

XIII.

Analytische Versuche

über den

Tantalit oder Columbit

vom Rabenstein bey Zwiesel in Baiern.

Von

A. Vogel.

Begleitet mit mineralogischen Bemerkungen über jenes Mineral

vom Geheimenrath Ritter von Leonhard.

(Vorgelesen in der math. physikal. Klasse der k. Akademie der Wissenschaften
zu München den 14. Febr. 1818.)

Der erste Chemiker, welcher das Columbium als eine neue metallische Substanz aufführt, ist Herr Hatchett zu London. Im Jahre 1801 machte dieser Gelehrte einige Versuche über ein dunkelgraues aus Massachusetsbay erhaltenes Fossil, welches mit dem chromsauren Eisen Aehnlichkeit haben sollte. Aus seiner Untersuchung

chung gieng die Folgerung hervor, daß das Mineral ein neues Metall enthielt, dem er den Namen Columbium, zum Andenken von Christ. Columbus, ertheilte *). Das Fossil selbst, welches nach Hatchett aus Columbiumoxyd und Eisenoxyd besteht, erhielt den Namen Columbit.

Einige Zeit später, nämlich im Jahr 1802 entdeckte Herr Ekeberg in Schweden ebenfalls ein neues Metall (das Tantalum) in zwey Schwedischen Fossilien, im Tantalit und im Yttertantalit **).

Das Fossil Tantalit, welches bey Brokaerns im Kirchspiele Kimeto in Finnland angetroffen wird, war schon seit 1746 in den mineralogischen Kabinetten bekannt, und wurde bald für Zinnstein, bald für Wolfram gehalten.

Die beyden Substanzen, das Columbium aus Amerika und das Tantalum aus Schweden, wurden von Mineralogen und Chemikern als zwey neue von einander verschiedene Metalle betrachtet, bis Wollaston im Jahr 1809 die Identität dieser beyden Körper darzuthun sich bemühte ***).

Aus den vergleichenden Versuchen von Wollaston über den Columbit aus Amerika und den Tantalit aus Schweden angestellt, gieng hervor, daß diese beyden Fossilien, welche in der Eigenschwere allerdings von einander abweichen, sich dennoch in chemischer Hinsicht vollkommen gleich sind.

Im

*) S. Nicholson's Journal Jan. 1802.

**) S. Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1802. Q. 1.

***) S. Transactions philosophiques 1809.

Im Columbit aus Amerika fand er

Columbiumoxyd	80
Eisenoxyd	— 15
Manganoxyd	5
	100

Und im Tantalit aus Schweden

Tantal oder Columbiumoxyd	85
Eisenoxyd	— — 10
Manganoxyd	— — 4
	99

Da der Tantalit aus Schweden nicht so selten ist, als der Amerikanische, so hatten auch Klaproth und Vauquelin Gelegenheit, selbigen einer Analyse zu unterwerfen. Sie erhielten folgende Resultate:

Vauquelin.			Klaproth.		
Tantaloxyd	—	83	Tantal-Erde	—	88
Eisenoxyd	—	12	Eisenoxydul.	—	10
Manganoxyd	—	8	Manganoxyd	—	2
		103			100 *).

Klaproth, der das weisse Tantaloxyd auf keine Art zu reduciren vermochte, schlug vor, es unter die Zahl der Erden als Tantal-Erde (Tantalea) aufzustellen.

Schon war ein langer Zeitraum nach der Abhandlung Wollaston's verstrichen, und die Arbeiten über das Schwedische Fossil

*) S. Klaproth's Beyträge B. V. S. 5.

sil schienen hiemit geschlossen zu seyn, als im vorigen Jahre der berühmte Berzelius alle Schwedischen Tantal-haltigen Fossilien einer neuen Analyse unterwarf.

