





724  
Chymis 3888





Johann Michael Schiller  
Apothekers in Rotenburg an der Tauber

Bermischte Aufsätze  
chemischen pharmazeutischen

und

physikalischen

Inhalts

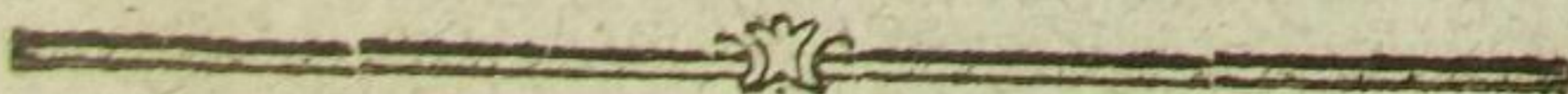


---

mit einer Vorrede

des Herrn Geheimen Hofraths und Professors

Delius.



Nürnberg,  
bey Johann Eberhard Zeh.  
1790.

554  
Lhe

Die Weisheit öfnet unsern Sinn,  
Sie sieht ins innre Wesen hin,  
Und lehret uns Erkenntniß wählen.

von Haller.



## Vorrede.

Ich bin ersucht worden, gegenwärtige Schrift mit einer Vorrede zu begleiten, und es scheint, meine vieljährigen Bemühungen im chemischen Fach, welche theils mein eigenes Vergnügen an denselben bewirkt, theils mein, bereits ein und vierzig Jahre geführtes akademisches Lehr-Amte, und der Fleiß, und das Wohlgefallen jüngerer Freunde der Arzneygelahrtheit und Naturlehre, an chemischen Vorlesungen, gemachten Versuchen, und Vorzeigungen, erfordert, haben vielleicht ein Vertrauen zu mir zuwege gebracht, eine Vorrede von mir würde zur Empfehlung dieser Schrift dienen können. Ich hatte mancherley Ursachen, diesen Antrag zu verbitten. Dennoch wurde das Ersuchen, und das Zutrauen, wiederholt, und ich ließ mich denn, zu deren Verfassung, bewegen.

Aber sollte man sich nicht in diesem Zutrauen geirret haben? Es ist wahr, von je her sahe ich die so sehr ausgebreiteten Vortheile ein, die eine wahre Chemie überhaupt gewähret, die Unentbehrlichkeit derselben, in Erklärung so vieler Phänomene in der ganzen Naturlehre, wenn sie vollständig seyn soll, die Nothwendigkeit chemischer Kenntnisse bey so vielen Behandlungen,

## Vorrede.

Der Materien, die ihre Wirkungen, vermittelst der Mischung, und Verwendung der Bestandtheile der Körper, hervorbringen, auch die Anwendung derselben in der Arzneygelahrtheit; und deswegen gefiel mir vorzüglich diese Wissenschaft, ich schätzte sehr die Verdienste derer, die sich mit diesen Gegenständen abgaben, und man ist auch nachgiebig gewesen, meine eigenen Arbeiten, und Versuche, gefällig aufzunehmen.

Indessen kan ich nicht bergen, daß seit einiger Zeit, meine Vorliebe zu dieser Wissenschaft etwas eingeschränkt worden, und ich habe oft gedacht, ich könnte nunmehr nun so zusehen, wie es in der chemischen Welt hergeheth, meine eigene Laufbahn aber in derselben nach gerade beschließen. Freylich können wohl siebenzig, und, hofentlich nicht ohne Nutzen, nun verlebte Jahre, und verwandte Kräfte, mühsame, und so oft wiederholte, Arbeiten, etwas verleiden, und oft hat man mir auch angerathen, von solchen Unternehmen nun zu ruhen, zumahl bey aufhabenden mehrern andern wichtigen Geschäften. Allein dieses ist doch die eigentliche Ursache des angezeigten nicht. Solte es vielmehr nicht auch mißfällig werden können, wenn man wahrnimmt, daß gewisse Dinge übertrieben werden? oder daß auch, bey allen Bemühungen, reinere, und richtigere, Begriffe hervorzubringen, solche ihren Endzwecken noch nicht gehörig entsprechen? Und das kan hier der Fall seyn! Man hat nicht ganz



## Vorrede.

ganz unrecht, wenn man sagt, daß in den letzten Jahrzehenden dieses Jahrhunderts die Chemie, besonders auch unter uns Deutschen, die wir andern Nationen Beispiele gegeben, Riesen-Schritte gethan! Allein diese Phrase zu oft, wie geschiehet, zu wiederholen, kan auch Eckel erwecken, und Riesen können ja auch, bey ihrer eigenen Last, stolpern, und fallen. Solte man nicht fast denken, daß in der Chemie nichts reelles mehr zu bewirken sey, da man sich mehr mit Wortkrämereyen und Sprachverwirrungen, beschäftigt? Aelteren Personen, und Lehrern, neue Vocabeln, an statt einer verständlichen, und gebräuchlichen Terminologie, lernen zu wollen, mögte nun frenlich wohl an eine Unbescheidenheit gränzen, und man kan einen solchen Endzweck gar leicht verfehlen. Es können junge, und noch halbrohe, und unerfahrene, ob schon gute, Gemüther leicht verführt werden, daß sie mit den Schalen spielen, den Kern aber liegen lassen, und denken, ueue Worte machten die Sache aus.

Wenn man aber auch, in Worten, einige Willkühr, erlauben wollte, so ist es doch wohl nicht gleichgültig, gewisse Theorien, und schickliche, und begreifliche, Erklärungs-Arten, zu verwerfen, oder gar zu relegiren, deswegen, weil sie alt sind, und andere dagegen zu substituiren, die deswegen nicht eben besser sind, wie altes Geld, alte Weine, und altes trocknes Holz, sich

## Vorrede.

Von neuern unterscheiden. Solche Sagen-  
gen können denn auch machen, daß sie Nach-  
ahmer, Verehrer, und Vertheidiger, bekom-  
men, wenigstens eine Zeitlang, bis sie von  
neuen Winden der Lehre wieder vertrie-  
ben werden, und, für wahr angenommene  
Systeme, andern wieder Platz machen: man  
denke nur an die öftern Verwechslun-  
gen der Educten, und Producten,  
der nähern, und entfernten, Principien, man  
denke an die, nicht vor sehr langer Zeit in  
Ansehen gestandene, und angenommene,  
fette Säure, und wo ist sie nun?

Dafür hat man aber izt so viele andere  
Säuren, die man nur zu oft für Geschlech-  
ter hält, da sie doch mehr Gattungen,  
Arten, und Varietäten sind, so wie  
alle Geschlechter, und Arten in Absicht auf  
andere Körper, auch verwechselt zu wer-  
den pflegen, und ich denke immer, Arten,  
und Varietäten können wohl, überhaupt,  
und besonders in Absicht auf Veränderun-  
gen der Mischungen und Bestandtheile der  
Körper, vervielfältiget werden, doch so, daß  
man sie, und die, mit ihnen vorgegangene  
Modificationen, auf gewisse Geschlech-  
ter wieder zurückbringe, wie z. B. die ewi-  
ge Zucker-Phosphor-Luft- und ande-  
re Säuren.

Man nimmt auch izt gewisse Dinge, als  
Ursachen von Wirkungen an, die schon an-  
dere Anfangsstoffe zum Grunde setzen, die  
man aus der Hand der Natur hernehmen,  
und

## Vorrede.

und dabey stehen bleiben, muß: und kann denn wohl ein Ding einem andern etwas mittheilen, welches es selbst nicht, oder wenigstens die Geschicklichkeit, zur Entwicklung, oder Darstellung, nicht hat? Dinge müssen wohl Nahmen haben, womit man sie bezeichnet, und wenn diese Nahmen nicht ungeschickt sind, die Sache anzuzeigen, warum will man sie, wenn sie nicht abentheuerlich sind, verwerfen? Man denke an die ickigen Schicksale des Phlogiston, an die mancherley Theorie des Lichts, der Wärme, des Feuers, u. dgl. Man prüfe überhaupt mehrere unserer jetzigen chemischen Erklärungs-Arten, Grundsätze, und Wirkungen, und überlege dann, ob manche sogenannte Aufklärungen, auch in diesem Felde, nicht auch sehr zweydeutig sind.

Ben allen guten Fortschritten aber, welche die Chemie in unsern Tagen gethan hat, ist es noch immer übel, daß mehrere Personen nicht die rechten Begriffe von ihr, und von Chemisten, haben. Es fehlet oft nicht viel, daß man einen solchen nicht für unrüchtig halte, oder sich unter diesen jemand einbilde, der immer nach Kohlen und Schwefel riechen müsse, der eine unverständliche Sprache, und nur von Arcanen, redet, und sein Geld zum Schlot hinaus fliegen laße, u. dgl. \*) Und man weiß gleichwohl nicht,

X 4

daß

\*) Ich denke noch, mit einem, wohl erlaubten, Vergnügen, und Lächeln, an einen Vorfall, da ich einst  
einst

## Vorrede.

Daß so vieles, durch Hülfe der Chemie, daß heißt, durch, ob schon nicht allemahl scientifiche, Kenntniße der Bestandtheile, und Mischungen, der Körper, geschehe, was man gar nicht vermuthet. Andere erwarten von einem Chemisten, wenn sie ihr Gütgen auf andere Art destillirt, daß er ihnen nun, durch mancherley Proceße, neues Vermögen verschaffen solle. Ich bekomme oft Besuche, und Briefe, darin man mich, auf Kosten einer gewissen, mir bengemeßenen, Menschenfreundlichkeit, und Besiz geheimer Philosophie, bittet, Untersuchungen mancherley, mir zugeschickter, oder übergebener, Materien anzustellen, und fernere Aufschlüsse, zu Erhaltung großer Endzwecke, zu geben. Man kan wohl vermuthen, ob mir solche Forderungen Vergnügen machen, und was ich antworthe, zumahl wenn  
die,

einst, an einen gewissen auswärtigen Hofe, über einige medicinische chemisch Bestimmungen zu Rathe gezogen wurde, und mehreren Untersuchungen, die vortheilhaft geworden, angestellt hatte. Da ich eben darüber, in einen Cirkel angesehenen Personen, fernere Erläuterungen gab, traten einige fremde Herren hinzu, hörten zu, und fragten hernach, wer ist das? Man sagte ihnen meinen Nahmen. Sie antworteten: So! der ist ja ein Chymikus! aus seinen Vortrag sollte man es nicht schließen. Das kan man verstehen, und den Herrn sollte man für keinen Chymisten ansehen! — — Vermuthlich weil ich auch eben anständiger gekleidet war, als man von einem sogenannten Chemisten gewohnt war! Ein kleiner Beitrag zur Physiognomie!

