



## XI.

Verzeichnuß einiger Erfahrungen die  
Regeneration des Alauns aus seiner eigenen  
ausgeschiedenen Erde durch Hülfe des Acidi vi-  
triolici sowohl, als auch dessen künstliche Zusam-  
mensetzung aus andern Erden mit eben die-  
sem Acido vitriolico betreffend.

### I.

**D**aß der so bekannte Alaun ein *Sal medium terreum* aus dem *Acido vitrioli*, und einer Erde bestehend, sey, solches wird kein Chymie-Verständiger läugnen, indem solches dessen Präcipitation mit einem *Alcali fixo* zur Gnüge bezeuget. Welcher Art aber diese Erde sey, oder woher das *Acidum vitrioli* solche zu seiner Alaunwerdung hergenommen habe, darinn ist man bis dato noch nicht vollkommen einig gewesen.

### 2.

Der berühmte Herr Hofrath Stahl hält die Erde des Alauns für freidenhaft, in *Specimine Beccher. Part. II. vid. Experim. 107. pag. 269.* Womit überein-

N 4

kommt,

Kommt, was derselbe in seinem Tract. de Salibus, pag. 121, sagt, daß auch die Kreide, mit Acido vitrioli vermengt, eine alsaunigte Art gebe. Item pag. 51. dieses Tractats schreibet derselbe, daß bey dem Alaun eine sehr zarte, so viel man wüste, freidichte Erde sey, Confer. pag. 120. Und pag. 121. führet er ein artiges Experiment an von einer thönernen Röhre, die er zur Destillation des Spiritus vitrioli gebraucht hat, als welche nachdem sie zerfallen, durch die Auslaugung einen wahren Alaun gegeben hätte. Pag. 305. aber fällt er wieder auf die Kreide, und versichert, wie aus Kreide und Vitriol Spiritu ein rechter Alaun erwüchse. Und dieser Meinung ist auch der berühmte Herr Hofrath Neumann gefolget in seinen chymischen Schriften. Vide deren ersten Bandes dritten Theil. pag. 145. Confer. chym. Junckeri Part. II. pag. 273. lateinischer Edition.

## 3.

Der Herr Professor Pott in seiner Lithogognosia pagina 32. confer. pagina 9. (der ersten Fortsetzung dieses Tractats) saget, man habe bis dato geglaubet, die Erde des Alauns sey eine in Acido vitriolico solvirte kalkichte, freidichte oder schiefliche Erde, aber man habe damit, und dem vitriolischen Acido noch keinen Alaun produciren können. Worin er dann auch vollkommen Recht hat, angesehen alle die kalkichte und freidichte Erden mit dem Acido vitrioli keinen Alaun geben, sondern einen Selenit damit constituiren. Er führet aber daselbst pag. 31. ein wichtiges Experiment an, da er Oleum vitrioli über Thon abstrahirt, das Zurückgebliebene in Wasser solvirt, filtrirt und krySTALLISIRT hat, da er dann KrySTALLen erhalten,

ten, die ein formaler Alaun gewesen, und sich mit einer alcalischen Lauge weiß präcipitiret haben.

4

Diese verschiedene Meinungen derer Autorum haben die Begierde in mir erregt, selbst einige Versuche hierin anzustellen, um dieser Sache vollkommen gewiß zu seyn, und die bey meinem Arbeiten vorkommende Umstände zu remarquieren. Es fiel mir aber ein, den Alaun zuerst aus seiner eignen von ihm abgetrennten Erde zu regeneriren. Deswegen ich zu diesem Endzweck etliche Pfunde Alaun in einer Quantität eines reinen destillirten kochenden Wassers solvirte filtrirte, und diese klare Solution des Alauns mit einer reinen alcalischen Lauge präcipitirte, hierauf den Präcipitat bestens mit einer Menge heißen Wassers edulcorirte, und sodann trocknete. Da aber dieses nicht der einzige Weg, die Alaun-Erde zu scheiden ist, so habe ich auch eine Parthey desselben stark calcinirt, das calcinirte mit Wasser wohl edulcoriret und gleichfalls getrocknet.

5.