Im Tantalit vom Finbo fand er:

Tantaloxyd	66,99
Zinnoxyd	16,75
Eisenoxyd	7,67
Manganoxyd	7,98
Kalkerde	2,40
	101,79

Der Tantalit vom Broddbo gab ihm folgendes Resultat:

Tantaloxyd	66,354
Wolframsäure	6,120
Zinnoxyd	8,400
Eisenoxyd	11,070
Manganoxyd	6,600
Kalkerde	1,500
	100,189

Ein Tantalit aus Finnland enthielt:

Tantaloxyd	83,2
Eisenoxydul	7,2
Manganoxydul	7,4
Zinnoxyd	0,6
	98,4

Ich wüßte nicht, daß außer Hatchett, Ekeberg, Wollaston und Berzelius sich noch jemand mit der Untersuchung des

des Columbit's und Tantalit's beschäftigt hätte: daher gehe ich zu einem in Baiern gefundenen Fossil über, welches mit den beyden erstern viel Aehnlichkeit hat, und die Veranlassung zu gegenwärtiger Arbeit gab.

Dieses Fossil ist von dem verstorbenen Bergwerks-Oberverweser Brunner in grobkörnigem Granite auf dem Rabenstein bey Zwiesel in Baiern entdeckt worden.

Es wurde theils für Pechblende, theils für Wolfram gehalten, bis unser verehrter Kollege, der Herr General-Salinen-Administrator v. Flurl, aus der äußern Beschaffenheit erkannte, daß es vom Wolfram verschieden sey.

Herr v. Flurl gab von diesem Mineral eine Beschreibung, wodurch endlich der verstorbene Gehlen veranlaßt wurde, einige vorläufige Versuche anzustellen; und ohne das Verhältniß der Bestandtheile zu bestimmen, hielt dieser verdienstvolle Chemiker dafür, daß es in seiner Zusammensetzung dem Schwedischen nahe kommen möchte *).

Außer Gehlen hat, so viel mir bekannt geworden, noch Niemand chemische Versuche über den Baierschen Tantalit gemacht.

Es war meine Absicht, indem ich diese Arbeit unternahm, die noch vorhandenen Lücken auszufüllen, und das Mengenverhältniß der Bestandtheile jenes merkwürdigen vaterländischen Fossils genau zu bestimmen; dieß war nun freylich um so leichter ausführbar, da das Fossil in viel größeren Quantitäten in Baiern als in Schweden und Amerika vorhanden ist.

Hiezu kam noch ein günstiger Umstand, den wir nicht unerwähnt lassen können. Herr Geheime-Rath Freyherr von Schwe-

rin,

*) S. Schweigger's Journal B. VI. S. 256.

rin, ein vorzüglicher Kenner und Beförderer der Mineralogie, versah uns reichlich mit dem zu unsern Versuchen nöthigen Tantalit, und so verdanken wir es ihm, über dieses interessante Fossil genauere Kenntniß erlangt zu haben.

Der Herr General-Salinen-Administrator von Flurl hatte ebenfalls die Güte, aus seiner schönen Sammlung einen Beytrag zu geben, und dieser Vorrath wird dazu dienen, demnächst die tantal-sauren Salze zu untersuchen.

Eigenschwere.

Die Eigenschwere mit einer vortrefflichen Liebherr'schen Waage der k. Akademie genommen, ergab sich nach den Versuchen des Herrn Kollegen von Yelin und den meinigen 6,464. Gehlen hatte sie nur auf 6,152 angegeben.

Es ist übrigens auffallend, daß die Eigenschwere des Amerikanischen und jene des Schwedischen Tantalit's so sehr von einander abweichen.

Der Schwedische ist der schwerste von allen; nach Ekeberg ist er 7,953, nach Wollaston 7,800.

Der Amerikanische ist nach Hatchet 5,918, nach Wollaston 5,870.

Der Baiersche hält daher das Mittel zwischen diesen beyden, indem er 6,464 ist.

Vorläufige Versuche.

Das Fossil, von dunkleisenschwarzer Farbe, ritzt schwach das Glas, und ist leicht zerreiblich.

Ein

Ein Grammen des schwarzgrauen Pulvers wurde eine halbe Stunde im Platin-Tiegel dem heftigsten Weißglühfeuer vor der Esse ausgesetzt; es war ins Hellgraue, mit einem Stich ins Braunliche übergegangen, war zusammengesintert, in einige harte Stücke verwandelt, und hatte beynahe 1 Procent am Gewicht zugenommen.