## Vorrede.

die, die mich um solche Hülfe angehen, noch nicht Vitriol, vom Salpeter, oder Thon, von einer Kalch- oder Gyps-Erde, metallhaltigen Kies, oder Glimmer, von Kalkengolde, zu unterscheiden wissen. Allerdings werden, durch chemische Behandlungen, so vielerley Materien umgearbeitet, verwandelt, und veredelt, aber man muß, wenn man, durch Hülfe der Chemie, große Vortheile erhalten will, nicht von der Kunst Gold zu machen, oder von Anlegungen chimärischer Fabriken, anfangen wollen!

Doch — wie viel könnte man nicht noch sagen, um zu beweisen, daß manches, auch noch zu unsern Zeiten, nicht an der Chemie selbst, sondern an ihrer Behandlung, mißfällig werden könne! — Allein ich breche ab, und wünsche nur, daß man nicht glauben möge, ich habe vorstehendes, und was mir etwan noch einfallen könnte, in übler Laune, oder weil das Alter grämlich mache, geschrieben. Ich kenne wahre Chemisten, die mit mir ziemlich einerley Meinung sind, und die alte Liebe ist bey mir nicht gerostet, da ich mich vielmehr freue, wenn ich von neuen vortheilhaften, chemischen Erfindungen, Entdeckungen, Herstellungen alter, vergessener, oder übersehener, theoretischer und practischer Dinge, Nachricht erhalte, sie mögen aus dem physikalischen, medicinischen, metallurgischen, technischen, oekonomischen, oder pharmaceutischen, Fach seyn.

## Vorrede.

Wie wohl — was das letztere betrifft, so bin ich auch mit den Arbeiten, in solchen, nicht ohne Grund, nicht ganz zufrieden. Nicht daß ich die Nothwendigkeit wohl eingerichteter Apotheken, und die Verdienste wirklich geschickter Apotheker, die so viele Mißbräuche abstellen, und bessere Veranstaltungen einführen, mißkennte, sondern daß auch wohl in diesem Fach zu viel, und in einen andern zu wenig, gethan werde. Zu groß ist schon lange der Wust von Materialien, und Präparaten gewesen, die man in den Apotheken aufzubehalten verlangte, und den Apothekern damit eine Last aufgelegt hatte, die man doch hätte entbehren können. Zu weitläufig waren die Dispensatoria, und Pharmacopöen, die man ihnen vorschrieb, und oft lächerlich, und abentheuerlich, die Compositionen. Sehr gut, und löblich, daß diese in unsern Tagen, gemustert, und gereinigt werden. Nur sollte doch auch das Kind nicht mit dem Bade ausgeschüttet, und manches nicht bloß anders, sondern besser, gemacht werden, manches nicht zu viel von seiner, doch auch oft nöthigen, Länge verlieren, und auch in diesem Theil der Chemie, keine neue, schon getadelte, ohnmöthige, und oft wunderliche, Nomenclatur eingeführt werden, davon man ebenfals unangenehme Beispiele hat, je nachdem einer oder anderer der Verfasser, oder Zusammenschreiber, der Pharmacopöen seine eigenen Meinungen, oder Grillen, hat. So oft aber  
auch

## Vorrede.

auch vormahls die Apotheken mit vorgeschriebenen Compositis beschwert worden, die eine Zeitlang nur Mode gewesen, und von den auch viele, den Apothekern, die ihr Geld darauf verwendet, und todt liegen lassen müssen, zur Last geworden, und so gut es ist, daß man ihnen einen ziemlichen Theil dieser Last abgenommen, so sollte man doch ihre Material-Kammern, und Kräuter-Böden, nicht zu sehr ausleeren, und die Simplicia wegwerfen. Es sollten alle möglichen einfachen Materialien, aus allen Natur-Reichen, die jemahls zur Materia medica gerechnet worden, jetzt gerechnet werden, oder von Zeit zu Zeit gerechnet werden dürften, ihrer Geschichte wegen, vorräthig seyn, da von jeder Art, etwas wenig es, auch nicht viel kosten kan, und denn doch, der Nachfrage wegen, da ist. Composita aber, und Präparata, immer vorräthig zu haben, sollte den Apothekern nicht zugemuthet werden, da sie, wenn es verlangt wird, aus den vorhandenen Simplicien, leicht können bereitet werden.

Freylich haben geschickte Apotheker oft vor manchen Aerzten den Vorzug, daß, da sie in beständiger Uebung, und der Handgriffe gewohnt, sind, mehrere Kenntnisse und Erfahrungen von dem haben, was sich, zum Vortheil der Kranken, gehörig, und den zu erhaltenden Endzwecken gemäß, bearbeiten, und schicklich mischen, läßt; und so können Aerzte, die keine eigentlichen Chemisten sind.

die

## Vorrede.

die Fähigkeiten, und Fertigkeiten, mancher Apotheker schätzen, und sie mit gewissen Ausstellungen verschonen, vielmehr zu fortgesetzten Fleiß, in der Naturgeschichte und Chemie, ermuntern. Nur — daß — bey aller Achtung, die man ihnen auch erzeiget, (wenn sie sich nicht als Aerzte geriren, und ihren Beruf nicht als Handwerk, oder blos als Kaufmannschaft, treiben, sondern als eine Wissenschaft ansehen, und studiren,) manche Apotheker sich auch bescheiden, nicht gerade diejenigen seyn zu wollen, die in der Chemie den Ton anzugeben sich bengehen lassen, (oft unreif) zu philosophiren, oder Revolutionen zu bewirken, in Sachen, zu deren Rectificationen, noch mehrere propädeutische, und mit solcher in Verbindung stehende, Wissenschaften gehören.

Hey allem dem kan man aber mit denen Aerzten selbst auch nicht ganz zufrieden seyn, die alles Heil, Hülfe und Rath für Kranke, in den Apotheken suchen, die ihr erstes, und fortgesetztes, Geschäft bey Kranken, das ewige Receptschreiben seyn lassen! Da sie doch vielmehr, (wenn nicht schleunige und gefährliche, so fort erkannte, Zufälle eine geschwinden Entschließung, und Anwendung schon bey Handen seyender Arzneyen, oder auch sogenannter Hausmittel, die doch auch ihre Vortheile haben können, erfordern) die Krankheit, wegen welcher sie consultirt werden, erst möglichst zu erkennen, ihren Gang zu erforschen, suchen sollten, auch



## Vorrede.

auch im Fortgange derselben die Bewegungen der Natur beobachten, deren, oft gute, Wirkungen schätzen, und nicht irren, besonders aber auch diätetische Regeln, und gehöriges Verhalten, empfehlen, und wo nöthig, eine schickliche Handanlegung, und chirurgische Hülfe, veranstalten: vorzüglich aber auch sich nicht von jedem Winde neuer Heilungs = Prozesse, umher treiben lassen.

Inzwischen, da doch so oft die Anwendung materieller Arzneien sehr nöthig ist, so ist es doch gut, wenn man, nach gehöriger Indication, und erfolgter Wahl derselben, diese nun, richtig zubereitet, erhalten, und deren richtigen Zubereitung versichert seyn, kan. Geschickte Chemisten und Apotheker, haben sich daher, seit einiger Zeit um die Wette beeifert, die gewöhnlichen, und theils verjährten, pharmaceutischen Prozesse zu untersuchen, deren Endzwecke und Wirkungen, den neuern und bessern, chemischen Bestimmungen gemäßer, anzuordnen, und zu verbessern, und denen, die laboriren, und dispensiren, allen Fleiß, Behutsamkeit, und Ordnung, zu empfehlen.

An diese schließt sich nun auch der Herr Verfasser gegenwärtiger Aufsätze an, und die Leser werden den Bemühungen eines jungen Mannes, von dem man jedoch noch mehreres Gute hoffen kan, um so mehr Berechtigung wiederfahren lassen, da derselbe nie eigentlich gelehrten Unterricht genossen,  
und

## Vorrede.

und was er weiß, mehr seinem Genie, lobenswürdigen Triebe und Fleiß, zu danken hat. Seine pharmaceutischen Arbeiten leiteten ihn zu mehreren Bestreben, zu mehreren und reinen Kenntnissen, im ganzen Umfange der Chemie, zu gelangen, und man muß, bey seinen Jahren, auch den Werth seiner guten Anlagen, der Billigkeit nach, mit in Anschlag bringen, wenn er Deswegen mit zu schätzen ist, wenn er, auch in unsern Franken, das seinige zur Vermehrung chemischer Kenntnisse, und daher entspringender Vortheile, beyzutragen bemühet ist.

Indessen, da ich sehe, daß, unter der Feder, doch eine längere, als Anfangs gedachte, Vorrede, sich ergeben, so wünsche ich, daß man sich, wie ich oben, bey dem Anfange derselben, fast befürchtet, in einem Zutrauen zu mir, nicht geirret haben, die Leser aber auch eben diese Vorrede, die doch nun einmal, wider Vermuthen, da ist, nicht für überflüssig, vielmehr so, aufnehmen mögen, daß, in Absicht der gegenwärtigen Lage der Chemie, auch das gesagte, für ein Wort zu seiner Zeit, gehalten werden, und seine gute Statt finden, möge. Erlangen, auf der Friederichs Alexanders Universität, den 11. Aug. 1790.

