

| | |
|----------|---------------|
| Tellur | 51,546 |
| Chlorine | <u>48,454</u> |
| | 100,000 |

10. Nach Kuhlband giebt die Verbindung des Tellurs mit Jodine eine purpurrothe Auflösung, welche bei einem Zusatz von Kali wasserhell wird.

11. Bis jetzt sind nur wenige Versuche über die Verbindungen, welche das Tellur mit anderen Metallen eingeht, gemacht worden. Durch Zusammenschmelzen läßt es sich leicht mit Kalium und Natrium verbinden; diese Vereinigung ist mit Entwicklung von Wärme und Licht vergesellschaftet. Die durch das angegebene Verfahren gebildeten Metallgemische sind sehr strengflüssig. Wirft man sie in Wasser, so entstehen purpurrothe Auflösungen, in welchen man die Alkalien mit wasserstoffhaltigem Tellur verbunden vorfindet.

Das Gewicht eines Massentheilschen Tellur ist nach Berzelius gleich 806,45, das seines Dryds gleich 1006,45, indem es, nach ihm, aus einem Massentheilschen Tellur und zwei Massentheilschen Sauerstoff gebildet ist.

Man sehe: Klaproth's Beiträge B. III. S. 1 ff. Berzelius in Schweigger's Journal B. VI. S. 311 ff.

Z w ö l f t e r A b s c h n i t t.

Vom Antimonium.

Den Alten war ein Dryd des Antimoniums bekannt, dem sie den Namen *στίμμι* und Sibium gaben. Plinius

(Hist. nat. Lib. XXXIII. cap. 6.) bemerkt, daß es in einem Silbererze enthalten sey, und jetzt weiß man, daß es Silbererze giebt, von denen das Antimonium einen Bestands theil ausmacht. Man bediente sich desselben äußerlich bei Augenheln, und Plinius beschreibt die Art seiner Bereitung. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß den Alten unter demselben Namen ein Erz von dunkelblaugrauer Farbe und metallischem Glanze bekannt war. Dieses Erz bestehet aus dem Metalle, welches jetzt Antimonium genannt wird, und aus Schwefel. Diese Zusammensetzung erhielt späterhin den Namen Antimonium; wenigstens wurde sie seit den Zeiten von Basilus Valentinus damit belegt, und als man das Metall aus derselben gesondert darstellte, nannte man dieses *Regulus Antimonii*. Von seinem äußeren Ansehen hat man ihm im Deutschen den Namen *Spieglanzmetall*, auch *Spießglas* gegeben.

Die griechischen und asiatischen Frauenzimmer bedienten sich der Verbindung dieses Metalles mit Schwefel zum Schwarzfärben der Augenbraunen. Wer zuerst das Antimonium im metallischen Zustande dargestellt habe, ist unbekannt. Basilus Valentinus ist der erste, der dieses Verfahren beschreibt. Seinem *Currus triumphalis Antimonii*, der gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts erschien, und den Bemühungen derjenigen Alchemisten, die seinen Fußstapfen folgten, verdanken wir den größten Theil unserer chemischen Kenntnisse über dieses Metall.

Wenige Metalle haben die Chemisten so sehr beschäftigt, als das Antimonium, und kaum hat man dem Eisen und Quecksilber eine größere Aufmerksamkeit geschenkt. Ein Theil erhob dasselbe als ein unfehlbares Heilmittel in allen Krankheiten, während andere es als ein heftiges Gift, das aus dem Verzeichniß der Arzneyen verbannt werden müsse, ver-

schrien. Lemmeri war der erste Chemist, welcher gegen das Ende des siebzehnten Jahrhunderts es versuchte, eine wissenschaftliche Darstellung der Eigenschaften desselben zu entwerfen. Die Anzahl der Schriftsteller, welche dieses Metall zu einem besonderen Vorwurf ihrer Untersuchungen gemacht haben, ist so groß, daß es fast unmöglich ist, ein vollständiges Namenverzeichnis derselben zu liefern. Bergmann, Berthollet, Ehenard, Proust und Berzelius sind unter den neueren Chemisten diejenigen, welche vorzüglich zur genaueren Kenntniß des Antimoniums beigetragen haben.