Von der vorgemeldeten, durch die Präcipitation erhaltenen sehr leichten und lockern Erde des Alauns lösete ich eine Unze in 4 Unzen eines diluirten Acidi vitrioli welches aus einen Theil concentrirten Acidi vitrioli, und 3 Theilen Wasser miscendo gemacht war, und künftig hier Spiritus vitrioli heißen soll, nach und nach auf, also, daß ich diese Alaun-Erde per vices in den Spiritum vitrioli hinein that. An-

fangs effervescirte nun das Acidum mit der Alaun-Erde wenig, oder nichts, je näher es aber zur Saturation kam, je stärker ward die Effervescenz mit einer ziemlichen Erhitzung. Doch war das Acidum noch nicht gänzlich saturirt, sondern ich konte noch bey nahe eine und eine halbe Drachman von der Alaun-Erde, bis zur völligen Saturation hinein bringen, worauf ich dann etwas destillirtes Wasser zugoss, um es zu diluiren, alsdann aber das Mixtum filtrirte, evaporirte und es zu krystallisiren suchte, welches dann zwar geschah, allein ich erhielt keine harte, feste, dem Alaun gleiche Krystallen, sondern es waren weiche kleine, ganz anders wie Alaun aussehende, und gar nicht recht trocken werdende Krystallen. Worauf ich mein Mixtum hinstellte, und folgendes versuchte.

## 6.

Ich nahm eine Parthey eben dieser Alaun-Erde, calcinirte selbige in einem verdeckten Ziegel, so daß sie einiger maßen dunkel glühete. Hievon wog ich eine Unze ab, und vermischte selbige sogleich mit vorgemeldeter Quantität *Spiritus Vitrioli*. (Hieby ist anzumerken, daß diese calcinirte Erde jeso nicht mehr mit dem Acido Vitrioli effervescirte.) Darauf setzte ich mein Mixtum in heißen Sand, und digerirte es bis zum Kochen, fand aber meine Erde bey weitem nicht ganz solvirt. Ich goß noch etwas Wasser zu, filtrirte das Mixtum, evaporirte das filtrirte, und suchte es zu krystallisiren. Es gieng hier aber eben so, wie im vorigen Paragrapho gedacht worden, und ich erhielt just dergleichen Krystallen.

Hier

Hierauf nahm ich zwar die Arbeit auch mit dem concentrirten *Acido Vitrioli*, oder dem sogenannten *Oleo Vitrioli* vor, und gieng damit eben so, wie vorhin zu Werk, doch so, daß ich anstatt 4 Unzen nur eine Unze *Olei Vitrioli* zu einer Unze Alaun-Erde nahm, allein diese Arbeit fiel mit gleichen Succesß, wie die vorige aus, die Krystallen betreffend.

Und eben so gieng es gleichfalls mit der aus dem calcinirten Alaun erhaltenen Erde, als welche gleichfalls, auf vorige Weise tractiret, nur kleine weiche Krystallen absetzte. Doch kan ich hiebey nicht unberührt lassen, daß ich nach recht starker Calcination derjenigen Alaun-Erde, welche aus dem Alaun mit einer alcalischen Lauge präcipitirt war, nachhero durch die Tractation derselben mit *Spiritu Vitrioli* ohne Zusatz etwas dem festen Alaun ähnliches herausgebracht habe. Hierauf verwahrte ich alle diese Crystallisationes so lange, und machte mich an die thonichten Erden.

7.

Unter denen verschiedenen Sorten derer Thon-Erden, welche ich zu andern Arbeiten geschlemmt stehen hatte, choisirte ich nachstehende zu meiner vorzunehmenden Arbeit, als erstlich einen schönen Bunzlauer-Thon aus Schlessien, ferner einen weißen Ziegelfarischen, ingleichen einige aus dem Halberstädtischen von Hostensleben, Hornhausen, Sommersdorf, und endlich noch ein paar andere, nemlich eine Pohlische von Spieckowig und einen von Golze im Brandenburgischen. Diese nun fand ich allesamt zu meinem Vesslein tüchtig. Ich zerrieb erstlich von einer jeden Sorte zwey

