hexaëdrischer Spaltbarkeit. Ohne Spur von Ductilität; spröde. Härte $6\frac{1}{2}$ bis 7. Das Gewicht fand ich: 6,423; 6,445; 6,537; 6,555; 6,561 und 6,565 in Abänderungen von Schneeberg (namentlich die Grube Daniel), von Scheibenberg (Beständige Einigkeit), von Annaberg (Krönung, Andreas), von Sparnberg im preussischen Voigtlande (Komme Sieg mit Freuden), von Riechelsdorf in Kur-Hessen. Es ist dieses Mineral, in welchem Hr. Booth die Mischung fand: Nickel 20,74, Kobalt 3,37, Eisen 3,25, Arsen 72,64.

Häufig wird dieser *Chloanthit*, den die Schneeberger Bergleute auch wohl *weißen Kupfernichel* nennen, für gemeinen *weißen Speiskobalt* gehalten, wie es mir früherhin selbst erging, zumal da er gleiche Formen mit diesem hat, namentlich die gestreifte, spiegelige etc., auch mit demselben zusammen vorkommt. Hieher gehört der sogenannte Stängelkobalt in hexaëdrischen Zwillingen. Während jedoch der Speiskobalt roth ausschlägt, schlägt der *Chloanthit* grün aus. Doch giebt es Abänderungen, die gar nicht ausblühen, namentlich schöne Krystalle. Chloanthit ist allemal schwerer als der tesserale weiße Speiskobalt.

Der Fehler, den man begangen, liegt besonders darin, daß man das Gewicht des Weißnickelkieses mit der Krystallisation des Chloanthits vereinigte. Allein das Nickel-Biarseniet ist dimorph, und, wie alle mir bekannten dimorphen Substanzen, von wesentlich verschiedenen specifischen Gewichten.

XVIII. Einige Bemerkungen über das Oxysulfuret des Zinks; von C. Rammelsberg.

Es ist bekannt, daß mehrere Verbindungen des Zinks sich im krystallisirten oder krystallinischen Zustande als Hüttenproducte erzeugen, und mit dem Namen zinkischer Ofenbrüche bezeichnet werden. Es sind dies insbeson-

dere das *Zinkoxyd* und der *Schwefelzink*. Ausserdem aber hat eine Untersuchung von Kersten ¹⁾ das Resultat geliefert, dafs auch ein *Oxysulfuret* von Zink sich unter ähnlichen Umständen bildet, und Breithaupt hat die Substanz krystallographisch beschrieben ²⁾. Sie entsteht bei der Roharbeit der Freiburger Hütten, und setzt sich im Ofenschacht an. Sie besitzt eine gelbe Farbe, und krystallisirt in durchscheinenden regulären sechsseitigen Prismen, die theils mit der geraden Endfläche, theils mit einem Dihexaëder combinirt sind. Nach Breithaupt's Beobachtung zeigen diese Krystalle jedoch eine rhombendodekaëdrische Spaltbarkeit, weshalb Derselbe sie als dem regulären Systeme angehörnd betrachtet, in welchem Fall das Prisma dem Granatoëder, die Endfläche dem Octaëder, und die anscheinenden Dihexaëderflächen einem Achtundvierzig-Flächner angehören, welche hemiëdrisch und tetartoëdrisch auftreten. Eine gelbbraune Varietät zeigte ein spec. Gewicht = 3,909.

Danach würde die Substanz im Krystallsystem und spec. Gewicht mit der Zinkblende übereinstimmen.

Kersten analysirte sie durch Glühen in einem Strom von Wasserstoffgas, und fand, dafs sie 4 At. Schwefelzink auf 1 At. Zinkoxyd enthält. Die Details der Analyse sind nicht weiter mitgetheilt.

Bei dieser Beschreibung ist nur die analytische Methode sehr befremdend, da wir doch aus den Versuchen von H. Rose wissen, dafs Schwefelzink vom Wasserstoffgase nicht zersetzt wird, und die Versuche von Despretz, Wackenroder und L. Gmelin gezeigt haben, dafs das Oxyd von diesem Gase auch nur sehr schwierig eine Zersetzung erleidet.

Schon seit längerer Zeit mit der Untersuchung kry-

1) *Ann. de chim. et de phys.* *XXI*, p. 426; auch Schweigg. Journ. Bd. 57 S. 186.

2) *Journal für pract. Chemie*, Bd. 16 S. 477.

stallinischer Hüttenproducte beschäftigt, suchte ich auch das beschriebene Oxysulfuret unter ihnen, wiewohl vergeblich. Sie waren entweder nur Zinkoxyd oder Schwefelzink. Eine von Hrn. Prof. Breithaupt erhaltene Probe solcher Ofenbrüche von den Freiburger Schmelzprocessen, deren spec. Gew $\approx 3,98$ ist, gab bei der Analyse:

Zink	65,75 (Atg. $\approx 406,6$ nach A. Erdmann's Bestimmung gesetzt)
Schwefel	33,13
Kieselsäure	1,40
	<hr/> 100,28.

Eine andere krystallisirte Probe, von dorthier, welche man als das wahre Oxysulfuret betrachtete, gab bei der Analyse 34,28 Proc. Schwefel.

Dagegen muß die Verbindung $4\text{Zn} + \text{Zn}$ aus 69,20 Zink, 27,39 Schwefel und 3,41 Sauerstoff bestehen.

