VI.

Kohlenfäure-Gehalt mehrerer Mineralien, und Analyse des Arragonit,

VON

V A U Q U E R L I N *).

Nachdem Herr Haüy gefunden hatte, daß die Kry stallgestalt des Arragonits von der des kohlen-
sauren Kalkes wesentlich verschieden, und durch
kein mögliches Gesetz der Decreescenz mit ihr auf
einerlei Typus zurückzuführen sey, urtheilte er mit
Recht, beide müßten auch chemisch verschieden
seyn. So viele Chemiker sich indess auch mit der
Analyse des Arragonits beschäftigt haben, so konnte
doch keiner eine solche Verschiedenheit auffinden;
es scheint, dieses sey dem Scharffsinne des Herrn
Stromeyer vorbehalten gewesen, der in den
Arragoniten aus verschiednen Ländern kohlen-
sauren Strontian gefunden hat, aber keinen in dem
kohlen- sauren Kalke.

Hr. Haüy hat mir diese Entdeckung des Hrn.
Stromeyer und sein Verfahren vor ungefähr sechs
Monaten bekannt gemacht. Beim Wiederholen
sand ich keinen Strontian, weil ich nicht hin-

*) Frei ausgezogen aus den *Annal. de Chimie* Dec. 1814.
von Gilbert.

länglich entwässerten Alkohol genommen hatte. Hr. Laugier war glücklicher. Als er seine Resultate der Versammlung der Professoren des Museum mittheilte, hatte ich eben die gedruckte Abhandlung des Hrn. Stromeyer erhalten, und war zum zweiten Male mit vergleichenden Versuchen über den Arragonit und andre kohlenlaure Verbindungen beschäftigt. Ich gebe in dieser Note die Resultate derselben.

Eine [an dem einen Ende zugeschmolzene und] in 1000 gleiche Theile eingetheilte Glasröhre wurde mit Quecksilber gefüllt, [und umgekehrt in ein Gefäß mit Quecksilber gestellt;] ich brachte ein wenig Salzsäure, für jeden der folgenden Versuche gleich viel, [und dann die darin aufzulösenden Körper] hinein, und maass das kohlenlaure Gas, welches sich bei dem Auflösen derselben entwickelt. Die Mengen desselben waren folgende:

	Raum des kohlen- lauren Gas	Dauer des Auflösens *)
Kohlenaurer Kalk	167 Th. der Eintheil.	16
Arragonit	164	25
Kohlenaurer Baryt	78	8
Kohlenaurer Strontian	110	15
Koblenf. Kupfer v. Chelly		
Kupferblau	93,5	—
Kupfergrün	72,5	—

Ich habe nicht nöthig zu bemerken, daß diese Gasräume bei gleichem Druck und gleicher Wärme ge-

*) Was für Zeithetheile hier zu verstehen sind, finde ich nicht angegeben. *Gillb.*

messen worden sind. Da ich die Raumgröße jedes Theils der Eintheilung nicht kenne, so kann ich die absolute Menge der Kohlenäure, welche sich aus jedem dieser Körper entband, nicht geradezu angeben; da aber 100 Gewichtstheile kohlenfauren Kalks 45 Gewichtstheile Kohlenäure enthalten, wie die Chemiker übereinstimmend annehmen, so erhalten wir hiernach in 100 Gewichtstheilen für den kohlenfauren Baryt 21,8 und für den kohlenfauren Strontian 30,7 Gewichtstheile Kohlenäure; Mengen, welche bis auf 1 Hundertel mit denen übereinstimmen, welche die Chemiker angeben *).

Was das *kohlenfaure Kupfer* betrifft, so enthält hiernach in 100 Gewichtstheilen das Kupferblau von Cheffy 25 $\frac{1}{4}$ und das Kupfergrün von Cheffy 19 $\frac{3}{4}$ oder ungefähr 20 Gewichtstheile Kohlenäure, welches nicht bedeutend von den Mengen abweicht, welche ich bei meiner Analyse dieser beiden natürlichen kohlenfauren Kupfer auf andern Wegen gefunden hatte, nämlich 25 im Kupferblau und 21 $\frac{1}{2}$ im Kupfergrün von Cheffy **). Es scheint nunmehr also ausgemacht zu seyn, daß das Kupfergrün etwa

*) Hr. Vauquelin sagt nirgends, daß er von allen diesen kohlenfauren Körpern gleiche Gewichtsmengen genommen habe; aus dieser Rechnung erhellt aber, daß das der Fall gewesen sey, weil er sonst nicht berechtigt seyn würde, aus dem Verhältniß der Räume des entbundenen Gas auf das Verhältniß der Gewichte der Kohlenäure in 100 Gewichtstheilen des Körpers zu schließen. Gilb.