Man trifft das Antimonium in der Natur 1) regulinisch, wiewohl selten, als Gediegen Antimon an. Klaproth fand in der Abänderung vom Andreasberge: Antimon 98; Silber 1; Eisen 0,25. Sage giebt als Bestandtheil der Abänderung von Allemont noch 16 Procent Arsenik an; Herr Mongez der jüngere, der diese Analyse wiederholte, fand 2 bis 3 Procent Arsenik und diese vielleicht eher beigemengt als beigemischt. 2) Mit Schwefel verbunden kommt dasselbe im Grauspiesglanzerz vor, von dem man zwei Arten unterscheidet: a) gemeines Grauspiesglanzerz und b) Federerz. Ersteres zerfällt in drei Unterarten: *) in strahliges; **) blätteres und 2) dichtes gemeines Spiesglanzerz. Die Bestandtheile des strahligen sind nach Bergmann: Schwefel 26; Antimonium 74. 3) Als Schwarzs piesglanzerz, wahrscheinlich eine Verbindung von Schwefel, Antimonium, Kupfer, Silber u. s. w. 4) Als Rothspiesglanzerz. In diesem ist das Oxyd des Antimoniums mit Schwefel verbunden. Von diesem giebt es zwei Arten: *) gemeines Rothspiesglanzerz. Bestandtheile nach

Klaproth: Antimonium 67,5; Sauerstoff 10,8; Schwefel 29,7. b) Zundererz. Bestandtheile nach Link: Antimonoryd 33; Eisenoryd 40; Blei 16; Schwefel 4. 5) Als Weisspiesglanzerz. Es zerfällt in zwei Arten: a) in blätteriges. Bestandtheile nach Bauquelin: Antimonoryd 86; Antimon- und Eisenoryd 3; Kiesel-erde 8. b) in strahltes Weisspiesglanzerz. 6) Als Spiesglangzoker.

Zur Darstellung des Antimoniums bedient man sich gewöhnlich des natürlichen Schwefelantimons. Das Erz wird von den erdigen Bestandtheilen, die damit verbunden sind, durch eine sogenannte unterwärts gehende Destillation getrennt. Man schmilzt das Antimonium in einem irdenen Topfe oder Schmelztiegel, dessen oberer Theil bedeckt, der Boden hingegen durchlöchert wird. Der durchlöcherte Boden ist in der Mündung eines unter ihm stehenden zweiten Topfes, der bestimmt ist, die geschmolzene Masse aufzunehmen, eingefügt. Man erreicht diesen Zweck auch dadurch, daß man das Erz unter einer Decke von Kohlenpulver auf dem Herde eines Reverberirofens schmilzt.

In diesem Zustande ist das Antimonium noch mit Schwefel verbunden, und wird rohes Antimonium (Antimonium crudum) genannt. Es erscheint als ein dicker, dunkelgrauer, metallisch glänzender Kuchen, von streifigem Gefüge, an dem man häufig deutliche prismatische Krystalle wahrnimmt. Um den Schwefel zu entfernen, schmilzt man es mit Eisenfeile. Auf 32 Theile Eisenfeile, die bis zum Rothglühen erhitzt worden, wirft man 100 Theile Schwefelantimonium, und wenn das Ganze im Fluß ist, setzt man 20 Theile Salpeter zu. Der im Schwefelantimonium enthaltene Schwefel verbindet sich zum Theil mit

dem Eisen, zum Theil mit dem im Salpeter enthaltenen Kali; das von seinem Schwefel befreiete Antimonium wird in einen kegelförmigen Ausguß gegossen.

Man erreicht diesen Zweck auch dadurch, daß man das Schwefelantimonium einige Zeit einer mäßigen Hitze aussetzt, wodurch der Schwefel verflüchtigt und das Metall unvollkommen oxydirt wird. Es wird hierauf mit gleichen Theilen schwarzem Fluß oder rohem Weinstein geschmolzen, und das Metall reducirt. Will man jedoch das Metall chemisch rein haben, so muß man es in salpetricrer Salzsäure auflösen, durch Wasser fällen, und den Niederschlag mit dem doppelten Gewichte Weinstein reduciren.

