	81.00
Ni	16.72	16.81	16.67	16.73	16.90
Co	0.76	0.74	0.75	0.75	0.76
Fe	1.34	1.29	1.37	1.33	1.34
Al	0.32	0.24	0.31	0.29	—
Bi	0.04	0.03	0.04	0.04	—
Ag	0.078	0.082	0.072	0.077	—
Au	0.322	0.316	0.327	0.322	—
Ca	0.13	0.10	0.12	0.117	—
Summa	99.860	99.818	99.799	99.826	100.00

Die folgende Tabelle zeigt unter I den Durchschnittsgehalt der Analysen an Te, Ni, Co, Fe (siehe obige Zusammenstellung unter IV). In der zweiten Reihe ist der Co- und Fe-Gehalt auf Ni umgerechnet und mit diesem Element vereinigt; die dritte Kolumne giebt die procentualische Zusammensetzung von Ni Te₂ wieder (Ni = 58.4, Te = 125).

	I	II	III
Te	80.17	81.09	81.31
Ni	16.73	18.91	18.69
Co	0.75	}	
Fe	1.33		
Summa	98.98	100.00	100.00

Da die ausgezeichnet übereinstimmenden Analysen von fast reinem Material gemacht sind, kann in Zukunft für das australische Tellurnickel nur noch die Formel Ni Te₂ gelten, wie HILLEBRAND es für den kalifornischen Melonit nachgewiesen hat. An meinem Material beobachtete ich u. d. M. 2 Blättchen mit sechsseitigen Umrissen, doch sind die Winkel auch nicht annähernd 120°. Nach obigen Ausführungen sind der australische und kalifornische Melonit mit hoher Wahrscheinlichkeit identisch und es ist ihnen, wie erwähnt, die Formel Ni Te₂, nicht Ni₂ Te₃ zuzuschreiben. Das Mineral gehört ohne Zweifel in die Sylvanitgruppe, deren Mineralien gleichfalls einen ausgezeichneten Blätterbruch besitzen, so der rhombische Krenmerit nach der Basis, der monokline Sylvanit und das rhombische Blättererz nach der Längsfläche. Letzteres lässt sich in sehr dünne Lamellen spalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [1901](#)

Autor(en)/Author(s): Dieseldorff Arthur

Artikel/Article: [Zur "Melonit"-Frage. 168-170](#)