Delius.

---

---

# Inhaltsverzeichnis

mit Anmerkungen.

---

Wesentliche Weinsteinssäure	S. 1
Seignette Salz	9
Cremor Tartari solubilis	11
Mars Solubilis	13
Eisenhaltige Salmiakblumen	14

Erst jetzt sehe ich, daß noch etwas Fehlerhaftes bey dieser Bereitung befindlich: denn wenn nur das geringste von freyer Salzsäure dabey befindlich bleiben sollte, so werden diese Blumen, mit der Zeit etwas grünlich. Man hat also bey dem Einrauchen darauf zu sehen, daß auf die letzte, wenn das Salz schon trocken ist, noch etwas stark Feuer gegeben wird, daß die Säure davon gehe, welches man so lange unterhält, als über die Abrauchschale gelegtes, mit Lackmustrinctur ohne Kleister gefärbtes Druckpapier, davon geröthet wird.

Blennpflaster.

17

Phos<sup>3</sup>

Phosphor, Phosphorsäure und deren Verbindungen	18
Hypothese über die Bestandtheile der Kieselerde	53
Versuche mit einem flüchtig alkalischen, der Blutlauge ähnlichen Destillate	59
Reduktion des Quecksilbers, aus dem rothen Präzipitat, durch Aether	67
Ueber die Zubereitung der Syrupe, aus Beeren und Früchten	70
Versuche mit dem Aconito Cammaro (werden fortgesetzt)	76
Versuche mit dem Conio maculato (werden fortgesetzt)	94
Einige versuchte Anmerkungen, über Hrn. Lavoisiers Verwandtschafts-Tafel des Principe Oxygéné.	97
Leuchtende Salzlauge	118
Aus Weintrestern erhaltenes zuckerfaures Pflanzenalkali	121
Nachtrag zu dem Aufsatze von der wesentlichen Weinsteinsäure	124
Meinung vom zusammenziehenden Stoffe	126
Ueber Fabrikanten, Materialisten und Apothekerbetrügereyen	128



Versuche



## Versuche zur Verbesserung mehrerer Weinsteinzubereitungen.

### Wesentliche Weinsteinsäure. \*)

So sehr diese Säure in Aufnahme kommt, so wenig wurden noch reelle Verbesserungen der ersten, abschreckend weitläufigen Zubereitungsart, bekannt gemacht; schon 1786 stellte ich einige, wiewohl höchst unbedeutende Versuche darüber, im Taschenbuch für Apotheker und Scheidekünstler auf, und glaubte, sie sollten nachher erforscht und berichtet werden, meines Wissens aber unterblieb es; ich unternahm also die fernere Bearbeitung, und folgende Resultate erfolgten daraus:

A

Erste

\*) Dieser Aufsatz war schon zu Ende des Jahres 1787 geschrieben, es werden aber auch noch im Verfolg einige Anmerkungen und Bertheidigungen beigebracht werden.

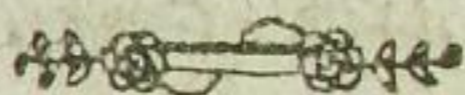


Erstlich setzte ich jene Versuche fort, aber nie konnte ich den rechten Punkt treffen, wo alles Salz aus dem tartarisirten Weinstein, oder aus dem Seignette Salze, durch Vitriolsauer ausgeschieden werden konnte, ob ich gleich berechnete, wie viel von dieser zu meinem genommenen Laugensalze, zur Sättigung nöthig war, und ob ich auch gleich auf das schon im Weinstein befindliche Bedacht nahm.

Da ich nun auf diesem Wege keine reine Weinsteinsäure erhalten konnte, so versuchte ichs auf eine andre Art, wozu mir der verewigte Bergmann in seiner Attract. elect. und Hr. D. K. Wiegleb in seinem 6oten Versuch über die Alkalischen Salze die erste Veranlassung war. Ersterer sagt nemlich am angeführten Orte, in der 23. Kolumne, der Weinstein bestehe gemeiniglich aus 23 Theilen Laugensalz und 77 Theilen Säure, und Hr. Wiegleb zeigte, wie das Laugensalz von der Weinsteinsäure durch Vitriolsauer geschieden werden konnte; ich hatte also weiter nichts zu thun, als eine Proportion aufzufinden, welche geschickt war, die Säure des Weinstens, so vom Laugensalze und der Kalcherde abzuschneiden, daß weder diese Stoffe, noch Vitriolsauer mehr damit gemischt gefunden wurden.

Ich

Ich mischte also hiezu anfangs vier Unzen gepulverte Weinsteinkrystallen, mit zwey Unzen Nordhäuser Vitriolöl, (von einer Schwere, die gegen gleiches Maas Wasser 580:315 war) setzte das Gemische mit zwey Pfunden Wasser, einer zweymal 24. Stündigen kochenden Digestion aus, und erhielt nach allmäligen Abdampfen der Flüssigkeit bis zur Deldicke, zwey Unzen, drey Drachmen und 56 Gran eines Salzes, welches aus vitriolisirtem Weinstein mit ungesehr 46 bis 50 Gran Gips vermischt bestund, und rein von Weinstein war, dagegen enthielt die Weinsteinsäure viel Vitriolsauer; der nemliche Versuch mit vier Unzen Weinsteinkrystallen, aber nur anderthalb Unzen des angezeigten Vitriolöls lieferte mir den nemlichen Vitriolweinstein, aber doch noch mit Vitriolsauer verunreinigte Weinsteinsäure, ich fiel demnach bey mehrern angestellten Versuchen, nach und nach mit der Vitriolsäure, gegen vier Unzen Weinsteinkrystallen, bis auf 16 Skrupel, unddann erhielt ich erst eine, von Vitriolsauer, Laugensalz und Kalkerde freye Weinsteinsäure, aber ich erhielt mehr Vitriolweinstein, der auch beym glühen verbrannten Weinsteingeruch häufig ausstieß. Dieser Versuch



öfters wiederholt, gab mir immer gleiche Resultate.

Nun erst, da ich so lange Zeit mit diesen Versuchen zugebracht hatte, fiel mir ein, daß ich in ungleich kürzerer Zeit zu meinem Zwecke hätte kommen können, wenn ich nemlich die Weinsteinkrystallen verbrannt, deren Alkali durch Auslaugen erforscht und das Verhältniß der Vitriolsäure zu demselben genau erforscht hätte. Ob ich nun gleich durch obenangeführte Versuche zu einer überzeugenden Gewisheit gekommen, so machte ich diesen Versuch dem ungeachtet, um wenigstens dieselben auch dadurch zu bestättigen; ich verbrannte deswegen eine Unze Weinsteinkrystallen, in einem Ziegel von Koblenzer Steinguth, und erhielt nach dem Kalziniren und Auslaugen davon 126 Gran Laugensalz und 13 Gran einer Erde, die aus Kalkerde und Gips gemischt war. Ueber das Salz und Erde, — vermischt, und mit Wasser verdünnt, — vier Skrupel der gedachten Vitriolsäure gegossen, gaben beynahе das nemliche Resultat an Salzen, wie oben, nur war noch etwas freyes Laugensalz zu bemerken, doch vertruq dieses keinen Skrupel Vitriolsäure mehr, ohne übersättigt zu werden. Ich halte deshalb, um auf eine kurze und äußerst wolfeile Art

Art



Art Weinstensäure zu bereiten, die Proportion von 24 Theilen Weinsteinrahm und 4 Theilen Vitriolsäuer von angezeigter Stärke für die sicherste, um ganz Vitriolsäuer freye, wesentliche Weinstensäure zu erhalten, weil dabey eher etwas unzersehter Weinsteinrahm zurückbleiben, als überflüssige Vitriolsäure — die Weinstensäure verunreinigen wird.

Doch nicht ganz auf diese Proportion allein, sondern auch noch auf besondere Vortheile, bey dem Verfahren selbst, kommt viel an, um die Operation nach Wunsch zu beendigen; ich hoffe also nichts überflüssiges zu sagen, wenn ich meine ganze Verfahrensart, deren ich mich seit zwey Jahren, mit immer dem nemlichen glücklichen Erfolge bediene, hier mit beybringe.

Um mit günstigem Erfolge zu arbeiten, muß man zuvörderst den Weinsteinrahm auf enthaltendes Alkali und Erde, die Vitriolsäure aber auf ihre sättigende Kraft genau prüfen; jenes kan leicht durch Kalziniren einer Unze Weinsteinrahms, Auslaugen der Asche, Scheiden der Erde, Inspissiren des erhaltenen Laugensalzes, und Wägen desselben, geschehen, worauf man um seine Säure darauf zu erforschen eine halbe Unze davon abwieg, Laugensalz und

A 3

Erde

Erde damit sättigt, und dann die rückständis-  
ge Säure genau wieder wiegt, das fehlende  
Gewicht, wird dann, als das anzuwendende be-  
trachtet, und darnach berechnet, wie viel man  
zu einer gegebenen Menge Weinsteinrahm an-  
zuwenden hat.