1. Das Antimonium hat eine weiße, in's Blaugraue ziehende Farbe und bedeutend starken Metallglanz. Es hat ein blätteriges Gefüge, und man bemerkt, daß die Blätter sich in jeder Richtung durchkreuzen, und oft das Ansehn einer unvollkommenen Krystallisation darbieten. Hauy fand durch mühsame Untersuchung, daß die ursprüngliche Gestalt dieser Krystalle ein Oktaëder ist, und daß die integrirenden Theilchen des Antimoniums die Gestalt der Tetraëder haben. Reibt man die Finger mit demselben, so erhalten sie davon einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack.

2. Seine Härte ist nicht bedeutend, ungefähr wie die des Goldes. Sein specifisches Gewicht fand Briffon gleich 6,702; Bergmann 6,86; Hatchett 6,712. Das arithmetische Mittel aus diesen Angaben ist 6,758.

3. Es ist sehr spröde, und läßt sich in einem Mörser leicht pülvern. Nach Muschenbröck kann ein Zylinder aus diesem Metall, ohne zu zerreißen, ungefähr ein Gewicht von 10 Pfund tragen.

4. Wird es bis zu 810° Fahr. oder eben bis zum

Rothglühen erhitzt, so schmilzt es. Wird die Temperatur über die angegebene erhöht, so verdunstet das Metall. Bei'm Erkalten nimmt es die Gestalt länglicher Krystalle an, die auf der inneren Fläche des Gefäßes, in dem es erkaltet, senkrecht sind. Von dieser Krystallisation rührt die farrenkrautartige Struktur her, die ein charakteristisches Merkmal des Antimoniums ist.

5. Der Luft ausgesetzt, erfährt es keine Veränderungen, außer daß es etwas von seinem Glanze verliert. Auch wenn es unter Wasser aufbewahrt wird, wird es nicht verändert. Läßt man aber Wasserdunst über rothglühendes Antimonium streichen, so erfolgt die Zersetzung so rasch, daß sie von einer heftigen Detonation begleitet wird.

Wird dieses Metall in einem offenen Gefäße erhitzt, so verbindet es sich nach und nach mit dem Sauerstoffe der Atmosphäre, und entweicht als weißer Dampf, der sich zu glänzenden, durchsichtigen Krystallen verdichtet. Wird derselbe gesammelt, so stellt er ein weißes Oxyd dar, das ehemals silberfarbene Spießglanzblumen genannt wurde. Wird das Antimonium zum Weißglühen erhitzt, und schnell bewegt, so entzündet sich dasselbe und wird in dasselbe weiße Oxyd verwandelt.

In Hinsicht der verschiedenen Grade der Oxydation, deren das Antimonium fähig ist, herrschen sehr widersprechende Angaben. Nach Proust giebt es nur zwei Oxyde des Antimoniums. Das eine, in welchem sich das Antimon auf der niedrigsten Stufe der Oxydation befindet, ist nach ihm aus 100 Theilen Metall und 18,5 Sauerstoff gebildet; das andere, welches mit dem Maximum von Sauerstoff verbunden ist, besteht nach ihm aus 100 Metall und 23 Sauerstoff. Das mindest oxydirte Antimonium macht die
Grundlage

Grundlage der meisten Antimonfalte aus, und wird erhalten, wenn man das salzsaure Antimonium durch Wasser zerlegt, und den Niederschlag mit einer Auflösung von kohlensaurem Kali kocht, um dem Dryd allen Säuregehalt zu entziehen. Es hat eine grauweiße Farbe, schmilzt, wenn es erhitzt wird, und stellt eine dicke Flüssigkeit dar, die bei'm Erkalten zu einer undurchsichtigen, krystallinischen Masse erstarrt. Sie ist flüchtig, und bildet bei der Sublimation Krystalle. Das zweite Dryd wird erhalten, wenn man Salpetersäure über Antimonium destillirt. Es schmilzt in der Rothglühhitze nicht, sondern wird verflüchtigt, und verdichtet sich zu spieförmigen Krystallen. Vom Wasser wird es gar nicht, von den Säuren hingegen schwer aufgelöst. Dieses Dryd unterscheidet sich nicht von dem, welches erhalten wird, wenn man das Antimonium in atmosphärischer Luft stark erhitzt, oder es mit Salpeter detonirt. (Journ. de Physique. T. LV. p. 325.) In letzterem Falle muß man durch fleißiges Auswaschen das in demselben enthaltene Kali trennen. Ein Procent Kali (nach Lhenard $\frac{1}{2}$, nach Buchholz aber nur $\frac{1}{2}$) bleibt dennoch damit verbunden zurück. Dieses muß durch öfteres Sieden und Auswaschen mit durch Salpetersäure säuerlich gemachtem Wasser entfernt werden.