Da das Fossil durch das Glühen einige bräunliche Punkte erhalten hatte, so wird es wahrscheinlich, daß die Gewichtszunahme einer erhöhten Oxydations-Stufe des Eisens zuzuschreiben ist.

Die Säuren im concentrirten Zustande und mit Hülfe der Wärme äufsern fast gar keine Wirkung auf das Fossil, auch wird es vom salpetersaurem Baryt nur zum Theil aufgeschlossen.

Der feingeriebene Tantalit wurde mit einer kaustischen Lauge eingedickt, und eine halbe Stunde geglüht.

Es blieb eine geschmolzene dunkelgrüne undurchsichtige Masse zurück.

Die grüne Masse wurde mit kaltem Wasser aufgeweicht, worauf sich eine dunkelgrüne Flüssigkeit bildete. Durch das Kochen verschwand indeß die grüne Farbe, die Flüssigkeit wurde braun, und endlich weiß, wie Wasser; nachdem sie filtrirt worden blieb Eisenoxyd und Manganoxyd auf dem Filtro.

Die filtrirte Flüssigkeit gab durch ein gelindes Abrauchen weiße undurchsichtige Schuppen und glänzende durchsichtige Prismen, welche erst nach einigen Tagen ihre Durchsichtigkeit verloren.

Dieses Salz löst sich in wenig kaltem Wasser auf, und aus dieser Auflösung fallen alle Säuren ein weißes Pulver, welches in Säuren unauflöslich ist.

Durch diese vorläufigen Versuche hatte ich mich also überzeugt, daß die Hauptbestandtheile des Fossils Tantaloxyd, Eisen und Mangan waren.

Analyse.

Ein Grammen krystallisirter fein zerriebener Tantalit wurde mit 2 Grammen Kali geglüht, und die grüne geschmolzene Masse mit verdünnter Salzsäure digerirt. Die Flüssigkeit nahm eine rosenrothe Farbe an, welche ins Gelbe übergieng, wobey sich Chloringas entwickelte.

Es legte sich ein weißes Pulver zu Boden, welches so lange mit Salzsäure gekocht wurde, bis diese nichts mehr davon aufzulösen schien.

Die gelbe Flüssigkeit A wurde von dem weißen Pulver abgegossen und einstweilen bey Seite gestellt.

Nachdem das Pulver mit einer hinreichenden Menge Wasser gewaschen war, wurde es getrocknet, wo ein schneeweißes Pulver zurückblieb, welches Wasser gebunden hielt, und ein Hydrat war. Es wurde alsdann im Platintiegel geglüht, und nun blieben 0,75 weißes Tantaloxyd zurück *).

Wird das noch feuchte Tantalhydrat mit kochendem Wasser gewaschen, bis letzteres das salpetersaure Silber nicht mehr trübe macht, und folglich keine Salzsäure mehr enthält, so röthet das filtrirte Wasser dennoch die Lackmustinktur.

Das Tantalhydrat ist daher ein wenig im Wasser auflöslich und verdient den Namen einer Säure. Ist es aber einer starken Glüehitze ausgesetzt, wodurch es mit dem Wasser etwas von seiner

*) Aus den Fragmenten des nicht krystallisirten Tantalit's erhielt ich 0,73 Oxyd.

ner weissen Farbe verliert, so wird es unauflöslich im kochenden Wasser, und röthet die Lackmustinktur nicht mehr.

Hier wäre es also als Tantaloxyd und nicht als Säure zu betrachten; Eigenschaften, welche auch von Berzelius bey dem Tantaloxyd aus Schweden beobachtet worden sind.

Das Tantalhydrat löst sich in kochender Weinsteinsäure auf; wird die Flüssigkeit mit Ammonium gesättigt, so erhält man durch einen Zusatz von Galläpfel-Aufguss einen orangengelben Niederschlag, welcher die Verbindung des Tantaloxys mit dem Gerbestoff ist *). Der gelbe, durch Galläpfel bewirkte Niederschlag im Platintiegel geglüht, läßt weisses Tantaloxyd zurück.