zwey

zwey Unzen, that jede Sorte besonders in eine proportionirte Glas Retorte, und übergos sie mit 3 Unzen guren Vitriol-Oel. Nach applicirten Rectipienten legte ich das Gefäß in eine Sand Kapelle, und destillirte per gradus alle Feuchtigkeit bis zur Trockene herunter, dergestalt daß das Gefäß zuletzt beynah glühete. Nachdem die Gefäße erkaltet, zerrieb ich das in der Retorte zurückgebliebene bestens, übergos es mit heißem destillirten Wasser, digerirte es, und filtrirte das Klare. Auf das Rückständige gos ich abermahl frisches Wasser, und verfuhr damit eben so, wie jetzt gemeldet. Endlich evaporirte ich das klare durchs Filtrum gelaufene, und suchte es zu krystallisiren, allein es gieng mir hier eben so, als vorhero mit der Terra Alaminis, indem ich zwar Krystallen, aber just solche, wie von derselben erhielt, angesehen die Figur des Alauns sowohl als auch die Härte und Trockenheit diesen eben so, wie jenen fehlte. Worauf ich auch diese zur Ausarbeitung verwahrte, und weil ich es einer gewissen, dem Thon vielleicht anhängenden Fettigkeit Schuld gab, daß diese Arbeit nicht gerathen war, so nahm ich den calcinirten Thon zur Hand.

Ich zerrieb eine von denen obgenannten geschlemmten Thon-Sorten erstlich bestens in einen reinen gläsernen Mörser, aus der Ursache, weil der zusammengebackene Thon sich im Feuer zu hart brennet, und alsdann schwerer zu zerreiben ist. Mit diesen pulverisirten Thon füllte ich einen Hefischen Schmelz-Tiegel, welchen ich mit einem andern derer einfallenden Kohlen wegen, leger bedeckte, zwischen glühende Kohlen vors Gebläse setzte, und stark Feuer gab, bey einer Viertel-Stunde lang.

lang. Nach der Erkaltung derer Gefäße rieb ich meinen also calcinirten Thon noch feiner, vermischte darauf eine Unze desselben mit anderthalb Unzen *Olei Vitrioli* in einer Retorte, und versuhr in allen eben so, wie im vorigen paragrapho gemeldet worden. Allein ich erhielt hiervon eben so wenig feste Krystallen, als von allen vorigen. Wie dann auch, da ich diese Arbeiten mit diluirten *Acido Vitrioli* vornahm, die davon erhaltene Krystallen sich denen vorigen gleich verhielten, doch muß ich hierbey anmerken, daß, wenn der Thon recht stark, und länger als gemeldet, calcinirt worden, er mit dem *Acido Vitrioli* wirklich Krystallen giebt, die dem Alaun ziemlich gleich sind; Indessen sind selbige doch nicht so schön, als sie durch Zusatz einer alcalischen Lauge werden, wie jetzt folgen wird.

9.

Hier sahe ich demnach gar wohl, daß zur völligen Perfection eines ordentlichen Alauns noch etwas fehlte. Daher ergriff ich den auf denen Alaun-Hütten so nöthigen und gewöhnlichen Weg und Zusatz, welcher vordem in putrescirten Urin, heutiges Tages aber in einer fixen alcalischen Lauge bestehet, ob man wohl auch an derer statt, wie ich aus der Erfahrung habe, eine Solution eines *Alcali volatilis*, oder einen sogenannten *Spiritum urinosum* brauchen kan.

Ich solvirte demnach meine in 5ten, 6ten, 7ten und 8ten Paragrapho gemeldete weiche, und noch nicht vollkommene Alaun-Krystallen und zwar jede Art besonders in à partem Gläsern, mit einer gehörigen Quantität reinen recht warmen Wassers,  
und

und goß darauf zu einer jeden Solution besond-  
 ders, nach gerade so lange von einer fixen al-  
 calisch Lauge zu, bis ich merkte daß etwas klein-kry-  
 stallinisches Schweres sich zu Boden setzte, worauf ich  
 nach gerade von der alcalischen Lauge so lange zutropfte,  
 bis sich etwas leichteres, als ein pulverulenter Prä-  
 cipitat zeigte, der sich aber doch gleich wieder solvirte.  
 (Hier muß man nun mit dem Zugießen der alcalischen  
 Lauge inne halten, indem man sonst keinen Alaun erhält.)  
 Worauf ich es die Nacht über stehen ließ, da ich dann  
 am Boden ein klein krySTALLINISCHES Pulver fand, von  
 welchem ich die oben stehende klare Lauge abgoß, das  
 Pulver aber in einer Quantität kochenden Wassers zer-  
 gehen ließ, es filtrirte und zum krySTALLISIREN hinsetzte,  
 da ich denn in allen meinen Gläsern einen recht schönen  
 förmlich-krySTALLINISCHEN wahren und mit allen Eigen-  
 schaften des Alaunes begabten Alaun erhielt, woraus  
 man demnach die Nothwendigkeit des Zusatzes von Al-  
 cali ersiehet. Denn ob man wohl, wie schon gemeldet,  
 wenn sonderlich der Thon vorhero stark calciniret, oder  
 das Acidum Vitrioli scharf davon mit einigem Glühen  
 abgezogen worden, etwas wenigens an mäßigsten, auch  
 zum Theil unter gewissen Umständen mäßige große Kry-  
 stallen erhält, so sind solche dennoch dem rechten Alaun  
 dem äußerlichen Ansehen nach, nicht ganz vollkommen  
 ähnlich, ob ich wohl nicht in Abrede bin, daß solches  
 unter gewissen Umständen möglich sey.