Hiermit stimmen auch die Versuche von Bucholz. Das mindest oxydirte Antimonium wird, nach ihm, erhalten, wenn das salpetersaure, mindest oxydirte Antimon durch Wasser zerlegt wird. Das höchst oxydirte entsteht nach Bucholz durch Glühen des salpetersauren, mindest oxydirten Antimonium, keinesweges aber durch Sieden des Metalles oder des mindest oxydirten Antimons mit Salpetersäure. In beiden Fällen wird salpetersaures, mindest oxydirtes Antimon

monium gebildet, das wegen der Aehnlichkeit im Aeußern mit jenem verwechselt wurde.

Berzelius nimmt vier verschiedene Dryde des Antimoniums an. Das erste bildet sich auf der Oberfläche des Metalles, wenn dieses einer warmen, feuchten Atmosphäre ausgesetzt wird, oder wenn man es in Verbindung mit Wasser mit dem positiven Pole einer galvanischen Säule in Berührung bringt. Es erscheint in Pulverform von grauer Farbe. Diese geht beim Trocknen in Schwarz über, ohne einigen Glanz zu erhalten. Durch Einwirkung von Salzsäure wird es zum Theil in ein auf einer höheren Stufe der Oxydation sich befindendes Dryd, zum Theil in metallisches Antimonium verwandelt.

Das zweite Dryd von Berzelius ist das erste Dryd von Proust. Es unterscheidet sich durch seine große Schmelzbarkeit, so wie dadurch, daß es eine gelbliche Flüssigkeit bildet, welche zu einer strahligen Masse erstarrt. Wird es stärker erhitzt, so entzündet es sich und wird weiß.

Das dritte Dryd wird erhalten, wenn die Auflösung des Antimoniums in salpetrichter Salzsäure durch Wasser gefällt, und der wohl ausgewaschene Niederschlag heftig geglähet wird. Es ist vollkommen weiß.

Das vierte Dryd hat eine gelbe Farbe. Es läßt sich durch mehrere Verfahrensarten darstellen; z. B. dadurch, daß man salpetersaures oder salzsaures Antimonium einer Hitze aussetzt, welche hinreichend ist, die Säure fortzutreiben, ohne die Masse zum Glühen zu bringen; oder dadurch, daß man metallisches Antimonium mit rothem Quecksilberoxyd oder mit Salpeter erhitzt. Wird es zum Glühen erhitzt, so entweicht aus ihm Sauerstoffgas, und es geht in den Zustand des weißen Dryds über.

Nachstehende Tabelle giebt das Verhältniß der Bestandtheile in diesen Dryden.

| | Metall. | Sauerstoff. | Metall. | Sauerstoff. |
|--------------|---------|-------------|---------|-------------|
| Erstes Dryd | 100 | 4,65 | 96,826 | 3,174 |
| Zweites Dryd | 100 | 18,60 | 84,317 | 15,683 |
| Drittes Dryd | 100 | 24,30 | 80,128 | 19,872 |
| Viertes Dryd | 100 | 37,20 | 72,85 | 27,150 |

Herr Gay Lüssac nimmt nur drei Dryde des Antimoniums an, die mit dem zweiten, dritten und vierten Dryde von Bergelius übereinkommen, und verwirft das erste, das ihm eine Mischung aus Dryd und metallischem Antimonium zu seyn scheint. (Annales de Chimie et de Physique. T. V. p. 162.) Dieser Meinung ist auch Thénard in der zweiten Ausgabe seines *Traité élémentaire* B. II. S. 89 ff., der sonst sechs verschiedene Dryde des Antimoniums annahm.