Die gelbe Flüssigkeit A wurde genau mit Ammonium gesättigt, und alsdann mit einer Auflösung von bernsteinsaurem Ammonium versetzt, bis kein Niederschlag mehr erfolgte. Das erhaltene bernsteinsaure Eisen wurde durch's Filtrum abgesondert, und die durchgelaufene farblose Flüssigkeit B zu fernern Versuchen aufbewahrt.

Das gewaschene und getrocknete bernsteinsaure Eisen wurde im Tiegel geglüht, und das zurückbleibende rothe Pulver wurde mit hydrothionsaurem Ammonium gekocht, und noch warm filtrirt. Durch Abrauchen dieser filtrirten Flüssigkeit blieb ein gelbes Pulver, welches in einem kleinen offenen Platin-Tiegel geglüht, 1 Centigramm eines weissen Pulvers zurück liefs. Diefs Pulver auf einer Kohle mit ein wenig Kali vor dem Löthrohr behandelt, liefs metallisch-glänzende Zinnkügelchen zurück.

Nach-

*) Die Titansalze geben freylich auch mit dem Galläpfel-Aufguss einen gelben Niederschlag; aber dieser ist nicht auflöslich in den kaustischen Alkalien.

Nachdem das rothe Pulver vom Zinn befreyt war, wurde es mit einem Tropfen Mandel-Oel auf's Neue in einem verschlossenen Platin-Tiegel geglüht, worauf 0,17 Eisenoxydul zurück blieben.

Die weisse Flüssigkeit B, welche das Mangan enthalten mußte, wurde mit basischem kohlsaurem Kali vermengt, und lange damit gekocht. Hier fiel ein weisses Pulver nieder, welches nach und nach eine braune Farbe annahm; hinreichend gewaschen und geglüht, blieben 5 Centigram. Manganoxyd zurück.

Klaproth hat im Tantalit aus Schweden nur 0,02 Mangan gefunden; dieß beruht aber offenbar auf eine zu grosse Quantität angegebenen Eisen, welches durch kohlsaures Kali gefällt, und wobey bekanntlich mit dem Eisen auch etwas Mangan niedergeschlagen wird *).

Noch prüfte ich die von Berzelius eingeschlagene Methode, die Mineralien durch saures schwefelsaures Kali aufzuschliessen.

Zu dem Ende setzte ich ein Gemenge aus 1 Gr. Tantalit mit 8 Gr. saurem schwefelsaurem Kali dem heftigsten Weissglühfeuer vor der Esse aus; die geschmolzene Masse wurde mit Wasser ausgelaugt, und alsdann mit hydrothionsaurem Ammonium digerirt. Aus der abgerauchten Flüssigkeit erhielt ich 0,008 Zinnoxid.

Das von Zinn befreyte Pulver wurde mit Salzsäure gekocht, worauf aber kein weisses Tantaloxyd, sondern ein schwarzes Pulver zu-

*) Ich muß bey dieser Gelegenheit in Erinnerung bringen, daß, obgleich das bernsteinsaure Ammonium in den Mangan-Salzen keinen Niederschlag hervorbringt, dennoch eine Spur von Mangan mit abgeschieden wird, wenn ein Eisensalz zugegen ist; durch Glühen mit Kali kann das Manganoxyd alsdann vom Eisenoxyd wieder getrennt werden.

zurück blieb, indem der Tantalit, der stärksten Weißglüehitze ungeachtet, nicht völlig aufgeschlossen war.

Ich mußte also gänzlich darauf Verzicht leisten, den Tantalit durch saures schwefelsaures Kali statt des kaustischen Kali's aufzuschließen.

Noch muß ich bemerken, daß Hatchett freylich wohl das Recht hatte, dem von ihm entdeckten Metall einen Namen zu geben, er nannte es bekanntlich Columbium; der Name Tantal ist aber fast allgemein angenommen worden, weil das Schwedische Fossil viel früher bekannt war.