## IO.

Bei allen denen mit den Thon angestellten Versu-  
 chen nun hatte ich angemerkt, daß eine ante Parthey  
 desselben unaufgelöst zurück blieb, (welches der Herr  
 Pro-

Professor Pott gleichfalls angemerket hat) Hier mußte ich nun wissen, wie viel von meinem Thon ins Acidum Vitrioli gegangen, und davon aufgelöset worden war, deswegen ich eine Unze geschlemmten weißen Thons, mit anderthalb Unzen *Olei Vitrioli* vermischte, es auf vorgemeldete Art ex Retorta abstrahirte, das in der Retorte zurückgebliebene pulverisirte, solches durch Zugießen einer großen Menge Wassers extrahirte, das in Filtro gebliebene bestens edulcorirte und trocknete, da ich dann am Gewichte 5 Drachmas und 2 Scrupel erhielt, daß also durch diese Arbeit 2 Drachmae und ein Scrupel vom Thon fehlten, welche folglich ins *Oleum Vitrioli* übergegangen und mit demselben zum Alaun geworden waren. Diesen getrockneten übrig gebliebenen Thon übergoss ich nochmahls mit eben vorgenannter Quantität *Olei Vitrioli*, und versuhr damit eben so, wie vorgemeldet worden. Allein ich konnte nicht finden, daß das Acidum Vitrioli weiter etwas davon angegriffen hatte, indem der davon abgegossene und durchfiltrirte Liquor sich mit keiner Solutione alcali fixi nicht präcipitirte, und auch der zurückgebliebene und wohl edulcorirte Thon mehr nicht als etliche Grane am Gewicht verlohren hatte, welche aber gar nicht zu rechnen sind, und sich leicht in der Arbeit haben verschmieren können.

## II.

Es scheint also mehr als zu gewiß zu seyn, daß der Thon nur diejenige Erde in sich habe, welche zum Alaunwerden nöthig ist, und also seiner ganzen Substanz nach nicht ins Acidum Vitrioli übergehe. Auch ist diese von dem Acido Vitrioli aus dem Thon über-

nem

nommene Erde keine Terra cretacea, noch calcarea, wo von ich dann bey künftiger à partem Untersuchung der Alaun-Erde, womit jezo beschäftigt, ein mehreres anführen werde.

## 12.

Nun wäre noch nöthig auf die Frage zu antworten: Warum der Zusatz eines Salis alcalini fixi zur völligen Perfection des Alauns so nöthig sey, und was das Alkali dabey verrichte. Denn es ist nicht glaublich, daß das Alkali mit in die Mischung gehet, besonders, wenn derselbe noch einmal im Wasser solviret und nachmals krystallisiret wird. Ich halte demnach dafür, daß daselbe Alkali theils einen Theil einer zarten, dieser Alaun-Lauge noch anhängenden Fettigkeit destruiren; theils aber, und fürnehmlich das bey der Alaun-Lauge zu häufig seyende Acidum saturire, daß derselbe Alaun, als ein würkliches Sal medium, so weder zuviel noch zu wenig vom Acido hat, alsdann leichter zusammengehen und in Krystallen anschließen könne, wie wir besonders an dem Mercurio sublimato corrosivo, als einem Sale medio metallico sehen, welcher noch eine große Quantität des Mercurii bis zu seiner völligen Saturation in sich zu nehmen vermögend ist.

