

ANNALEN
DER
PHYSIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

LUDWIG WILHELM GILBERT,

PROFESSOR DER PHYSIK UND CHEMIE ZU HALLE,
UND MITGLIED DER GESELLSCHAFT NATURF. FREUNDE IN BERLIN,
DER BATAVISCHEN GESELLSCHAFT D. WISSENSCHAFTEN ZU HAARLEM,
U. DER NATURWISSENSCH. SOCIETÄTEN ZU HALLE, GÖTTINGEN,
GRÖNINGEN, JENA, MAINZ, MANSFELD U. POTSDAM.

ZWANZIGSTER BAND.

NEBST DREI KUPFERTAFELN.

HALLE,
IN DER RENGERSCHEN BUCHHANDLUNG.
1805.

III.

Ueber die reine Thonerde von Halle.

von

Herrn CHENEVIX,

Mitglied der königl. londner Soc., der irischen Akad., u. l. w. *)

Die Thonerde von Halle ist allen Mineralogen bekannt. Ich verdanke die, mit welcher ich die folgende Untersuchung angestellt habe, Herrn Prof. Gilbert in Halle; und da dieser Gelehrte sie an Ort und Stelle aufgelesen hat, so ist kein Irrthum in Hinsicht der Identität derselben mit der, welche von der nämlichen Stelle herrührt, zu fürchten.

Ich liefs in einem silbernen Gefäße, welches 16 Unzen Wasser faßt, 12 Unzen destillirten Wassers sehr lange Zeit über 150 Grains hallischer Thonerde kochen. Von Zeit zu Zeit wurde neues Wasser nachgegossen, um das, was verdampft war, zu ergänzen, und dieses setzte ich fort, bis ich endlich gegen 4 Pfund Wasser verbraucht hatte. Nach dem Filtriren wurde die Flüssigkeit concentrirt, und dann so wohl mit salpetersaurem Baryt, als auch mit Sauerkleefäure auf *schwefelsauren Kalk* geprüft. Ich konnte davon nur sehr leichte Spuren entdecken, und die hallische Thonerde hatte fast gar nichts an Gewicht verloren.

*) Dieser und der folgende Aufsatz sind aus der Handschrift des Herrn Verfassers, die er mir für die *Annalen* mitgetheilt hatte, übersetzt; das Original ist seitdem in den *Annales de Chimie*, t. 54, p. 200 f., (Mai 1805,) abgedruckt worden. d. H.

Der Rückstand wurde mit Kali und dann mit Salzfäure, auf die gewöhnliche Art behandelt, um davon eine vollständige Auflösung zu erhalten. Ich suchte darin mit Hülfe aller in der Chemie bekannten Mittel, nach Kalkerde, fand aber nur eine äußerst geringe Menge. Dagegen zeigte salpetersaurer Baryt eine ziemlich bedeutende Menge Schwefelsäure. Da die wenige Kalkerde, was die Sättigung dieser Säure betrifft, fast gar nicht in Betracht kommen kann, so läßt sich schließen, daß die Schwefelsäure an die Thonerde gebunden war. Nach Bergmann enthält die schwefelsaure Thonerde 0,5 des salzbaren Grundstoffs und 0,5 der Säure. Da ich nun in der so genannten reinen Thonerde von Halle Basis und Säure ungefähr in dem Verhältnisse von 3:2 gefunden habe, so glaube ich, daß dieses Mineral schwefelsaure Thonerde, mit Ueberschuss an Thonerde sey.

Man ist in Zweifel gewesen, ob diese so genannte reine Thonerde ein Produkt der Natur oder der Kunst sey. Vergleicht man das Verhältniß zwischen Basis und Säure in ihr, mit dem Verhältnisse beider in dem Produkte der Zersetzung der übersauern schwefelsauern Thonerde durch Kali oder Ammoniak, so findet sich zwischen beiden eine Aehnlichkeit, welche für diese Streitfrage von Bedeutung seyn dürfte. Es ist bekannt, daß Thonerde, die aus Alaun durch Alkalien niedergeschlagen wird, einen Antheil Säure zurück behält, wie sich das nach den Ansichten des Herrn Berthollet vor-

aus vermuthen liefs; und Herr Guyton hat diese Thatfache seiner Aufmerksamkeit nicht entgehen lassen, bei Gelegenheit einer wichtigern, den Diamanten betreffend, mit der er uns bekannt gemacht hat. [*Annales*, IV, 405.] Vielleicht möchte es auch nicht unbelohnend seyn, die Resultate der Zerlegung des Alauns durch Kalkerde aufs neue mit Sorgfalt zu untersuchen; eine Bemerkung, die ich bald mittheilen werde, macht das wahrscheinlich.