Ein in grünlichgelben durchsichtigen sechsseitigen Säulen krystallisirter Zinkofenbruch aus der Gegend von Aachen, dessen spec. Gewicht $\approx 5,676$ gefunden wurde, ergab sich bei der quantitativen Untersuchung als reines *Zinkoxyd*. Eben so verhielt sich ein anderer, von der Asbacher Hütte, durch Hrn. Oberberggrath Böcking erhalten. Dasselbe Resultat hat früher schon Vernon an ganz ähnlichen Krystallen von Filisur in Graubünden bekommen ¹⁾, und eben so hat neuerlich Delesse krystallisirtes Zinkoxyd von den oberschlesischen und belgischen Hütten näher untersucht, und die Krystallform beschrieben ²⁾.

Es scheint nach dem Vorhergehenden das Vorhandenseyn eines Zinkoxysulfurets unter den krystallinischen Hüttenproducten allerdings etwas zweifelhaft, besonders

1) *Phil. Mag. and Annal.* Bd. VII S. 401.

2) *Thèse sur l'emploi de l'analyse chimique dans les recherches de mineralogie*, par Achille Delesse. Paris 1843. p. 56.

wenn man die von Kersten angeführte analytische Methode berücksichtigt, und bedenkt, daß das künstlich zu erhaltende Oxysulfuret, von dem sogleich die Rede seyn wird, *nur durch Glühen in Wasserstoffgas* sich bildet.

Bekanntlich hat Arfvedson ¹⁾ bei seinen Versuchen über das Verhalten der schwefelsauren Metallsalze in Wasserstoffgas auch das schwefelsaure Zinkoxyd angewandt. Er erhielt ein gelbes Oxysulfuret, wie die Reactionen der Substanz auswiesen, aber ihre Zusammensetzung vermochte er nicht zu bestimmen.

100 Th. schwefelsaures Zinkoxyd lieferten nämlich 56,07 — 58,23 — 56,96 Th. der Verbindung, während nach Arfvedson's Berechnung, wenn das Product $\overset{\cdot}{\text{Zn}} + \text{Zn}$ wäre, nur 52,52 Th. hätten erfolgen müssen. Da ein anderes Verbindungsverhältniß beider Körper noch weniger passen würde, und gleichwohl die Zersetzung des schwefelsauren Salzes vollständig erfolgt war, so vermochte Arfvedson keinen Aufschluß über diesen sonderbaren Umstand zu geben.

Ich habe Arfvedson's Versuche wiederholt, und alle von ihm angegebenen Erscheinungen, mit Ausnahme des Feuerphänomens, beobachtet. Das Oxysulfuret war gelb, in Chlorwasserstoffsäure vollkommen auflöslich, und ganz frei von Schwefelsäure. Seine Menge betrug 55,12 Proc. vom Gewicht des schwefelsauren Zinkoxyds.

Ist die Verbindung nun $\overset{\cdot}{\text{Zn}} + \text{Zn}$ (Atg. = 1114,36), so muß sie aus 2 At. $\overset{\cdot}{\text{Zn}}\ddot{\text{S}}$ (= 2015,52) entstanden seyn, und da:

$$2015,52 : 1114,36 = 100 : 54,79,$$

so zeigt sich, daß der Versuch mit der Rechnung ziemlich genau übereinstimmt, und daß Arfvedson nur in Folge eines Rechenfehlers seine Versuche unrichtig be-

1) *K. Vet. Acad. Handl. f. 1822, p. 427*, und Poggendorff's Annalen; Bd. 1 S. 59.

urtheilt hat, während sie doch der Wahrheit ziemlich nahe kommen. Nach dem älteren Atomgewichte des Zinks wäre nämlich statt 54,79 die Zahl 55,14 zu setzen.

XIX. *Ueber den Nickelantimonglanz vom Harze; von C. Rammelsberg.*

Unter dem Namen *Nickelglanz* erhielt ich von Hrn. Oberberggrath Zinken zu Mägdesprung vor Kurzem ein Mineral von der Grube »Fürstin Elisabeth Albertine« bei Harzgerode, welches bei der Untersuchung folgende Resultate gab:

Sein spec. Gewicht fand ich bei 16° R. = 6,506.

In einem kleinen Kolben erhitzt, decrepitirt es, schmilzt, giebt ein schwaches bräunliches Sublimat, aber keinen Geruch. In einer offenen Röhre geglüht, entwickelt es schweflige Säure, starke weisse Dämpfe, und giebt ein gleichgefärbtes Sublimat, welches zunächst der Probe krystallinisch erscheint. Auf Kohle schmilzt es in der äusseren Löthrohrflamme leicht, kocht, bildet eine beim Erkalten graue Kugel, indem sich schweflige Säure, weisse Dämpfe, und ein weisser, hier und da gelber Beschlag zeigen. Mit einem Gemenge aus Cyankalium und Soda in der inneren Flamme behandelt, giebt es schwachen, aber deutlichen Arsenikgeruch.

Hiernach war das fragliche Mineral *Nickelantimonglanz* mit geringem Arsenikgehalt, was die Analyse bestätigt hat.

Zum Zweck der letzteren wurde ein Theil des gepulverten Fossils mit Königswasser oxydirt, und die Auflösung nach dem Zusatz von Weinsäure und nach Abscheidung des Schwefels mit Chlorbaryum gefällt.

Ein anderer Theil wurde ebenfalls aufgelöst, und