Bergelius betrachtet das dritte und vierte Dryd des Antimoniums als Säuren, weil sich beide mit den salzfähigen Grundlagen verbinden, und sie bis zu einem gewissen Punkte sättigen, um so mehr, da beide, seinen Beobachtungen zufolge, im Zustande der Hydrate das Lackmuspapier röthet, und nennt das dritte Dryd *antimonichte Säure*, das vierte *Antimonsäure*. Die sogenannte *antimonichte Säure* kann nicht füglich auf den Namen einer Säure Anspruch machen, indem dieses Dryd ohne Geschmack, in Wasser unauflöslich ist, und die Verbindungen, welche es mit den Alkalien eingeht, sich wohl kaum in ihren Eigenschaften den Salzen nähern. Die *Antimonsäure* von Bergelius ist ebenfalls in Wasser unauflöslich, allein röthet, selbst wenn

sie sorgfältig ausgewaschen wurde, nach ihm, die blauen Pflanzenfarben; auch scheinen die Verbindungen, welche sie mit den salzfähigen Grundlagen darstellt, beständiger zu seyn. Es bleibt jedoch immer noch zweifelhaft, ob man sie als eine Säure und ihre Verbindungen als chemische Verbindungen und nicht vielmehr als Gemenge betrachten müsse. (Man sehe: Gay Lussac a. a. O.)

Herr Berzelius machte in Hinsicht des Antimoniums oxyds eine Bemerkung, deren bereits Band I. Seite 318 und 341 Erwähnung geschah. Er hatte Antimonium in schwacher Salpetersäure aufgelöst, und fällte das Oxyd aus der Auflösung durch eine reichliche Menge Wasser, sammelte es nachmals auf dem Filtrum, und trocknete es in einem Schälchen. Bei einer gewissen Temperatur entzündete sich das Oxyd und brannte wie Feuerschwamm. Eine ähnliche Bemerkung machte Thenard früher an dem aus der Auflösung in Salzsäure durch Eisen gefällten Antimonium. (Thenard, *Traité Élément.* T. II. p. 92.)

6. Die Verbindung des Antimoniums mit Schwefel läßt sich dadurch bewerkstelligen, daß man beide Bestandtheile in einem Schmelztiegel zusammen schmilzt. Das Schwefel-Antimonium hat eine dunkelbleigraue Farbe und einen dem metallischen sich nähernden Glanz. Es ist ungleich schmelzbarer, als das Antimonium, und kann durch langsames Erkalten im krystallinischen Zustande erhalten werden. Diese Verbindung, welche Grauspießglanzerz genannt wird, kommt, wie bereits bemerkt wurde, in der Natur vor, und ist dasjenige Antimoniumerz, welches am häufigsten gefunden wird. Die Farbe desselben ist ungemein bleigrau, sein Glanz Metallglanz. Er hat gewöhnlich ein blätteriges oder strahltes Gefüge und ein spezifisches Gewicht von ungefähr 4,368.

Nachstehende Tabelle enthält das Verhältniß der Bestandtheile, das von mehreren Chemisten in dieser Zusammensetzung gefunden wurde.

| | Antimonium. | Schwefel. |
|-----------|-------------|-----------|
| Wenzel | 100 | 29,870 |
| Proust | 100 | 33,333 |
| Vauquelin | 100 | 33,333 |
| John Davy | 100 | 34,960 |
| Bergmann | 100 | 35,035 |
| Thomson | 100 | 35,572 |
| Wenzelius | 100 | 37,000. |

Auch die Oxyde des Antimoniums scheinen sich mit dem Schwefel zu verbinden. Zwar behauptet Proust, daß in allen Schwefelverbindungen des Antimoniums dieses sich im metallischen Zustande befindet, indem wenn ein Oxyd desselben auf der höchsten oder niedrigsten Stufe der Oxydation mit Schwefel erhitzt wird, das Oxyd stets zerfällt, schweflichte Säure gebildet, und das Antimonium in den metallischen Zustand zurückgeführt werde. Scheine bei einigen Versetzungen sich das Oxyd des Antimoniums mit Schwefel zu verbinden, so erfolge dieses stets durch das metallische Antimonium als Zwischenmittel. — Diese Behauptung von Proust ist jedoch keinesweges völlig erwiesen. Die Entwicklung von schweflichter Säure beweist keinesweges, daß eine vollständige Desoxydation stattfindet, und mehrere Thatsachen, die sogleich angeführt werden sollen, sprechen vielmehr fürs Gegentheil.

