
LXXV.

Chemische Untersuchung
des
S c h e e l e r z e s.

I.

Scheelerz von Schlackenwalde.

Unter den vielen Verdiensten, welche Scheele's Namen verewigen, ist die Entdeckung eines eigenthümlichen metallischen Stoffs im Tungstein, einem Fossil, das man bis dahin bald zu den Eisenerzen, bald zu den Zinnerzen gestellt hat, keines der geringsten. Aus seinen Versuchen, zu denen er sich des perlfarbenen Tungsteins aus der Eisengrube von Bitsberg in Schweden bedient hat, gehen folgende Bestandtheile hervor:

Tungsteinoxyd	-	-	-	65,
Kalkerde	-	-	-	31,
Kieselerde	-	-	-	4,
				<hr/> 100 *).

*) In Emmerlings und andern Lehrbüchern der Mineralogie findet man die von Scheele gefunde-

Da der Name Tungstein, oder Schwerstein, einem metallischen Fossil nicht angemessen ist, so hat Hr. B. R. Werner, zur Bezeichnung des darin enthaltenen eigenthümlichen metallischen Stoffs, und um zugleich Scheele's Andenken zu ehren, den Namen Scheel eingeführt. Der Tungstein wird diesemnach kalkerdiges Scheelerz (Scheelin calcaire nach Haüy) zu benennen seyn.

Als, bald nachher, die Herren D'Elhuyar den Wolfram von Zinnwalde chemisch untersuchten, und darin den nämlichen metallischen Grundstoff fanden, welchen Scheele in dem schwedischen Tungstein entdeckt und beschrieben hatte, verbanden sie damit zugleich die Zergliederung des weissen Tungsteins von Schlackenwalde, dessen Bestandtheile sie in folgendem Verhältniß angegeben haben:

Gelbes Scheeloxyd	0,68
Kalkerde	0,30.

nen Bestandtheile dieses Fossils folgendergestalt aufgeführt: 43,75 Tungsteinsäure und 56,25 Kalkerde. Diese unrichtige Angabe rührt daher, das das von Scheele angezeigte Gewicht der Kalkerde (45 Gran aus 80 Gran Tungstein) welches, nach Scheele's ausdrücklicher Bemerkung, im kohlengesäuerten Zustande zu verstehen ist, nicht auf das Verhältniß an reiner Kalkerde reducirt worden ist.

Aus meinen Versuchen, wozu ich das grau-lich weisse, durchscheinende, octaëdrisch-kry-
stallinische Scheelerz von Schlackenwalde *),
dessen eigenthümliches Gewicht ich = 6,015 ge-
funden, angewendet habe, ist ein von jener An-
gabe merklich verschiedenes Verhältniß der Be-
standtheile hervorgegangen.

a) Hundert Gran desselben wurden fein ge-
rieben, mit Salpetersäure kochend digerirt, und
die Flüssigkeit von dem unter gelber Farbe er-
schienenen Rückstand abgesondert. Nach ge-
schehener Aussüßung wurde dieser mit flüssigem
ätzenden Ammonium übergossen, und in mäßige
Wärme gestellt. Das Ammonium nahm den,
durch die Salpetersäure freigemachten Antheil des
Oxyds in sich auf, wobei die gelbe Farbe wieder
verschwand. Mit dem Rückstande wurde die Ko-
chung mit Salpetersäure und Ausziehung durch
Ammonium, noch zweimal wiederholt, wobei
nach völliger Zerlegung des Fossils, 2 Gran Kie-
selerde übrig blieben.

*) Der größte dieser, in meiner Sammlung befindlichen
Krystalle besteht in einer spitzwinklichen vierseitigen Py-
ramide, deren Basis im Durchmesser 1 Zoll, die Höhe
der Seitenflächen $1\frac{1}{2}$ Zoll, und das Gewicht 734 Gran,
beträgt.

b) Die salpetersaure Auflösung wurde mit ätzendem Ammonium neutralisirt. Als aber davon keine Veränderung erfolgte, wurde sie mit kohlensaurem Natrum kochend gefällt, der Niederschlag ausgesüßt, und in der Wärme getrocknet. Er wog 33 Gran, und bestand in kohlen-saurer Kalkerde, welche aber, bei Wiederauflö-sung in verdünnter Salpetersäure, 1 Gran Kie-selerde absetzte. Für diese 32 Gran kohlen-saure Kalkerde kommen nun 17,60 Gran reine Kalkerde in Rechnung.

c) Die farbenlose ammonische Auflösung wurde in gelinder Wärme verdunstet, wobei sie in zarten Nadeln, von meistens 2 Linien Länge, krystallisirte. Nach völligem Eintrocknen wurde die Masse zerrieben, und im Platintiegel, bei mäfsig verstärktem Feuer ausgeglühet. Das zu-rückgebliebene Scheeloxyd erschien als ein schweres grünlich-gelbes Pulver, und wog $77\frac{3}{4}$ Gran.

Hundert Gran dieses Scheelerzes von Schla-ckenwalde fanden sich also zerlegt, in

Gelbes Scheeloxyd	77,75
Kalkerde	17,60
Kieselerde	3
	<hr/>
	98,35

II.

Scheelerz aus Cornwall.