Da das Oxyd von den Säuren nicht angegriffen wird: so machte Ekeberg die Anspielung auf die Fabel von Tantalus.

S c h l u ß s.

Es geht aus den oben angeführten Versuchen hervor, daß der in Baiern gefundene krystallisirte Tantalit zusammengesetzt ist, aus

Tantaloxyd	—	75
Eisenoxydul	—	17
Manganoxyd	—	5
Zinnoxyd	—	1

98

Mineralogische Bemerkungen über den Tantalit aus Baiern vom Geh. Rath Ritter von Leonhard.

Aufgefordert durch unsern verehrten Kollegen, Herrn Hofrath Vogel: seinen chemischen Untersuchungen des Tantalit's, eines der seltensten vaterländischen Erzeugnisse aus dem unorganischen

schen Reiche, einige mineralogische Bemerkungen beyzufügen, entspreche ich diesem Verlangen um so williger, da ich mich in den Stand gesetzt sehe, verschiedene Beyträge zur Kenntniß eines Körpers zu geben, mit dessen Beschaffenheit wir bey weitem nicht vertraut genug sind, und der, nicht bloß durch die Eigenthümlichkeit seines innern Bestandes, sondern auch durch denkwürdige äußere Formen - Verhältnisse unsere Aufmerksamkeit in hohem Grade verdient.

Rufen wir unserm Gedächtnisse dasjenige zurück, was bis jetzt im Allgemeinen über den oryktognostischen Charakter des Tantalit's gesagt worden, so zeigt sich die große Schwierigkeit, welche mit Untersuchung dieses Fossils verbunden ist. Die scheinbaren Widersprüche in den meisten frühern Angaben, das unverkennbare Schwanken in Bestimmung des einen oder des andern Merkmals, können keineswegs den Untersuchern zur Last fallen; vielmehr beruhen sie theils auf der Seltenheit deutlicher und wohl ausgezeichneter Exemplare, theils auf den verwickelten Verhältnissen, die, selbst bey solchen Einzelwesen, einem entscheidenden Ausspruche sich entgegenstellen. Der einzige Krystall, den Haüy zu beobachten Gelegenheit fand, läßt, wie er sagt, zu viel zu wünschen übrig, um das Mangelnde, vermittelt bloßer Schlußfolgen, ergänzen zu können. Darum blieb der berühmte Krystallforscher unschlüssig, ob er für den Tantalit das Oktaeder, oder das Rhomboidal-Prisma als Kern-Gestalt anzunehmen habe *).

Hausmann, dem wir mit am frühesten eine oryktognostische Beschreibung des Schwedischen Tantalit's verdanken **),
ur-

*) Tableau comparatif des résultats de la cristallographie et de l'analyse chimique.
P. 120 et note 177.

**) Beyträge zur Naturkunde von Fr. Weber. II. B. S. 91 ff.

urtheilte, nach den Verhältnissen einzelner Flächen, — denn ein vollkommener Krystall stand ihm nicht zu Gebot, — daß die unserm Mineral eigene Kern-Gestalt oktaedrisch seyn dürfte. Dieser Meynung war auch Eckeberg. Später muß indessen Hausmann andere Ansichten gewonnen haben, denn in seinem Handbuche der Mineralogie *) spricht er von geschobenen vierseitigen Säulen mit Seitenkanten von ungefähr 95° und 85° .

Alle diese Untersuchungen gelten übrigens ausschließlich dem Tantalit von Brokarns-Zinsgut in Finnland. Was den Baierischen betrifft, über dessen geschichtliche Beziehungen Herr Hofrath Vogel im Vorhergehenden bereits das Nöthige entwickelt, so hat davon, meines Wissens, nur unser, um die vaterländische Mineralogie so hoch verdienter Kollege, Herr General-Administrator von Flurl eine Nachricht mitgetheilt **). Seiner Bestimmung zu Folge sind die Krystalle des Tantalit's vom Rabensteine bey Zwiesel rechtwinklichte vierseitige Tafeln, die auch als rechtwinklichte vierseitige Säulen mit ungleichen Seitenflächen gelten können. Und wie bewährt sich hier abermals der oryktognostische Scharfblick des Herrn von Flurl gezeigt, dieß glaube ich durch die Resultate meiner Forschung, auf einem von dem seinigen verschiedenen Wege erlangt, zu beweisen.