Ist dieses berichtet, so schreitet man zur  
Operation selbst, und löst in einem Gefäße  
von Steingut, oder haltbarem Glas, oder  
Reaumürschen Porzellan, denn metallene Ges-  
fäße sind ganz und gar nicht anwendbar, so  
viel man selbst will, und so viel möglich, fein  
gepulverten Weinsteinrahm durchs kochen, in  
reinem Wasser auf, \*) tröpfelt dann, dieser  
noch kochenden Auflösung, die gehörige Men-  
ge Vitriolsäure zu, und läßt die Mischung noch  
eine oder zwey Stunden, jedoch unter Erse-  
zung des verdunstenden Wassers, und unter be-  
ständigem Rühren mit einem hölzernen Stabe,  
kochen; hierauf kann man die Auflösung entwe-  
der sogleich durch Druckpapier filtriren, oder  
man kann auch das ganze Gemische kensammeln  
lassen, und die Feuchtigkeit bis zur Dicke ei-  
nes Syrops, mit dem gelindesten Feuer, oder  
auf dem Stubenofen, abdampfen; dann setzt  
man

\*) Auf jedes Pfund Weinsteinrahm rechnete ich  
allezeit zwey ein halb oder 3 Pfunde Wasser.

man die ganze Masse einige Tage in die Kälte, und filtrirt nach deren Verfluß das Flüßige ab. Dieses wird darauf an einem mäßig warmen Orte, einige Zeit in einem platten Gefäße, von Steingut, Fayence oder Porzelain ruhig hingesezt, welches wohl nach Beschaffenheit des Orts, und der Flüßigkeit mehrere Wochen wahren kann, und die Säure durch almähliges verdunsten krystallisirt; woraus man dann schöne grose zusammenhangende Krystallen erhalten wird; achtet man aber nicht auf schöne und grose Krystallen, so kann die Krystallisation in einigen Tagen oder in 24 Stunden, mit stärkerer Wärme beendigt werden. Ist nun eine Krystallmasse zum ausnehmen da, so gießt man die überstehende Flüßigkeit ab, bringt die Krystallen auf ein Filtrum von Fließpapier, läßt sie an einem trockenen Orte etliche Tage darauf liegen, damit alle Feuchtigkeit vollkommen absintere, trocknet die Krystallen darauf an einem gelind warmen Orte vollends aus, und hebt sie vor Feuchtigkeit verwahrt auf.

Der von der abgegossenen Weinsteinfauren Flüßigkeit rückständige Bitriol Weinstein, ist noch nicht rein, sondern er ist noch mit anhängender Weinsteinsäure und Gips vermischet; erstere bringt man am besten davon, wenn man

eine gesammelte Quantität dieses Rückstandes, in einem gläsernen oder steinernen Mörser zerreibt, und mit kaltem Wasser zwey Finger hoch übergossen, einige Tage an einen kühlen Ort stellt, und öfters umrührt, darauf das flüßige abfiltrirt, und durch krystallisiren die Weinsäure sammelt. Ist dieses geschehen, so kann man durch eine kleine, in einen glühenden Tiegel geworfene Probe des noch mit Gips gemischten Vitriolweinsteins, versuchen, ob etwa noch unausgeschiedene, das ist mit Laugensalz oder Kalkerde gebundene Weinsäure, dabey befindlich sey; ist dieses, so kann noch etwas Vitriolflauer zugesetzt, und die Säure dann mit kaltem Wasser wohl weggespület werden; die man dann zu einer fernern Zubereitung aufheben kann. Hierauf glüht man den Vitriolweinstein in einem Schmelztiegel so lange, als Dämpfe aufsteigen, und scheidet denn endlich denselben durch Auflösen und krystallisiren von dem damit vermischten Gips. Nach dem ersten Bande der chemischen Annalen des 1787ger Jahrganges bemerkte Herr Heyer in Braunschweig, und auf desselben Veranlassung Herr Hofr. Bucholz in Weimar, daß diese Zubereitungsart nur einmal geglückt hätte; dieses ist wohl möglich, erstlich, nach Herrn Heyers

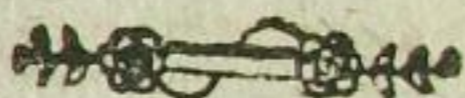
Heyers Bemerkung, weil nicht jede Weinsteinkrystallen, einerley Alkaliverhältniß haben; und zwentens, weil ich meine Zubereitungs Weise, auch in dieser Rücksicht etwas zu allgemein angab; richtet man sich aber genau nach der hier gegebenen Anweisung, so glaube ich behaupten zu können, daß der Erfolg allezeit glücklich seyn müsse; mir wenigstens schlug er niemals fehl.

### Etwas über die Zubereitung des Seignette Salzes.

Vier Bereitungs Weisen dieses Salzes sind bekannt, 1) die alte, wo ausgelaugtes Sode Alkali mit Weinsteinkrystallen gesättigt und krystallisirt wurde, 2) Herrn Scheelens sich auf eine doppelte Verwandtschaft gründende, durch eine Vermischung von tartarisirten Weinstein und Küchensalze, 3) Herrn Göttlings, die sich auch auf eine doppelte Verwandtschaft gründet, und aus vermischtem tartarisirtem Weinsteine und Glaubersalze bereitet wird, der Vierten gedachte ich im Taschenbuche für Apotheker und Scheidekünstler; welche aber bennaher mit Herrn Göttlings Bereitungs Weise eins, und nur in den angewendeten Bestandtheilen ver-

A 5

schies



schieden ist, wozu ich mich der wolfeilsten bediene, und dieses Salz folgender Art fertige.

Weißer Weinstein in Stücken wird gröblich gestossen und mit kaltem Wasser überspült, um die Unreinigkeiten dadurch wegzuschaffen; von diesem gereinigten, wieder getrockneten und feingepulverten Weinstein nehme ich zwey Pfunde, löse ihn in Wasser auf und sättige ihn mit einer Pottaschenauflösung, mische nach geschehener Sättigung ein und ein halb Pfund vom natürlichen Glauber: oder dem sogenannten Friedrichsalze zu, und lasse das Gemische mit hinlänglicher Flüssigkeit noch etliche Stunden kochen, worauf man die Salzauflösung filtrirt und krystallisirt.

Wem das Langweilige nicht verdriest, der hat an dieser Zubereitung die wolfeilste Methode, denn um schönes und reines Seignette Salz auf diese Art zu erhalten, gehört ein wenig viel Zeit und Aufmerksamkeit; Dann 1) muß gerade so viel Wasser genommen werden, und nach dem filtriren auch gerade so viel übrig bleiben, daß sich der Vitriolweinstein, der sich am ersten ausscheidet, noch nicht krystallisirt; 2) muß nach dem filtriren das Abrauchen äußerst gelinde seyn, und nur so lange andauern, bis sich ganz kleine Salzpünktchen auf der Oberfläche

fläche

fläche der Flüssigkeit zeigen, treibt man das  
Abrauchen weiter, so lauft man Gefahr, daß die  
ganze Flüssigkeit nach den Erkalten gerinnt, und  
ein nochmaliges Auflösen nöthig macht; ich  
nehme deswegen diese Zubereitung meist im  
Sommer vor, scheidet den Vitriolweinstein  
durch allmäliges Ausdünsten ab, und auch auf  
diese Weise krystallisire ich das Seignettesalz.  
Da 3) das Seignettesalz auf das erste An-  
schießen allezeit noch etwas Vitriolweinstein bey  
sich behält, so ist eine nochmalige Reinigung  
durch Auflösen und Krystallisiren nöthig. Will  
man nach dieser Vorschrift arbeiten, so kann  
man eines gewissen glücklichen Erfolgs versich-  
ert seyn.

Cremor tartari, solubilis, seu Borax tar-  
tarifatus.

Zur Verfertigung des auflößlichen Weinstein-  
kremors giebt's sehr verschiedene Vorschriften,  
woran wohl der verschiedene Borax und Weins-  
steinkremor Schuld haben mag, indem man  
nicht immer die nemlichen Resultate erhält, wel-  
che die Angeber erhielten. Um also einen be-  
stimmten Versuch zu machen, worauf auch an-  
dere sicher fussen können, nahm ich zuerst eine  
Unze

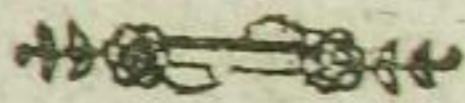
Unze Weinsteinkrystallen und rieb sie mit vier  
 Skrupel Borax zusammen, übergoss sie darauf  
 mit einer angemessenen Menge Wassers und setzte  
 die Mischung in die Wärme, nach zwey Ta-  
 gen blieb noch immer ein ansehnliches Sedi-  
 ment, welches noch Weinsteinrahm Geschmack  
 hatte; ich setzte deswegen von Tag zu Tag zwey  
 Skrupel Borax zu, bis ich auf zehn Skrupel  
 davon kam, worauf ich solange noch halbe  
 Skrupel Borax zusetzte, als noch Sediment  
 blieb. Wie ich auf diese Weise vierzehn Skru-  
 pel Borax zu einer Unze Weinsteinrahm verwens-  
 det hatte, blieb nichts mehr, als die Kalcher-  
 de der Weinsteinkrystallen unaufgelöst zurück.  
 Die filtrirte Auflösung evaporirte ich bey gelin-  
 der Wärme, und ließ sie, da ich aller Mühe  
 ungeachtet keine Krystallen erhalten konnte, vol-  
 lends auf dem Stubenofen austrocknen. Dies-  
 sem Versuche zufolge, erforderten also vierund-  
 zwanzig Theile Weinsteinkrystallen, vierzehn  
 Theile Borax, um damit ein leicht auflösliches  
 Salz hervorzubringen, und um noch sicherer  
 zu seyn, wiederholte ich diesen Versuch noch  
 öfters, und mischte die 24 Theile Weinstein-  
 krystallen mit den 14 Theilen Borax gleich zu-  
 sammen, verfuhr mit Auflösen und Inspissiren  
 wie vorher, und erhielt eben auch ein Salz,  
 das



Das weder auf Säure noch auf Laugensalz reagirte, an feuchter Luft zerfloß, und sich sehr geschwind im Wasser auflöste. Meiner Meinung nach kan nur diese Verbindungsart ein unkrystallisirbares Salz hervorbringen, welches ich für den ächten auflößlichen Weinsteinkremor des le Fevre halte, und diejenigen, so Krystallen erhalten, Veränderung an blauen Pflanzentinkturen, und sauren Geschmack bemerkt haben, können unmöglich die richtige Proportion beeder Salze getroffen haben; und dann muß das Salz gelind mittelsalzig, etwas kühlend schmecken, und wenn es gelind und in einem flachen Gefäße ausgetrocknet worden, weiß und undurchsichtig aussehen. Doch erhält es eine gelbe Farbe, wird durchsichtig und dem arabischen Gummi ähnlich, wenn es in einem tiefen Gefäße, und etwas schnell ausgetrocknet wird.