Das Cornische Scheelerz kommt zu Pengilly in Breage vor, woselbst es, in Begleitung eines gelben Ockers, einem faserigen Braun-Eisensteine, welcher es in schmalen Adern durchsetzt, zur Gangart dient. Die Farbe desselben ist an den reinern Stellen weißgrau, mit Braun untermischt, oder gleichsam marmorirt; welche eigentliche Farbe des Fossils aber an vielen Stellen durch einen schwärzlichen Braunstein-Beschlag verunreinigt und unkenntlich gemacht wird. Es ist derb, ohne alle besondere Gestalt; hat einen mäßigen Wachsglanz, einen unebenen, körnigen, hie und da splitterigen Bruch; ist undurchsichtig, leicht zerreiblich, und giebt ein isabellgelbes Pulver. Das eigenthümliche Gewicht ist: 5,570.

Eine Abänderung desselben bestehet in einer leicht zertrennlichen Zusammenhäufung feinkrystallinischer Körner von hellbrauner Farbe, in schiefrigen Lagen, dessen Ablösungen mit Braunsteinguhr, welche diesen Stellen eine schmutzige schwarzbraune Farbe ertheilt, durchflossen sind. Sie war mit der Benennung: Kaffeebrown-Gossan bezeichnet; woraus erhellet, daß man dieses

dieses Mineral an seinem Findorte für eine Gattung ockerartigen Eisens halte.

An diesen beiderlei Arten des bis dahin nicht gekannten Fossils hat zuerst Raspe die Natur des Tungsteins, oder Scheelerzes, entdeckt; wie solches aus einem, in v. Crell's chem. Annalen 1785. 1. Bd. S. 546 mitgetheilten Briefe von ihm hervorgehet.

A.

a) Zur chemischen Zergliederung erwählte ich ausgesuchte reine Stücke der erstern derben Art. Hundert Gran derselben wurden fein gerieben, mit 300 Gran kohlen-sauren Kali gemischt, und im Platintiegel zum Fließen gebracht. Die Masse erschien nach dem Erkalten hellapfelgrün. Bei ihrer Aufweichung in Wasser sonderte sich eine isabellgelbe Erde ab, welche aufs Filtrum gesammelt wurde. Diese mit verdünnter Salpetersäure übergossen, lösete sich darin unter Aufbrausen zum größten Theile auf. Der Rückstand wurde hierauf mit Salzsäure digerirt, welche ihn mit Hinterlassung von $1\frac{1}{2}$ Gran Kieselerde auflösete. Die salzsaure Flüssigkeit wurde mit kohlen-saurem Kali, jedoch nur bis zur anfangenden Trübung, versetzt, und alsdann gekocht; wobei sich Eisenoxyd in braunen Flocken ausschied, welches gesammelt und ausgeglühet $1\frac{1}{4}$ Gran wog.

Klaproth's Beiträge, 3ter Band.

D

Die übrige farbenlose Flüssigkeit wurde mit kohlen- saurem Kali völlig gesättigt, wodurch sich noch $\frac{1}{2}$ Gran weisses, an der Luft in Braun über- gehendes Magnesium-Oxyd fällete.

b) Die salpetersaure Flüssigkeit a) wurde mit kohlen- saurem Kali gefällt. Der erhaltene weisse Niederschlag, welcher in bloßer kohlen- sauren Kalkerde bestand, wog 34 Gran; welche 18,70 reine Kalkerde anzeigen.

c) Die alkalische Flüssigkeit a) erschien schwach- grünlich, entfärbte sich aber in der Wärme unter Absetzung von braunem Magne- sium-Oxyd, dessen Menge noch $\frac{1}{4}$ Gran be- trug. Als sie hierauf mit Salzsäure neutralisirt wurde, erhielt die Mischung ein milchiges An- sehn, und gab einen häufigen weissen Nieder- schlag.

Da jedoch aus diesem Niederschlage keine ge- naue Bestimmung des Scheel- Gehalts zu entneh- men ist, weil eines Theils dessen Fällung nur un- vollständig erfolgt, und andern Theils der Zustand desselben nicht der des reinen Oxyds, sondern der einer dreifachen Verbindung ist, welche Eigenschaften einer Säure äussert: so verband ich mit dieser Untersuchung noch folgenden Versuch:

B.

Hundert Gran des Fossils wurden, auf gleiche Art, wie in der vorhergehenden Untersuchung des Scheelerzes von Schlackenwalde gedacht ist, durch abwechselnde Behandlung mit Salzsäure und flüssigem ätzenden Ammonium zerlegt. Die erhaltene ammonische Auflösung wurde mit Salzsäure neutralisirt, die Mischung abgeraucht, die trockne Masse zerrieben und im Platintiegel bis zur völligen Verdampfung des salzsauren Ammoniums ausgeglühet. Das zurückgebliebene Scheel-Oxyd erschien als ein lockeres hellgelbes Pulver, welches sich im schmelzenden phosphorsauren Salze fertig auflösete, und diesem eine schöne rein-blaue Farbe ertheilte. Es wog $75\frac{1}{4}$ Gran.

Die aus 100 Theilen des Cornischen Scheelerzes dargelegten Bestandtheile waren demnach:

Gelbes Scheel-Oxyd	B.	75,25
Kalkerde	A b)	18,70
Kieselerde	— a)	1,50
Eisenoxyd	— -	1,25
Magnesium-Oxyd	— -	0,50
	— c)	0,25
		0,75
		<hr/> 97,45