Als hypothetische Grund-Gestalt des Tantalit's nehme ich an eine:

Säule mit quadratischer Grundfläche und schief angesetzten Endflächen, unter Winkeln von 94° und 86° .

Man

*) I. B. S. 310.

**) Journal für Chemie und Physik von Schweigger. VI. B. S. 257.

Man vergleiche Fig. 3. Die stattfindenden Neigungen sind:

P:T, oder Kante D, = 94° *)

P:M, oder Kante C, = 90°

T:M, oder Kante G, = 90°

Ich sage hypothetische Grund-Gestalt, denn bey der großen Seltenheit ausgebildeter Krystalle war es mir nicht vergönnt, eine vollkommen genügende mechanische Theilung vornehmen zu können; daß aber die Voraussetzung, welche ich mir erlaubt, im höchsten Grade wahrscheinlich ist, wird der Erfolg dieser Betrachtungen ergeben.

Die Krystalle, welche meiner Untersuchung zum Grunde liegen, befinden sich in den hiesigen Mineralien-Sammlungen der Herren Geheimer Rath Freyherr von Schwerin, General-Administrator von Flurl und Hofrath Vogel. Besonders ein Exemplar, dem Herrn von Schwerin zuständig, läßt, was manche Verhältnisse betrifft, wenig zu wünschen übrig. Indessen zeigt sich das letztere so wenig, als alle übrigen, die ich bis jetzt zu beobachten Gelegenheit fand, um und um begrenzt; stets sind einzelne, größere oder kleinere, mehr oder weniger wichtige Theile abgebrochen, umschlossen von der Gebirgsart, oder überdeckt von einem andern Tantalit-Gebilde. Und wenn man vollkommen auskrystallisirte Individuen zu besitzen glaubt, so dürften dieß meist zwillingsartige Verschmelzungen seyn, zu denen unser Fossil vorzüglich geneigt scheint.

Alle abgeleiteten Krystalle des Tantalits, die mir bis jetzt vorgekommen, gehören, ohne Ausnahme, einer und derselben Mo-

*) Woraus sich 86° als Neigungs-Winkel von P:T', oder der Kante B ergeben.

Modifikation an, die ich später genauer beschreiben werde, und für welche ich den Namen ebenmäßiger (symmetrischer) Tantalit vorschlage, um der höchst auffallenden Ebenmaßsgesetze willen, die sie bemerken läßt. Durch vielartige Aenderungen, auf Ecken und Kanten der ursprünglichen Gestalt eingetreten, entspringen die neuen oder sekundären Flächen, welche in Gemeinschaft mit den stets noch vorhandenen primitiven jene Form bilden.

Die Wernerische Kunstsprache würde diese Gestalt also beschreiben:

rechtwinklichte vierseitige Säule, mit entgegenstehenden breiteren und schmälern Seitenflächen und wenig schief angesetzten Endflächen; die Ecken, so wie die Kanten zwischen den End- und den schmälern Seitenflächen abgestumpft, eben so die, von den Seitenflächen unter einander gebildeten, Kanten (Seitenkanten).

Die Ansicht von Fig. 4 ergibt das Uebrige.

Was die Winkel-Verhältnisse der Veränderungs-Flächen, unter sich und zu den ursprünglichen Flächen angeht, so bemerke ich Folgendes über diejenigen, welche durch möglichst genaue Messung ausgemittelt werden konnten — denn kleine, dünne Blättchen Tantalit, dem zu messenden Krystall nicht angehörig und nur zufällig seine Flächen überlagernd, machen dieses Geschäft höchst mühevoll und schwierig; dergleichen das Rauhe und eine gewisse Konvexität, welche manchen ursprünglichen Flächen eigen.