Stahlweinstein. Tartarus chalybeatus,  
feu Mars solubilis.

So wie das eben angeführte Arzneymittel, hat dieses verschiedene Zubereitungsvorschriften, welche das Mittel oft unnöthig vertheuern, und doch nicht sehr wirksam seyn können,  
Das



daher ich es wage, eine Zubereitungs Weise dieses Mittels bekannt zu machen, welches alles das leistet, was man vom tartarisirten Stahle zu erwarten hat, welche wolfeil ist, und von mehrern geschickten Aerzten gebilliget wurde. Man nimmt hiezu zwey Unzen und zwey Drachmen alkoholisirter Stahlfeile, und zwölf Unzen Weinsteinrahm, mischt und übergießt sie mit drey Pfunden Wassers, und kocht sie sechs bis acht Stunden lang in einem eisernen Gefäße, mit gelindem Feuer, unter beständigem Rühren und Ersezung des verdunsteten Wassers, in welcher Zeit sich alles hinlänglich auflösen, und eine dünne brenähnliche Gestalt annehmen wird. Man gießt hierauf diese Auflösung in ein steinernes Gefäß vorsichtig ab, und spült alles auflöslche von dem erdigten Sediment dazu, worauf man das abgegossene und dazu gespülte gelind eintrocknet, und ein grün schwärzlicher Körper erhalten wird, der an freyer Luft zerfließt, und kein freyes Eisen mehr fallen läßt.

Durch Einrauchen bereitete Eisenhaltige Salzmiaß Blumen.

In Herrn B. R. Crells chem. Annalen 87 Jahrgangs I. B. 241. S. machte ich diese  
Bes

Bereitung bekannt, und Herr Götting nahm sie daraus, auch in sein Taschenbuch für das Jahr 1788 auf, nur setzte er zu, daß sie nach dem Einrauchen, noch sublimirt werden sollen, welches ich aber weder gesagt habe, noch nöthig finde; Es scheint daher daß Hr. Götting, eine andere Zubereitungs Art, die der Herr Berg-rath daselbst in einer Note bengebracht, mit der meinigen vereinigt habe, von welcher Herr Piepenbring Verfasser ist, bey welcher man zwölf Theile Salmiak mit einem Theile Eisenseile so lange bis dieses aufgelöst ist, kocht, filtrirt, einraucht und dann sublimirt. Des langweiligen und auch kostspieligen sublimirens wegen aber, versuchte ich, eine minder umständliche Bereitungs Art zu finden; da mir nun mehrere Versuche zeigten, daß alle eisenhaltige Salmiakblumen aus zwey Salzen bestehen, nemlich aus Salmiak und salzsaurem Eisen; so gründete ich meine Versuche hierauf, und lege hier meine Resultate nochmals vor, die ich zugleich als meine Verfahrens Art betrachte; Ich fertige mir nemlich eine Salzsäure Eisenauflösung, worin jeder Theil der Säure gesättiget ist, (man erkennt dieses leicht, wenn noch etwas Eisen unaufgelöst bleibt) und wovon der Gehalt des Eisens genau berechnet ist.

Um

Um nun das eisenhaltige Salmiaksalz zu berei-  
ten, löse ich zwölf Theile Salmiak auf, und  
giesse zu der filtrirten Auflösung, so viel von der  
salzsauren Eisenauflösung, daß gerade ein Theil  
Eisen auf zwölf Theile Salmiak kommt, wor-  
auf diese Mischung in einem steinernen oder  
gläsernen Gefäße, unter beständigem Rühren mit  
einem eisernen Spatel, bis zur staubigen Trock-  
ne eingeraucht, und auch an einem trocknen Or-  
te aufbewahrt wird. Man erhält hiedurch nicht  
nur schönes und egalgefärbtes eisenhaltiges Sal-  
miaksalz, sondern man kann auch zugleich be-  
stimmen, wie viel in einer gegebenen Menge  
davon Eisen enthalten ist, und dann ist man  
hiedurch einer, durch den Gläserverlust etwas  
kostbaren Operation, und der Sublimation  
überhoben, die ohnedem nicht allemal schöne  
gleichgefärbte Blumen giebt.

Etwas, die Bereitung der Bleypflaster be-  
treffend.

Diese Bemerkungen befinden sich auch schon  
in Hrn. B. R. Crells Annalen des 87. Jahrs  
2ten Bande, aber mit zwey Fehlern, die ich  
hier, so wie den ganzen daselbst befindlichen Auf-  
satz berichtigen will. Gleich im Anfange muß  
man

man also, statt gleiche Theile Baumöl, Silberglätte, Mennige und Bleyweiß; gleiche Theile Baumöl, fein gepülverte Silberglätte oder Mennige, und zwey Theile Baumöl, und vier Theile des feinsten Bleyweißes lassen; will man also eines dieser Bleyplaster verfertigen, so mischt man entweder das Del mit feingepülverter Silberglätte, Mennige oder Bleyweiß in besagtem Verhältnisse zusammen, bringt die Mischung in einem flachen Kessel aufs Feuer, und läßt die Feuchtigkeit des Dels, gelinde kochend, ganz abdampfen, so wie oben Deldämpfe, die man leicht durch Gesicht und Geruch unterscheiden kann, erscheinen, nimmt man den Kessel vom Feuer, und erhält die Masse mit einem Rührpistill so lange in Bewegung, bis der Boden des Kessels nur noch lauwarm anzufühlen ist; worauf man mit Wasser zugießen und durch starkes Kochen, wieder zu verdampfen anfängt, und so lange fortfährt, bis das Plaster die gehörige Konsistenz hat, welche es bey den Plasteren, wo Silberglätte oder Mennige angewendet worden, in weniger als vier, beym Bleyweißplaster aber in sechs Stunden ganz sicher erhalten wird. Noch ist dabey zu bemerken, daß

1) je feiner die Bleykalche gepülvert sind, je geschwinder geht die Auflösung vor sich, und je

B

eher

eher erhält das Pflaster die gehörige Konsistenz.  
 2) Gilt dieß auch von der Reinigkeit derselben, zumal des Bleiweißes, denn je dichter und weniger porös es ist, und je größer dessen eigenthümliche Schwere ist, desto geschwinder wird es aufgelöst, daher ich das auf dem Reibestein abgeriebene, für sehr vorzüglich halte. Wird alles hier gesagte genau beobachtet, so kann ein glücklicher Erfolg nicht fehlen.

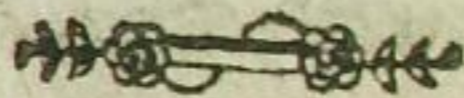
Auch etwas von Phosphor und Phosphorsäure  
 säure Bereitung.

Phosphorsäure und Phosphorsaure Verbindungen, ist jetzt ein zu wesentliches und allgemeines Thema in der Chemie, als daß nicht jeder schreibende Chemist etwas davon sagen sollte, weswegen es mir hoffentlich niemand verdenken wird, wenn auch ich ein kleines Scherflein dazu beitragen will. Und zwar zuerst etwas vom Phosphor.

Da ich Gelegenheit hatte, einst eine große Menge Phosphor zu bereiten, so war wohl nichts natürlicher, als daß ich nicht hätte versuchen sollen, denselben in möglichst vortheilhafter Menge und Kürze bereiten zu können. Bei diesen Versuchen bemerkte ich nun verschiedenes,  
 das

Das mir nicht ganz unwürdig schien, aufgezeichnet zu werden. Vielleicht scheint es einigen Lesern dieser Blätter auch so, und dann bin ich zufrieden.

Die jetzt gewöhnlichste Methode, die Phosphorsäure zum Phosphor aus Knochen zu scheiden, scheint diejenige zu seyn, wo man die gebrannten Knochen geradezu mit Vitriolsäure übergießt, und die dadurch frey gewordene Phosphorsäure von dem entstandenen Gips sondert, verdichtet, die Vitriolsäure so noch dabey befindlich, verjagt, und dann anwendet. Diese Methode erwählte ich denn Anfangs auch, aber trotz ihrer scheinbaren Bequemlichkeit, hat sie auch Unbequemlichkeiten, und wird nicht selten dadurch sogar kostbar. Um es aber zu beweisen, soll sogleich die Ursache folgen. Denn wird 1) das Gemische des Knochenpulvers und Vitriolsäures nicht heftig gekocht, so dringt zwar die Vitriolsäure anfangs etwas ein, aber es entsteht sogleich eine Gipsrinde, welche das fernere eindringen verhindert. Nur bey heftigem Kochen und rühren, wo alles recht untereinander gemorfen wird, hebt sich dieser Umstand. 2) Scheidet die Vitriolsäure demohngeachtet auf diesem Wege nicht alle Phosphorsäure aus. Hierüber angestellte Versuche werden es jedem



beweisen, und wenn man das Gemische mehrere Wochen stehen läßt, wird man so gar sehen, daß die Phosphorsäure wieder einen Theil Vitriolsäure entbindet, und sich wieder mit seinem anfänglichen Bindungsmittel, der Kalcherde, vereinigt. Hat man 3) beim Verjagen der überflüssigen Vitriolsäure, nicht hinlänglich geräumige Gefäße, so muß man entweder beständig dabey seyn, rühren, und die verflüchtigte Vitriolsäure einathmen, oder man muß durch äußerst gelindes Feuer die Arbeit verzögern, oder bey ein wenig starkem Feuer, des Ueberlaufens gewärtig seyn. Noch viel stärker ist dieses Aufblähen, wenn braunes Vitriolöl oder Knochen, bey denen nicht alles brennbare zerstört worden, genommen werden. Ausser diesen, meines Bedünkens konsiderablen Umständen, brachten mich auch noch andre zur Erwartung der vom Herrn Bergrath Crell vorgeschlagenen Methode; wo das Salpetersaure Quecksilber angewendet wird, aber auch diese schien mir nicht ganz so Ausbeute reich, als ich mir vermuthete. Wollte ich auch das umständliche Verhalten nicht rechnen, so hat man doch immer beträchtlichen Verlust am Quecksilber.