Herr Simon in Berlin hat die hallische Thonerde zerlegt, und Herr Fourcroy sie späterhin untersucht. Ihre Resultate stimmen nicht mit einander überein. Herr Gehlen in Berlin will diesen Zwiespalt heben, und druckt sich, indem er von seiner Arbeit spricht, folgender Massen aus: *)

„Es mag vielleicht aus irgend einem Gesichtspunkte
 „wenig daran gelegen seyn, ob in Hinsicht einer
 „Substanz, welche die Natur zu ein Paar Pfunden
 „verloren in einen Winkel der Erde warf, das von
 „Simon oder Fourcroy aufgestellte Resultat
 „das wahre sey: aber daran ist viel gelegen, zu
 „wissen, welchen Grad von Zutrauen die Arbeiten
 „eines Chemikers verdienen; und dieses kann doch
 „zum Theil oder fast gänzlich nur dadurch be-
 „stimmt werden, dafs irgend von ihm aufgestellte
 „Resultate von andern anerkannt *geschickten* und
 „*genauen* Chemikern bestätigt werden.“

*) *Neues allgemeines Journal der Chemie*, heraus gegeben von Gehlen, B. 1, S. 675.

Und weiterhin: „Bei einem Chemiker, wie Fourcroy, muß man bescheiden seyn; es ist daher anzunehmen, daß seine halle'sche Thonerde keine halle'sche Thonerde gewesen sey. Zu wünschen wäre es indessen, daß er sich von Simon's Abhandlung eine nähere Kenntniß verschafft hätte, als er gehabt zu haben scheint, weil diese ihn wahrscheinlich verhindert haben würde, unter seinem Namen eine falsche Angabe in die Welt zu schicken.“

Hier tritt also Herr Gehlen, „einer der geschickten und genauen Chemiker,“ auf, erhebt sich aus eigener Machtvollkommenheit zum Richter über Herrn Fourcroy, und endigt damit, ihm einen Verweis zu geben, der, ist er auch nicht geradezu und förmlich, doch, wie es mir scheint, die Grenzen des Anstandes überschreitet, zum wenigsten nach dem, was anderswo schicklich ist.

Mit welchem Rechte meint indess Herr Gehlen mehr Zutrauen als Herr Fourcroy zu finden? Was für Eroberungen hat er im Gebiete der Wissenschaften gemacht, daß er sich anmaßt, im Widerspruche mit einem Chemiker von längst anerkannter Geschicklichkeit die Meinung für sich zu gewinnen? Umsonst suche ich in der Vergangenheit, worauf er diese Anforderung gründet; und ich sehe selbst keine Hoffnung, daß sie in der Folge rechtmäßig werden dürfte. *)

*) „Voilà donc M. Gehlen, un de ces „chimistes habiles et exacts“, qui, de sa propre autorité, se confi-

Herr Fourcroy gehört nicht zu den Chemikern, deren Verdienst sich darauf einschränkt, in einer gegebenen Substanz von diesem oder jenem Bestandtheile etwas mehr oder etwas weniger nachzuweisen. Man weiß, daß diese Geduld erfordernde Arbeit, die man oft in Hinsicht des Geistes zu hoch anschlägt, so viel Schwierigkeit sie auch in der That in der mechanischen Ausübung hat, doch diejenige ist, bei welcher die Geisteskräfte am wenigsten in Anschlag kommen. Herr Fourcroy ist gleich weit von den ohne Phantasie exaltirten oder den schwachen, in Unordnung gebrachten Köpfen, welche die Thatfachen verachten, um sich Träumereien zu ergeben, als von denen entfernt, deren schwerfällige Gedanken, die in unermesslichen Arbeiten zerstreut sind, *rari nantes in gurg-*

tue l'arbitre du fort de M. Fourcroy, et qui finit par lui donner un démenti, lequel, s'il n'est pas conçu en termes directs et formels, passe, ce me semble, les bornes de la bienfiance philosophique; du moins en le comparant avec ce qu'on a coutume de voir ailleurs. Mais en général, par quel droit M. Gehlen croit-il attirer plus de confiance que M. Fourcroy? Quelle conquête a-t-il fait dans l'empire des sciences, pour qu'il prétende subjuguier les opinions, en dépit de l'habilité reconnue d'un chimiste depuis longtems distingué? C'est en vain, que je cherche dans le passé, sur quoi sont fondées ses prétensions; et l'espérance même ne permet pas de croire, qu'un jour elles deviendront legitimes."