$$z : P = 139\frac{1}{2}^{\circ}$$

$$u : P' = 137^{\circ} *)$$

$$z : x = 155^{\circ}$$

$$x : P = 122^{\circ}$$

$$x : T = 152^{\circ}$$

$$o : T = 150\frac{1}{2}^{\circ}$$

$$l : m = 157^{\circ}$$

Vergönnt man diesen Neigungen, in ihren gegenseitigen Beziehungen, eine genaue Betrachtung, so bietet sich abermals ein sehr sprechender Beweis von der hohen Wichtigkeit der, durch den tiefforschenden Haüy so geistvoll entwickelten, Ebenmafs-Gesetze in der Krystall-Bildung **). Ueberall, wo Gleichheit und Aehnlichkeit der Theile eintrat, fanden genau dieselben Aenderungen statt. Bey den abgeleiteten Krystallen des Tantalit's ist die unmittelbare Messung von M auf T, d. h. von Seitenflächen zu Seitenflächen, wegen der zahllosen Streifen, von denen die breiten Seitenflächen gefurcht erscheinen, durch welche (so wie durch äußerst schmale, unmeßbare sekundäre Flächen, die sich an l anlegen und so die ursprüngliche Fläche M überdecken) diese oft in nicht unbedeutendem

*) Die abgeleiteten, oder sekundären Flächen z und u mögen es gewesen seyn, die man im Auge hatte, als man geneigt war, das Oktaeder für die Kern-Gestalt des Tantalit's gelten zu lassen. — Oder hat man vielleicht den, in sehr kleinen Oktaedern zu Finnbo vorkommenden, Zinnstein mit dem Tantalite verwechselt? S. Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, XI. Jahrg. S. 151 ff.

**) Journal des Mines No. 219. p. 215 etc. No. 221. p. 347 etc. No. 223. p. 5 etc. No. 225. p. 161 etc.

dem Grade konvex werden, nicht wohl mit einiger Sicherheit möglich; allein die Gleichheit der Neigungen der Enteckungsflächen von E, welche mit z bezeichnet wurden, zur ursprünglichen Grundfläche P, wie zur Entkantungsfläche x, ließen sogleich auf rechtwinklichte Verhältnisse der Seitenkanten schliessen, und nachdem, durch mechanische Theilung mehrere Durchgänge entblöst worden, sahe man das Vermuthete mit unwiderlegbarer Bestimmtheit ausgemittelt.

Der Tantalit zeigt ungemein deutliche Durchgänge in paralleler Richtung mit allen Urflächen, und diese Durchgänge sind auch, bey einiger Vorsicht, nicht schwer zu enthüllen *). Was aber die Durchgänge nach der Diagonale betrifft, so hat deren Auffinden schon mehr Schwieriges. Beynahe alle Bruchstücke, mir zur Untersuchung geboten, waren etwas verwittert und darum leichter parallel mit den Urflächen theilbar, als in jeder andern Richtung. Indessen gelang es, einen Diagonal-Durchgang zu entblösen, dessen Winkel-Verhältnisse jedoch nicht mit Zuverlässigkeit erhalten werden konnten.

Im Bruche ist der Tantalit uneben von grobem Korne, das sich dem unvollkommen Kleinmuschlichen nähert.

Was seine Härte angeht, so ritzt er Kalkspath, Glas u.dgl. sehr leicht und stark; nicht aber Bergkrystall, an dem er sich zerreibt.

Sei-

*) Hr. Geh. Rath Freyherr von Schwerin hatte die Gewogenheit, mich mit dem nöthigen Material zu diesen Versuchen zu verschen.

Seine Farbe ist ein, meist sehr dunkles, Eisenschwarz *).

Das Fossil ist glänzend, von nicht starkem metallischem Glanze, auf den Außenflächen sowohl, zumahl auf den ursprünglichen, als auf den Spaltungsflächen. Innen zeigt es sich eben so; jedoch ist der Glanz schon mehr Fettglanz.