Da mir nun die Arbeit auf diese Art fortzusetzen nicht mehr behagen wollte, so ergrieff ich

ich

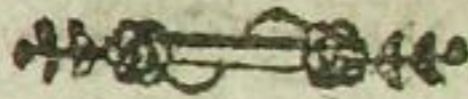


ich die ältere von Scheele und Gahn entdeckte Methode, die wohl umständlich ist, mir aber immer als die vortheilhafteste vorkam. Meine Vorrichtung ist folgende, welcher ich auch meine Gründe anfügen will. Man nehme drey Theile Pulver von gut kalzinirten Knochen, löse es durch kochen in sechs Theile, mit eben so viel Wasser verdünnten gutem Scheidewasser auf. \*) Man kann darauf die filtrirte Auflösung, wenn man sie zu konzentriert glaubt, noch mit zwey bis drey Pfund Wasser verdünnen, und dann zwey und  $\frac{6}{10}$  Theil englisches Bitriolöl zum Niederschlagen der Kalckerde zugiessen. Hat man darauf diese Mischung bis zum Kochen erhitzt, so gießt man sie noch heiß in einen dichten Beutel, läßt die Flüssigkeit ab-

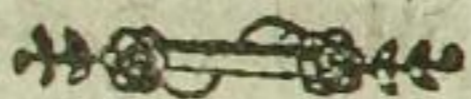
B 3

lau

\*) Während dem Kochen muß die Mischung durch Rühren mit einem hölzernen Stabe beständig in Bewegung erhalten, und das verdunstende Wasser durch zugegossenes reines kochendes Wasser ersetzt werden. Sollte sich aber nicht alles Knochenpulver in der gegebenen Menge Scheidewasser auflösen, so muß auf den Rückstand noch eine verhältnismäßige Menge desselben gegossen werden, denn der Rückstand ist meist ganz Phosphorsaure Kalckerde, im eigentlichen Verstand.



laufen, spült den Selenit mit einigen Pfund  
 den siedenden Wassers ab, und preßt, um die  
 Flüssigkeit nicht allzusehr zu häufen, den Rück-  
 stand stark aus. Von der hellen Flüssigkeit wird  
 sodann ein Drittheil verdampft, das übrige  
 aber in einer Retorte der Destillation unter-  
 worfen. Man hält mit Uebertreiben der Flüssig-  
 keit so lange an, bis häufige rothe Dämpfe er-  
 scheinen, worauf man die Destillation unter-  
 bricht, und die Gefäße erkalten läßt. In diesem  
 Zeitpunkt wird sich bey nahe aller Selenit kry-  
 stallisiren. Man kann dieses nach abgenomme-  
 ner Vorlage, entweder in der Retorte vor sich  
 gehen lassen, oder den Inhalt der Retorte in  
 eine steinerne Schale ausgießen. Nach abge-  
 setzem Selenit gießt man die Säure ab, und  
 überspült den Selenit mit ein wenig Wasser,  
 setzt darauf die verdichtete Säure nochmals zur  
 Destillation ein, und treibt nach Vorschlagung  
 des schon übergegangenem, die Salpetersäure  
 vollends über. Nachdem dieses geschehen, gießt  
 man den Rückstand in der Retorte noch heiß  
 aus, läßt sich den noch übrigen Selenit abse-  
 hen, verjagt in einem zu  $\frac{3}{4}$  erfüllten Schmelz-  
 iegel die Vitriolsäure, und verfährt dann mit  
 der rückbleibenden, milchigten Glasähnlichen  
 Phos.



Phosphorsäure, wie bekant zur Phosphorbes  
reitung.

Um nun auch den Phosphor aufs möglichste vortheilhaft zu bereiten, so feuchte man das Gemische aus Phosphorsäure und Kohlenpulver, so viel an, daß es zusammengedämmt nicht voneinander fällt. Mit dieser feuchten Mischung fülle man eine kleine beschlagene, weite und nicht sehr krummhalsige Retorte, bis an den Hals an, drücke sie durch eine an einem Drath befestigte, und in dem Retortenhals passende Scheibe fest zusammen, und lege die Retorte so gleich, und zwar so ins Feuer, daß der übergehende Phosphor nicht erst in die Höhe zu steigen nöthig hat, sondern in eine Richtung, die mehr unter sich geht, ausfließt und ausdampft, sodann daß zwischen dem vorgeschlagenen Wasser und der Retorte, auch nicht mehr Raum als zwey Zolle bleibt, und die Dämpfe gerade auf das Wasser fallen müssen; wodurch nicht nur der Phosphor leichter ausgetrieben, sondern auch keiner verlohren, und beträchtlich mehr, als auf irgend eine Art erhalten wird. Der Gründe die mir diese Zubereitungs Weise vortheilhaft machen, sind folgende: 1) Ist man versichert, daß alles Phosphorsauer der Knochen, durch das Salpetersauer vollkommen aufgelöst, und

gewissermassen auch von der Knochenerde entfernt wird. Durch diese Vorbereitung erhält dann 2) die Vitriolsäure, mehr Einwirkungskraft auf die Erde, da diese ganz frey und von der Salpetersäure nur locker gehalten wird, wodurch man denn auch beträchtlich mehr Phosphorsäure als durch die bloße Behandlung mit Vitriolsäure erhält. 3) Wird nach Aufwand weniger Kosten und Zeit, fast alle Salpetersäure wieder erhalten. 4) Darf man nicht die geringste Sorge des Ueberlaufens wegen, beim Verjagen der Vitriolsäure und Verglasen der Phosphorsäure haben, indem die ganze Masse ganz ruhig im Ziegel bleibt. Der mir wichtig scheinenden Gründe könnten noch mehr angeführt werden, und zwar hauptsächlich der, daß die durch diese Verrichtung erhaltene Phosphorsäure, weit reiner und daher Phosphorerzgiebiger sey, als jede andere.

Da man aber, man mag auch noch so viel Phosphor von einer gegebenen Menge Phosphorsäure erhalten, verhältnismäßig äußerst wenig erhält, so leitete mich dieses auf eine Untersuchung des Rückstandes, in welchem ich noch etwas aufklärbares vermuthete. Ich nahm daher sechs Unzen davon, (er lag schon einige Zeit an der Luft, und war daher nicht mehr ganz

ganz

ganz trocken) und setzte ihn gepulvert in einem Ziegel, allmählich verstärktem kalzinir Feuer aus. Ziemehr das Feuer verstärkt wurde, je heller glühte das Pulver, aber immer ohne flammende Entzündung, so lange die Masse nicht umgerührt wurde, so wie man aber darinnen rührte, so entstunden kleine Flämmchen, wie entzündeter Phosphor, und auch mit dem nemlichen Geruch, ob gleich das heftigste Feuer keinen Phosphor mehr aus der Retorte trieb. Nach sechs Stunden Verlauf fieng das Pulver an auf der Oberfläche weich zu werden, dem ohngeachtet erschienen bey jedesmaligem Umrühren Phosphorflämmchen, die erst dann aufhörten, als die Masse zu einer Art unvollkommenen Fluß kam. Ich ließ sie noch eine Stunde in diesem Zustande im Feuer, und darauf mit dem Ziegel erkalten, sie hatte ein schwärzlich glasiges Ansehen, und der Ziegel hatte am Gewicht drey und eine halbe Unze zugenommen, welches die rückständige Masse wog. Sie enthielt noch etwas unzerstörtes Pulver, hielt sich lange an feuchter Luft, ohne feucht zu werden, war fast ganz geschmacklos, nur ein wenig säuerlich, und sahe gepulvert, von dem noch anhängenden unzerstörten Pulver etwas schwärzlich aus. Mit destillirtem Wasser gekocht und

drey Tage digerirt, löste sich von zwölf Theilen dieses Pulvers nur ein Theil auf. Die Auflösung hatte eine weißlichte Farbe, und war säuerlichen Geschmacks. Das Aufgelöste wurde allmählich eingeraucht, zu einer zähen Masse, diese wieder aufgelöst, schlug das Eisen aus dem Vitriol weis nieder, ein sicheres Zeichen der Phosphorsäure; das über den Niederschlag stehende Flüssige aber, schmeckte alau-nigt. Da ich aber zu diesen Versuch, nicht alles von der zähen Masse aufgelöste, sondern nur einen geringen Theil davon verwendete, so tröpfelte ich zu dem übrigen, aufgelöstes mildes flüchtiges Laugensalz, wodurch nicht nur Brausen, sondern auch etwas sehr feiner flockigter Niederschlag entstand, der sich wie eine Thonerde verhielt.

Säuren hatten auf den im Wasser unaufgelöst gebliebenen Rückstand keine sichtbare Wirkung, doch löste Salpetersäure damit gekocht  $\frac{6}{11}$ , unter Ausstossung häufiger Salpeterluft auf, aus welcher Auflösung sich durch flüchtiges Laugensalz wieder  $\frac{2}{3}$  präzipitiren liessen, die sich wie  $\frac{8}{10}$  Kalch und  $\frac{2}{10}$  Thonerde verhielten. Die Flüssigkeit gab krystallisirt, lange spiessige und prismatische Krystallen, welche heftigem Feuer in einem offenen Gefäße

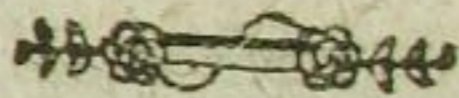
aus

ausgesetzt, Salpetersäure und Laugensalz fahren, und dagegen Phosphorsäure zurück ließen. Diese Versuche ließen mir freylich wenig hoffen, doch glaube ich auf andern Wegen noch Phosphorsäure, und zwar in Menge mit wenigern Kosten und Umständen zu erhalten. Daß der Erfolg aber meiner Erwartung nicht entsprach, werden folgende Versuche zeigen, die ich nur deswegen anführe, damit sich andere keine vergebliche Mühe zu machen brauchen.