**) Vergl. Hrn. Vauquelin's Analyse zweier Abarten kohlenfauren Kupfers von Cheffy, in *diß. Annal. B. 45. S. 108. G.*

$\frac{1}{2}$ Kohlenfäure weniger als das Kupferblau in sich schließt, und wahrscheinlich beruht hierauf ihre Farben-Verchiedenheit. Gerade so viel mehr Wasser enthält aber das letztere als das erstere, da ich in beiden genau gleiche Mengen Metall gefunden habe. Sollte in dem Kupfergrün das Wasser die Stelle der fehlenden Kohlenfäure vertreten?

Ich habe bei diesen Versuchen aus dem Auvorgner *Arragonit* immer etwas weniger Kohlenfäure als aus dem kohlenfauren Kalk erhalten, und zwar nach einem Mittel aus 3 vergleichenden Versuchen um $\frac{1}{18}$ weniger, welches indess für die Menge kohlenfauren Strontians, wie ich sie in dem Auvorgner *Arragonite* gefunden habe, eine zu große Verchiedenheit ist.

Merkwürdig ist es, daß diese kohlenfauren Verbindungen sich in so verschiednen Zeiten auflösen, welche weder ihren specif. Gewichten, noch ihrem Gehalt an Basis nach der Größe der Verwandtschaft der Kohlenfäure zu ihren Basen, (da diese beim kohlenfauren Kalke und dem *Arragonite* fast übereinstimmen,) proportional sind. Sollten sie von der Härte abhängen, deren Verhältniß noch nicht bestimmt und schwer auszumitteln ist? *) Von der Größe der Oberfläche kann dieser Unterschied in

*) Oder vielmehr von der Verchiedenheit in der Cohäsion überhaupt, von dem specif. Gewichte des sich bildenden salzfauren Salzes, dessen Adhäsion mit der kohlenfauren Verbindung, der Heftigkeit des Aufbrauens, der Wärme-Veränderung, der Größe der Oberfläche u. d. m. zusammen genommen.

der Zeit nicht abhängen; er ist zu Folge der Dichtigkeiten dieser Körper zu gering, besonders da ich bei den Versuchen darauf gesehen habe, daß die Stücke der verschiedenen Körper, mit denen sie ange stellt wurden, einerlei Gestalt hatten.

Als ich 100 Gramme Auvergnier Arragonit in Salpetersäure aufgelöst, die Auflösung bis zur Trockenheit abgedampft, und den Rückstand mit sehr dephlegmirtem Alkohol *) behandelt hatte, behielt ich 1 Gramm Rückstand, der in Wasser aufgelöst octaedrisch kry stallisirte, pikant schmeckte, und beim Trocknen $\frac{1}{10}$ an Gewicht verlor und undurchsichtig wurde. Aufgelöst in Wasser und mit basischem kohlen saurem Natron zer setzt, gab er 0.63 Gramme kohlen sauren Strontian, der in Salzsäure aufgelöst nadelförmige Kry stallen gab, die sich in Alkohol auflösen ließen, und diesen mit purpurfarbner Flamme brennen machten. Der Arragonit aus Auvergne enthält also gewiß kohlen sauren Strontian; ich habe aber daraus nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Hundertel erhalten. Hr. Stromeyer findet indess in ihm 2, und in dem Bearner 4 Hundertel. Ist dieses möglich, ohne daß ihre Eigenschaften deshalb verschieden sind, so könnte auch wohl die Strontian-Menge in zwei verschiedenen Auvergnier Arragoniten bedeutend von einander abweichen.

*) Also doch nicht mit absolut reinem, worin wahrscheinlich der Grund liegt, daß nicht mehr als 1 Procent Rückstand blieb. *Gill.*

Hr. Laugier, von dem das Verfahren des Hrn. Stromeyer in Frankreich zuerst mit Erfolg wiederholt worden, hat die Menge des Strontians in dem Arragonit aus Auvergne nicht angegeben. Geſetzt meine Analyſe ſey richtig, ſollte wohl $\frac{1}{2}$ Hundertel kohlenſaurer Strontian in dem kohlenſauren Kalke eine ſo groſſe Verſchiedenheit hervorbringen können? Darüber mögen die Mathematiker entſcheiden. Vor allen Dingen müſte man aber wiſſen, ob der kohlenſaure Strontian mit dem kohlenſauren Kalke chemiſch in dem Arragonite verbunden, oder bloß demſelben eingemengt iſt. — —

VII.

Fernere Beiträge zur chemiſchen und mineralogiſchen Kenntniß des Arragonits,

von den

Profeſſoren STROMEYER und HAUSMANN
in Göttingen *).

Die Entdeckung des Gehalts von kohlenſaurem Strontian in dem Arragonit, bemerkt Hr. Hausmann, iſt auch in mineralogiſcher Beziehung ſehr intereſſant, als ein neuer Beleg für die Lehre von der Wirkung der ſpeciſiſchen Kryſtallifikationskraft und des charakteriſirenden Beſtandtheils der Mineralkörper,

*) Ausgezogen aus einer am 25. März in der kön. Gef. der Wiſſ. gehalt. Vorlef. u. den Gött. gel. Anz. Junius. *Gilb.*