Die Oberfläche ist glatt, jene der breiteren Seitenflächen abgerechnet, welche starke Längestreifung zeigt, in paralleler Richtung mit der Axe. Bey mehrern Exemplaren, die mit einander verwachsene Tantalit-Krystalle wahrnehmen lassen, stoßen die Streifen sehr regelmässig unter Winkeln von 60° zusammen.

Die geognostischen Merkmale stellen den Baierischen Tantalit demjenigen aus Finnland vollkommen gleich. Auch in der

*) Am reinsten zeigt sich die Farbe in dem sogenannten Tantalite von Massachusetts-Bai, nach einem Exemplare zu urtheilen, welches ich der Güte meines verehrten Freundes, des Herrn Geh. Legations-Rathes von Struve verdanke. Eben so sind bey dem Nord-Amerikanischen Tantalite Glanz und muschlicher Bruch bey weitem bestimmter. (Ob übrigens dieses Mineral mit dem Baierischen Tantalite wirklich identisch ist? — Wäre das Exemplar, welches ich besitze, nicht zu klein, ich würde gern näher geprüft haben, aber so muß ich mir dieß für eine andere Zeit vorbehalten.) — Daß es mir nicht möglich gewesen, bey der Untersuchung des Tantalit's aus Baiern den Schwedischen damit zu vergleichen, muß ich um so mehr bedauern, als die zuverkommende Gefälligkeit des Herrn Ritter von Svedenstierna, meines gütigen Freundes, die Sammlung, welche ich besitze, mit einer sehr interessanten Suite jenes seltenen Fossils bereichert hat. Aber leider gehören die Tantalite zu den noch verpackten Gegenständen meines Kabinettes, deren Ansicht ich nun seit bey nahe zwey Jahren entbehre.

der Gegend von Bodenmais wird der Tantalit von Granit beherbergt, der ausserdem Smaragd (Beryll) als ausserwesentlichen Gemengtheil umschliesst. Blättchen von Glimmer und von Uranglimmer zeigen sich nicht selten verwachsen mit den Tantalit-Krystallen. Die Lagerstätte des Tantalit's ist dieselbe, welche den bekannten rosenrothen Quarz liefert. Ueberhaupt macht sich die Gegend von Bodenmais *) sehr wichtig für den Mineralogen durch manche seltene Erzeugnisse, wie: Feldspath von schöner grüner Farbe und deutlicher Krystallisation; blätteriger Magnetkies; blätteriges Eisenblau; endlich der von Werner sogenannte Peliom, der übrigens, wie die, bereits im Monate April 1817 von Herrn von Flurl und mir angestellte, und allen hiesigen Naturforschern zu jener Zeit bekannt gewordene, Untersuchung ergab, keine eigenthümliche Gattung ausmacht, sondern dem Dichroit (Jolith) **) angehört. Ein Urtheil, das sich später auch durch den Ausspruch Haüy's bestätigt fand ***).

Die auserlesene Sammlung des Hrn. von Flurl, so uncommon reich an Produkten des Vaterlandes, bewahrt auch vom Dichroit aus Bodenmais eine sehr zahlreiche Suite und darunter Krystalle von der seltensten Grösse und Vollendung. Wir dürfen
hof-

*) Man vergleiche M. v. Flurl's Beschreibung der Gebirge von Baiern und der Oberpfalz. S. 239 u. f. — Sonderbar ist der geographische Irrthum, in welchem manche der neuern Mineralogen Sachsens hinsichtlich der Lage von Bodenmais sich zu befinden scheinen. Bodenmais gehört zu Altbaiern und wurde nie der Oberpfalz beygezählt.

**) Journal de Physique. Tome LXVIII. p. 298 ff.

***) Traité des caractères physiques des pierres précieuses. Paris, 1817. p. 47.

hoffen, durch diesen würdigen Veteran der Baierischen Mineralogen bald eine ausführliche Beschreibung jener Seltenheiten zu erhalten. Die Wernerische Charakteristik des sogenannten Peliom's *) scheint nach Exemplaren entworfen, die wenig Auszeichnung haben, denn sie ist bey weitem nicht umfassend.

*) Taschenbuch für Mineralogie, X. Jahrg. S. 181.