1) Kochte ich einen Theil des gepulverten und auf oben angeführte Art kalzinirten Rückstandes, mit zwey Theilen reinen Pflanzenlaugensalzes und hinlänglichem Wasser, konnte aber weniger als ich vermuthete, davon auflösen; doch hatte die Flüssigkeit einige Aehnlichkeit mit der sogenannten Blutlauge. Krystallisiren ließ sich nichts daraus.

2) Kochte ich einen Theil des besagten Rückstandes, mit vier Theilen konzentrirten, flüssigen, flüchtigen Laugensalzes, welches aber dem Pulver nur fünf Grane vom Loth entzog. Die Flüssigkeit fällte den Eisenvitriol weiß, welche Farbe sich aber allmählig in eine helle Violettblaue zog.

3) Mischte ich meinen Rückstand mit dem gedoppelten Gewichte Pflanzenalkali, und hielt  
die



Die Mischung so lange im Feuer, bis sie zusammen gebacken war, und schmelzen wollte. Nach Auflösung dieser Masse, durch Kochen in Wasser, erhielt ich zwey Drittheile meines angewendeten Rückstandes, als eine graue Erde wieder; und sahe auch hier, wider meine Vermuthung, daß der Rückstand sehr wenige auflöslliche Theile haben mußte.

Noch war mir die Untersuchung der Erde, vom Schmelzen mit Laugensalz rückständig, und das davon abgesonderte Flüssige übrig; dieses sättigte ich vollends, da es noch sehr alkalisch war, mit Vitriolsäure. Es gelatinirte etwas während dem Eintropfeln der Säure, und ließ auf dem Filtrum, eine mit etwas Kiesel vermischte Thonerde zurück. Die vollkommen gesättigte salzige Flüssigkeit krystallisirte sich beim ersten Anschuß, in untereinander geworfenen, kurzen, sechsseitigen, an beyden Enden zusammen gedrückt abgestumpften Krystallen, mit etwas auffitzendem vitriolisirten Weinstein; welches die nemlichen Krystallen sind, die ich sonst auch durch eine Sättigung des fixen Pflanzenlaugensalzes mit Phosphorsäure erhielt.

Folgender Gestalt verhielt sich die Erde. Zwey Drachmen davon mit 4 Loth schwacher Salz

Salz



Salpetersäure übergossen, brauften anfangs, und wurden in die Wärme gestellt, binnen einer Stunde, bis auf einige mir phlogistisch scheinende Theilchen ganz aufgelöst, jedoch hatte sich die Mischung ganz in eine unbewegliche Gallerte verwandelt.

Diese Gallerte laugte ich stark mit siedendem Wasser aus, und erhielt, nachdem sie wohl getrocknet worden, 65 Grane einer bröcklichten aber leicht zerreiblichen Masse, die jeder Säure Widerstand that. Diese gepulverte Masse mischte ich mit zwey Theilen Pflanzenlaugensalz, und brachte sie in einem Ziegel ins Feuer, wo sie unter starkem Ausblähen zu einem durchsichtigen Glase floß, welches sich aber in feuchter Luft, wieder in einem, der Riesel Feuchtigkeit ganz ähnlichen Liquor, auflöste.

Das Aussüßwasser so von der Gallerde abfloß, reduzirte ich auf wenige Unzen, theilte es in zwey Theile und vermischte den einen mit Vitriol, den andern mit Zuckersäure, wo dann die eine etwas Selenit, die andre etwas sehr weißen Zuckersauren Kalch fällt; nach zugemischtem Laugensalze aber, fiel noch aus jeder etwas sehr feine Erde, die sich ganz wie Thon verhielt.

Dies

Diese Mischung der Erde noch mehr zu verifiziren, und die Richtigkeit dieses Versuchs zu bestättigen, nahm ich noch fünf Drachmen dieser Erde, und kochte sie mit drey Unzen sehr konzentrirten destillirten Essig, welcher andert- halb Drachmen davon auflöste, und das aufgelöste wieder als Selenit mit Bitriolsäure behandelt, fallen ließ. Die rückständige Erde kochte ich wieder mit Salpetersäure, welche sie ohne Brausen, aber auch wieder mit Hervorbringung einer unzusammenhängenden Gallerte, ganz auflöste. Diese von der übrigen Auflösung abgesondert und ausgesüßt, betrug zwey Drachmen und zwölf Grane, und verhielt sich, mit Laugensalz vermischt ins Feuer gebracht, ganz wie vollkommener Kiesel. Die Salpetersäure Auflösung aber, ließ durch zugemischtes Laugensalz 81 Grane Thonerde fallen, die noch einige Spuren von Kiesel enthielt.

Diesen Versuchen zufolge, wäre also ungefähr in sechs Unzen, so gut als möglich, durch kalziniren, von allen phlogistischen Theilen befreitem Rückstand, zwey Unzen Phosphorsäure, gebunden mit 676 Gran Kalch- und 316 Gran Thonerde und 818 Gran Kieselerde; und erstere durch Schmelzen mit Laugensalz davon zu erhalten. Das unbegreifliche hiebey war mir

die

die große Menge Kieselerde, welches mir unten Gelegenheit geben wird, etwas mehr über diese Erde zu sagen.

Meine Phosphorsäure aus Knochen, und deren Verhalten gegen einige Körper.

Daß Phosphorsäure zu chemischen Versuchen anders beschaffen seyn muß, als die man zum Phosphor selbst verwendet, ist so entschieden, daß es keines weitern Beweises bedarf, und um jene zu erhalten, hatte man bisher zwey Wege. Erstlich ließ man den Phosphor an freyer Luft allmählich abbrennen, sammelte dann die pulverichte Säure und löste sie in Wasser auf, oder ließ sie so viel Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, bis sie selber flüßig wurde. Der zweyte oder neuere Weg besteht darin, daß man so lange Phosphorstückchen in konzentrirte Salpetersäure wirft, als solche noch welche auflöst. Die Salpetersäure wird darauf abgezogen oder verrauchet, und die Phosphorsäure bleibt zurück, indem die Salpetersäure das die Phosphorsäure bindende Phlogiston mit fortnimmt. Da aber beede Operationen kostbar, und letztere auch nicht ohne Gefahr ist; so suchte ich einen Weg ausfindig zu machen, um min-

Der

der kostbare Phosphorsäure erlangen zu können, und folgende Prozedur schien mir genugthuend.

Ich fertigte mir nemlich auf oben angeführte Scheelische Methode eine ziemliche Partie vollkommen verglaste Phosphorsäure. Diese schlug ich in Stücke, und brachte sie auf dreysachem Druckpapier in einem Glastrichter auf ein Glas, worein dieser mit etwas Papier umwickelt gerade paßte, damit kein Staub hineinfiele. Die Säure bedeckte ich alsdenn auch mit etwas Papier, und setzte diese Vorrichtung an einen feuchten Ort. Nach einigen Monathen Verlauf, war meine ganz Glasähnliche Masse, als ein Wasserheller Liquor in das Glas abgeflossen, auf dem Filtro aber war ein sandähnlicher weicher Körper zurück geblieben, welcher Phosphorsauren Kalk und Thon enthielt. Ungeachtet dieses Rückstandes, enthält die zerflossene Säure doch noch etwas Thon und auch etwas Kalkerde in sich aufgelöst. Diese abzusondern sättigt man die Säure mit flüchtigem Laugensalze, und scheidet die niedergeschlagene Erde durch filtriren davon, das Laugensalz aber wird entweder durch eine Destillation, oder durch offenes Verjagen in Glas, oder in einem Porzelaingeschirre wieder weggebracht. Man läßt sie sodann, wieder wie oben gesagt,

zer-

zerfließen und durchlaufen; wodurch man eine Phosphorsäure erhalten wird, die jenen durch Verbrennen und Dephlogistifiren bereiteten ganz gleich kommen, wo nicht sie übertreffen wird. Die zerflossene reine Säure war Farblos und Geruchlos, Wasserhelle, und schmeckte sauer ohne äzend oder widrig zu seyn. Die Schwere dieser Säure ist ganz relativ, so wie bey den übrigen flüssigen Säuren auch; diejenige, welche ich zu folgenden Versuchen verwendete war, wie  $498 = 318$  gegen destillirtes Wasser. Die Akademisten zu Dijon S. Anfangsgründe der theor. u. pr. Chemie 3 Thl. S. 87. und Laffasne und Kornette. S. Hrn. B. K. Crell's chem. Annalen 1786 zweyten Bandes 463 S. beobachteten bey dem Abdampfen und Schmelzen der Säure aus Phosphor durchs Verbrennen und Zerfließen bereitet, starken Knoblauchs Geruch, leuchtende Abknisterungen und einen die Flamme grün färbenden Dampf; von welchen Erscheinungen ich bey meiner Säure, keine bemerkte, auch vielleicht nicht bemerken konnte, indem ich dafür halte, daß jene Erscheinungen, keine bestimmte Kennzeichen der Phosphorsäure sind, und nur alsdann vorkommen, wenn die Säure aus wirklichem Phosphor bereitet war, welche noch wirklichen Phosphor enthalten

E

fan,

kan, wie man dieses durch genaue Beobachtung finden wird. Mit reinem Wasser wie 1 gegen 4. vermischt, erhöht die nach meiner Angabe bereitete Phosphorsaure, den Standpunkt des Thermometers um  $1/2$  Grad, woben alles klar bleibt; in dem Verhältniß aber wie 4 gegen 5 dem Gewichte nach höchstwasserfreyem Weingeist, statt des Wassers genommen, steigt der Thermometer sogleich und schnell zwey Grade, die Mischung wird dabey Milchicht, und die Phosphorsaure setzt sich allmählig wie ein zähes Del ab. Destillirte ich diese Mischung einigemal, woben die Flüssigkeit in der Retorte im Kochen erhalten, und das abdestillirte allezeit wieder zurück gegossen wurde, ab, so erhielt ich bey der ersten Destillation eine Flüssigkeit, die dem stärksten Franzbranntwein sehr ähnlich roch, und etwas aromatischer als gewöhnlicher Weinalkohol schmeckte. Der Rückstand von dieser ersten Destillation mochte ungefähr so viel als die genommene Phosphorsaure betragen, deren Konsistenz er auch hatte, jedoch gelbbraun gefärbt war, und einige braune Flocken in sich herum schwimmen hatte.