gite vasto, nur erscheinen, um den Wunsch zu erregen, recht bald wieder verschollen zu werden. *) Er ist philosophischer Chemiker, und was man auch gegen sein *Système des connaissances chimiques* gesagt hat, so ist und bleibt es doch für immer ein klassisches Werk, welches in Verbindung mit den andern Arbeiten, an denen dieser Chemiker Theil gehabt hat, für alle Zeiten eine der glänzendsten Epochen der Wissenschaft bezeichnen wird. Es ist meine Absicht nicht, Herrn Fourcroy eine Lobrede zu halten; der Ton aber, den Herr Gehlen in den angeführten Stellen, und überhaupt in dem ganzen Aufsatze anstimmt, scheint mir nicht minder ungeziemend in Hinsicht dieses Gelehrten, als gefällig gegen sich selbst zu seyn.

*) M. Fourcroy n'est pas de ces chimistes, dont le mérite se borne à rechercher un peu plus ou un peu moins de tel ou de tel principe, dans une substance donnée. On fait que ce genre de travail, patient, dont on fait souvent trop d'honneur à l'esprit, difficile il est vrai dans l'exécution mécanique, est en général celui, où les facultés intellectuelles jouent le moindre rôle; M. Fourcroy est également éloigné de ceux, dont les têtes exaltées sans imagination, ou bouleversées par faiblesse, méprisent les faits pour s'adonner aux rêves; et de ces autres, dont les lourdes pensées, frugalement éparpillées dans leur immenses travaux, *rari nantes in gurgite vasto*, ne paroissent que pour en faire désirer le prompt oubli.

Doch nicht bloß der Ton ist zu tadeln; auch der Grund der Kritik ist nicht vorwurfsfrei. Herr Werner hat in mehreren Stücken hallischer Thonerde Gypskrystalle von der Art *) gefunden, welche unter dem Namen: *Fraueneis*, bekannt ist. Die Stücke, welche ich untersucht habe, hatte er als solche anerkannt, welche keine wahrnehmbare Krystalle enthalten. Herr Fourcroy war von dieser Sache nicht unterrichtet; und sie reicht hin, die Verschiedenheit zwischen seinen Resultaten und denen des Herrn Simon zu erklären. Herr Gehlen, der das gleichfalls nicht gewußt zu haben scheint, mag also immerhin zugeben, daß die von Herrn Fourcroy untersuchte Erde wahre hallische Thonerde gewesen sey, und uns mit der Superiorität verschonen, die er sich über diesen Chemiker in so fern anmaßen zu dürfen dünkt, als er seine eignen Untersuchungen über eine der am leichtesten zu erkennenden Substanzen im ganzen Mineralreiche, für verdienstvoller hält.

Eine Bemerkung Herrn Werner's läßt mich glauben, daß es interessant seyn dürfte, Alaun durch Kalkerde zu zersetzen und das Produkt dieser Zersetzung mit vielem Wasser zu waschen, um es in den Zustand der hallischen Thonerde ohne Selenitkrystalle zu bringen. Dieser geschickte Be-

*) Dieser berühmte Mineraloge nimmt zwei Arten Schwefelsauern Kalks an, die jedoch dieselben Bestandtheile in gleicher Menge haben. *Chen.*

obachter der Natur vermuthet, daß die Kunst großen Antheil an der Bildung dieser Substanz habe, weil man sie nur an der Oberfläche, und nicht weit von dem ehemaligen großen Laboratorio des Waisenhauses zu Halle findet. Es wäre möglich, daß man zu einer Zeit, als man noch glaubte, die Materie, aus der man die Composita zog, habe auf sie eben so großen Einfluß, als die Bestandtheile selbst, irgend ein neues Wundersalz durch Zersetzung des Alauns habe bilden wollen. Und zwar ist Herr Werner geneigt, zu glauben, es sey der ehemahls so berühmte *tartarus vitriolatus*, den man auf diesem Wege zu bereiten gesucht habe.