## 13.

Nunmehr fand ich noch für nöthig auch einige andere Sorten von Erden zu probiren, ob ich durch Hülfe des Acidi Vitriolici einen Alaun aus ihnen erhalten könnte. Zu diesem Zwecke wählte ich erstlich zweyerley Sorten Schiefer. Die erste Sorte ist die Ardesia

desia regularis, oder der gemeine Dach-Schiefer, von diesem, nachdem ich ihn bestens pulverisiret hatte, vermischte ich eine Unze mit 3 Unzen Spiritus Vitrioli, digerirte das Mixtum, und verfuhr damit ferner auf die Art wie im 5ten, 6ten und 7ten Paragrapho gemeldet worden, da ich dann auch eben dergleichen Kry- stallen erhielt, welche durch Zusatz einer alcalischen Lauge einen recht guten Alaun geben. Und eben dergleichen Alaun erhielt ich auch auf diese Art von einer andern Sorte Schiefer, so sich unter den Steinkohlen bey Ihsfeld findet, welche mit dem vegetabilischen Ein- druck derer Blumen von Aftere præcoci Pyrenaico pran- get, und wovon der gelehrte und erfahrene Herr Berg- Rath Lehmann der Königl. Akademie eine lesenswürdige Picee eingehändiget hat. Indessen ist zu merken, daß diese beyden Arten Alaun wegen derer in denen Schie- fern enthaltenen martialischen Theile auch etwas eisen- schüßig waren. Auch habe ich auf eben diese Weise aus einer braunen Schlesischen Erde, welche die beson- dre Eigenschaft hat, daß sie ins Wasser geworfen mit Knistern zerspringet, und unter dem Titul der Stri- gauer-Erde bekannt ist, gleichfalls einen wahren Alaun erhalten.

14.

Noch versuchte ich auf obbemeldete Art, sowohl mit dem concentrirten, als dem diluirten Acido vitrioli aus weißen Bolo, wie auch aus der Creta Hispanica einen Alaun hervor zu bringen; Allein meine damit angestellte Proben sind nicht reusiret, weil das damit tractirte Acidum nach der Filtration, so wenig von ei- ner als der andern Erde-Art, etwas merkliches durch

Zu-

Zugießen der alcalischen Lauge fallen ließ, zur Anzeige, daß es von diesen Erden wenig oder nichts solviret hatte.

## 15.

Endlich nahm ich noch einige naturgemäße Proben auf die Aluminification vor, welche ich aber wegen Kürze der Zeit noch nicht habe enden können. Es sind solche folgende:

Da ich bemerkt hatte, daß in denen Lagen des Thons sich oft häufiger Kieß oder Pyrites, und zwar solcher, der leicht in der Luft verwittert, und alsdann sowohl Vitriol, als Alaun nachdem auslaugen und gehöriger Tractation giebt, in allerhand Figuren finde, so vermischte ich eine Quantität von einem reinen Pyrite pulverisato mit gleichem Theile Thon, besuchete die Massam mit Wasser, trocknete eine Parthey davon, und calcinirte solche doch nicht eben stark, sondern ich ließ das Mixtum nur gelinde glühen. Alsdenn pulverisirte ich das Calcinatum, laugete es aus, und probirte es mit einer alcalischen Lauge: allein ich fand keinen sonderlichen Präcipitat, deswegen ich die andere Hälfte an die Luft gestellet habe, um sie auswittern zu lassen, da ich dann erwarten muß, was daraus werden will.

## 16.

Noch habe ich sowohl calcinirten als uncalcinirten Thon mit gleichen Theilen pulverisirten Schwefel versetzt, und eben so behandelt. Allein ich habe gleichfalls noch nicht merken können, daß

das Acidum Sulphuris den Thon angegriffen habe. Des gleichen habe ich eine Mirtur von *Limatura Martis*, Thon und pulverisirten Schwefel gemacht, welche ich zu gleichen Theilen zusammen vermische, mit Wasser angefeuchtet, und eben so, wie ich im vorhergehenden Paragrapho gemeldet, behandelt habe. Doch aber habe ich bis dato noch nichts erhalten, und muß also den Ausgang vom Auswittern erwarten. Gleichfalls habe ich Eisen-Vitriol und Thon an gleichen *Vitriolum Veneris* und Thon zusammen gemischt, etwas geglühet, ausgelaugert, und auf Alaun versucht. Wie ich dann auch Fluß-Spath und Thon in gleichen *Salmirabile* und Thon eben so tractiret habe. Allein ich habe daraus nichts von Alaun erhalten, So habe ich auch eben diese jetzt genannte Körper zusammen vermische, mit Wasser gekocht, filtrirt, und gleichfalls auf Alaun versucht, um zu sehen, ob das in ihnen seyende vitriolische Acidum die Alaun-Erde im Thon angreifen wollte, allein ich habe davon nichts erhalten. Doch werde ich künftighin bey Gelegenheit hievon ein mehreres anführen.