Wird Schwefel-Antimonium in einer flachen irdenen Schale einer Hitze ausgesetzt, bei der es nicht schmilzt, so erheben sich Dämpfe von schweflichter Säure, und es wird in ein graues Pulver verwandelt, das aus Antimonium auf

einer niedrigen Stufe der Drydation mit einem geringeren Antheil Schwefel verbunden bestehet. Wird es in einem Schmelztiegel einem heftigen Feuersgrade ausgesetzt, so schmilzt es und bildet ein Glas von röthlich brauner Farbe. Dieses wurde sonst Spießglanglas genannt. Zweckmäßiger würde die Benennung mindest oxydirtes Antimonium mit dem Minimum von Schwefel seyn. Gewöhnlich enthält es einen Antheil Kieselerde, der nach Bauquelin neun bis zehn Prozent beträgt, und von der Einwirkung der Masse auf den Tiegel, in dem sie geschmolzen wurde, herrührt. Proust betrachtet dieses Präparat als eine Zusammensetzung aus Antimoniumoxyd und Schwefel: Antimonium in dem Verhältnisse von acht Theilen Oxyd und einem Theile Schwefel: Antimonium, und zeigt, daß es gebildet werde, wenn man Antimoniumoxyd und Schwefel: Antimonium in diesem Verhältnisse zusammenschmilzt. Es ist jedoch ungleich wahrscheinlicher, daß sich der Sauerstoff gleichförmig an das ganze Metall vertheile, und daß diese Verbindung aus Vereinigung des Oxyds auf der niedrigsten Stufe der Drydation mit Schwefel bestehe.

Werden gleiche Theile Schwefel: Antimonium und Salpeter, beide gepulvert, in einen glühenden Schmelztiegel getragen, so findet ein lebhaftes Verbrennen statt. Der größte Theil des Schwefels wird in schweflichte Säure verwandelt und entweicht als solche; das Antimonium hingegen wird oxydirt, und hält einen Theil Schwefel zurück. Diesem Präparat hat man den Namen Metallsafran, Spießglangsafran (Crocus Antimonii) gegeben. Der Hauptunterschied von dem vorhergehenden Präparat scheint darin zu liegen, daß das Verhältniß des Schwefels größer ist. Proust betrachtet es ebenfalls als eine Verbindung

des Antimoniumoxyd mit Schwefel:Antimonium in dem Vershältnisse von acht Theilen des ersteren gegen zwei Theile des letzteren. Es wäre auch wohl möglich, daß bei der Raschheit, mit welcher das Verbrennen erfolgt, ein Theil des Metalles sich der Oxydation entziehet.

Läßt man einen Theil gepulvertes Schwefel:Antimonium mit drittelhalb bis drei Theilen Salpeter in einem glühenden Schmelztiegel verpuffen, und erhitzt man die nach dem Verpuffen zurückbleibende Masse so lange, bis sie eine weiße Farbe annimmt, wäscht sie hierauf mit Wasser aus, und trocknet sie, so erhält man höchst oxydirtes Antimonium, das mit einem Antheil Kali verbunden ist. Man nannte dieses Präparat sonst schweißtreibendes Spießglas (Antimonium diaphoreticum). Von den Verbindungen des Antimoniums mit Schwefelwasserstoff wird an einem anderen Orte geredet werden.

7. Mit dem Phosphor läßt sich das Antimonium ebenfalls verbinden. Mengt man gleiche Theile Phosphor:glas und Antimonium mit etwas Kohlenpulver, und schmilzt das Gemenge in einem Schmelztiegel, oder läßt man Phosphor auf geschmolzenes Antimonium fallen, so wird Phosphor:Antimonium erhalten. Dasselbe hat eine weiße Farbe, ist spröde, erscheint, wenn es zerbrochen wird, blätterig, und man bemerkt auf dem Bruche zahlreiche kleine kubische Facetten. Wird es geschmolzen, so stößt es eine grüne Flamme aus, und es sublimirt sich weißes Antimonoxyd.

8. Mit der Chlorine ist das Antimonium nahe verwandt. Wird das Metall in gasförmige Chlorine gebracht, so entzündet es sich und wird in Chlorine:Antimonium verwandelt.

Auf eine leichte Art erhält man diese Verbindung,

wenn man ein Gemenge aus zwei Theilen ägendem Queck-
silbersublimat und einem Theile Antimonium der Destillation
unterwirft. Es destillirt eine fettige Masse von weißgrauer
Farbe über, die oft in vierseitigen Prismen krystallisirt.
Diese Substanz wurde früher Spießganzbutter ge-
nannt. Sie schmilzt bei mäßiger Hitze, wird bei der Ver-
mischung mit Wasser zersezt, und es werden weißes Anti-
moniumoxyd und Salzsäure gebildet.

Den Versuchen von Herrn John Davy zufolge ist
das Verhältniß der Bestandtheile in dem Chlorines
Antimonium:

| | | |
|------------|--------------|--------|
| Antimonium | 54,88 | 100,00 |
| Chlorine | <u>45,12</u> | 82,23 |
| | 100,00 | |

9. Mit der Jodine läßt sich das Antimonium unter
Mitwirkung der Wärme leicht vereinigen. Das Jodines
Antimonium hat eine dunkelrothe Farbe. Wird es mit
Wasser digerirt, so wird es gänzlich zersezt, und in Jodines
wasserstoffsäure und Antimoniumoxyd verwandelt. Noch
fehlt es an einer chemischen Analyse desselben. Die Angabe
von Thomson, daß es aus 5,625 Antimonium und 15,625
Jodine gebildet sey, beruhet auf der Vermuthung, daß in
ihm ein Massentheilchen Jodine sich mit einem Massentheil-
chen Antimonium verbunden habe.

10. Wird Antimonium mit Kalium erhitzt, so ver-
bindet es sich mit großer Energie mit demselben; und das
Metallgemisch wird im Augenblicke der Vereinigung roth
glühend. Dasselbe ist spröde, nicht ganz so weiß als Zinn,
und nicht sehr schmelzbar. An der Luft oder unter Wasser
wird es in kurzer Zeit zerstöhrt.

Auf ähnliche Art läßt es sich mit Natrium verbinden.
Das Metallgemisch besitzt nahe dieselben Eigenschaften.

Mit Arsenik giebt das Antimonium ein sehr sprödes, sehr hartes und sehr schmelzbares Metallgemisch. Es besteht, nach Bergmann, aus 7 Theilen Antimonium und 1 Theile Arsenik.

Das Gewicht eines Massentheilschen Antimoniums ist nach Berzelius gleich 1612,9. Hieraus lassen sich die Gewichte der Massentheilschen der übrigen Verbindungen dieses Metalles finden.

Man sehe: Bergmanni, Opusc. III. p. 164. The-
nard, Ann. de Chim. XXXII. p. 257. Proust, Jour-
nal de Phys. T. LIV. p. 325, und in Gehlen's Journal
B. V. S. 534, desgleichen in Gilbert's Annalen B.
XXV. S. 186. Berzelius in Schweigger's Journ-
B. VI. S. 144.

Dreizehnter Abschnitt.

Von dem Kobalt.

Seit dem sechzehnten Jahrhunderte bediente man sich in verschiedenen Ländern Europas eines Erzes von grauer Farbe, das man Kobalt nannte, um dem Glase eine blaue Farbe zu ertheilen. Die Natur dieses Erzes blieb jedoch völlig unbekannt, bis es im Jahre 1733 von Brandt un-
tersucht wurde. Dieser berühmte schwedische Chemist stellte aus demselben ein bis dahin unbekanntes Metall dar, dem er den Namen Kobalt gab. Lehmann schrieb im Jahre 1761 ein Werk über dasselbe, in das er alles dasjenige auf-