Ich goß das Destillat wieder auf den Rückstand zurück, und destillirte es wieder, jedoch weiter ab, so daß der Rückstand einem  
 Dicken

dicken Del glich, woben ich bemerkte, daß die übergehende Flüssigkeit, weit mehr und in stärkern Streifen übergieng, als bey der ersten Destillation; und daß sich am Ende der Destillation, so wie die Flüssigkeit in der Retorte etwas dicker zu werden anfieng, auf der Oberfläche derselben, fast eine Art Fettflecken zeigten, und daß auch hin und wieder Hirsenförmiger große Bläschen, wie Deltröpfchen auf die Oberfläche gestoßen wurden, die daselbst zerplatzten, und sich in Dunst auflösten. Bey der ersten Destillation bemerkte ich auch, daß sich während der Destillation, die Phosphorsäure beständig am Boden des Gefäßes wie ein Salzklumpen, in der Größe eines Achtgroschenstücks, zusammengezogen befand, und nur dann in einem flüssigen Zustande erschien, als alter Weingeist abdestillirt war; dieses war aber bey der zweyten Destillation nicht zu sehen, sondern es blieb alles im flüssigen Zustande. Das Destillat selbst war merklicher aromatisch geworden, und ähnelte im Geruch, einer Mischung versüßten Vitriols und versüßten Salpetergeistes, ohne jedoch so durchdringend zu seyn. Der Geschmack war angenehm, und eigen, und der Rückstand hatte sich dunkler gefärbt.

Ich goß das Destillat zum drittenmal zurück, und schied das übergehende in zwey Perioden. So wie nemlich die eine Hälfte über war, wechselte ich die Vorlage, und ließ das letzte zusammen so weit übergehen, daß der Rückstand der Retorte einem zähen Oele glich. Ersteres schien mir eine flüssigere Konsistenz und letzteres einen gewürzhaften Geschmack zu haben. Doch reagierte dieses und jenes etwas auf Säure, jedoch letzteres weit merklicher als das erstere. Beide Destillate schlugen den Kalch aus dem Kalchwasser luftsauer nieder, denn der Präzipitat löste sich brausend in Salpetersäure auf, und gab daraus nach zugetröpfelter Vitriolsäure, Selenit. Ausserdem zeigte das letztere, welches ganz in schweren fetten Streifen übergieng, eine dünne Lage Naphtha auf der Oberfläche der Vermischung, mit gleichen Theilen Kalchwasser. Von beeden Destillaten gleiche Theile gemischt, und eine kaltbereitete gesättigte Quecksilberauflösung in Salpetersäure darein getröpfelt, gab einen weissen körnigen Niederschlag, welcher in kurzer Zeit gelb wurde.

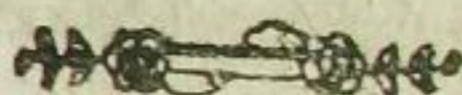
Da ich gar nicht zweifelte, aus beeden Flüssigkeiten, die noch etwa drey Unzen betragen mochten, etwas wahren Aether abzuschneiden, so

so



so vermischte ich sie wieder, und goß sie auf eine Unze zerfloßenes Weinstein Salz in eine kleine Retorte. Ich bemerkte kein Brausen bey der Vermischung, ohngeachtet Lackmuspapier lebhaft geröthet wurde, wenn ichs vorher in die geistige Flüssigkeit tauchte, und die untereinander geschüttelte Flüssigkeit in der Retorte, schied sich nach kurzer Ruhe sogleich wieder in zwey Theile, wo das Weinstein Salz den untern Theil seiner Schwere gemäß einnahm, und sich in seinem Volumen nicht vermehrt zu haben schien.

Die erste Unze, so von dieser Flüssigkeit abdestillirt wurde, gieng in fetten schweren Streifen über, hatte einen sehr angenehmen ätherischen Geruch, fällte das Kalkwasser, ob es gleich nicht das geringste auf Säure reagirte, noch den geringsten sauren Geschmack hatte, und schlug das Quecksilber aus seiner Auflösung in Salpetersäure, blaßgelb, obgleich weit feiner, als vor der Rectifikation über Weinstein Salzlauge nieder, wo dann nach 24 Stunden, die überstehende Flüssigkeit den Gebrauch der versüßten Salpetersäure angenommen hatte. Vermischte ich gleiche Theile dieser Flüssigkeit und destillirtes Wasser, so wurde eine merkliche Erwärmung, und Abscheidung



einer merklichern Lage Aether, als oben bemerkt, welches auch der Fall bey der Vermischung mit Kalchwasser, in gleichem Verhältnisse war. Das flüssige Weinstein Salz in der Retorte, blieb von der noch übrigen rückständigen Flüssigkeit geschieden, und hatte eine gelbe Farbe angenommen.

Die rückständige Flüssigkeit wurde nun noch so weit abgezogen, als ich glaubte, daß sie geistig wäre. Sie gieng eben auch in fetten schweren Streifen über, woben, zumal auf die Letzte, in der Retorte große Blasen erschienen, die aus kleinen, wie Deltropfen scheinenden Kügelchen entstanden, die dann zerplatzten, und einen weissen Dunst ausstießen, der sich in gedachte Streifen zusammen zog.

Das erhaltene Destillat war das angenehmste, so ich noch erhalten hatte. Es hatte den vortreflichsten ätherischen Geruch, eine feine öligte Konsistenz, und zeigte ganz und gar keine Säure. Ungeschüttelt schwamm es auf dem destillirten und auf dem Kalchwasser, es vermischte sich aber damit, wenn es geschüttelt wurde, ließ aber doch etwas weniges Aetherähnliches unvermischt zurück. Es schlug das Quecksilber aus der Salpetersäure nicht nieder, welche letzte Vermischung aber nach kurzer Zeit  
den

den Geruch der versüßten Salpetersäure annahm. Kurz es war meines Erachtens eine vollkommen versüßte, ätherische Phosphorsäure, nur begreife ich nicht, warum das Quecksilber, nicht bey der letzten Vermischung gefällt wurde, da doch die Salpetersäure des Phosphors, das zur Versüßung gehörige Prinzip geraubt haben mußte; es sey denn, daß letztere noch so viel damit überladen war, und dadurch sie in einen Zustand versetzt wurde, daselbe aufgelöst zu erhalten.

Es haben sich zwar schon mehrere damit beschäftigt, einen Phosphoräther zu erhalten, oder doch die Phosphorsäure zu versüßen, als Wenstendorf S. dessen Dissertat. de opt. acet. concentr. Götting. 1773. S. 13. wo er sagt, daß die durch Vitriolsäure aus dem Harnsalze getriebene Säure, eine nach Quitzen riechende Naphte geben soll. Ferner versuchten die Chemisten zu Dijon einen Phosphoräther zu verfertigen; S. deren Anfangsgründe der theoret. prakt. Chemie von Weigel übersetzt S. 250 — 51 — 52. Aber sie nahmen die vom Phosphor selbst erhaltene Säure dazu, mit gleichen Theilen Weingeist vermischt, den sie als sehr rectificirt angaben, und erhielten meinen Erfahrungen entgegen,

folgende Resultate: 1) schien ihnen der Wein-  
geist zuerst aufzusteigen, worauf die Retorte  
durch weiße dichte Dämpfe angefüllt und ver-  
dunkelt wurde. Daß ein kleiner Antheil Wein-  
geist zuerst und unzersezt auch bey meiner ersten  
Destillation aufstieg, ist richtig, daß aber aller  
unzersezt übersteigen sollte, wie aus dem erst  
gesagten zu folgern ist, kan nach den erzählten  
Versuchen nicht richtig seyn, denn meine zwen-  
te Hälfte war so ziemlich gut versüßter Geist;  
und dann bemerkte ich auch die weißen die Res-  
torte verdunkelnden Dämpfe nicht, woran bloß  
die Verschiedenheit der angewendeten Phos-  
phorsäure Ursache seyn muß; denn wie ich oben  
schon äusserte, hat die aus Phosphor bereitete  
Säure allezeit noch unzersezten Phosphor,  
oder doch wenigstens noch brennbare Theile in  
sich verborgen, welche ausgetrieben, die Neb-  
el verursachen konnten.

2) Bemerkten besagte Herren, daß ihre  
durch die Destillation erhaltene Flüssigkeit sehr  
sauer war. Sauer mußte die meinige auch seyn,  
denn sie röthete Lackmuspapier, aber auch nur  
dieses konnte die Gegenwart der Säure ent-  
decken, denn der Geschmack mußte äußerst fein  
seyn, wenn er die in dem Destillat enthaltene  
Säure ausspüren wollte. Der so saure Ges-  
schmack

schmack jenes Destillats, mußte also, entweder wieder in der verwendeten Säure, oder auch in dem Weingeiste zu suchen seyn: denn auch letzterer konnte, eines gemachten Versuchs zufolge, dazu beitragen, wenn er nicht höchst sondern nur ein oder zweymal rectificirt ist. Ich hatte nemlich eine Mischung aus zwey Theilen rectificirten Weingeist und einem Theile sehr dicker Phosphorsäure schon mehrere Monate stehen, ehe ich sie destillirte, und erhielt davon, nach der Destillation derselben, zu meiner größten Verwunderung, eine äußerst saure zusammenziehende Flüssigkeit, ob ich gleich nicht so weit destillirte, als jene Herren. Sollte also wohl der von Ihnen verwendete Weingeist höchst rectificirt gewesen seyn? Merkwürdig bleibt indessen diese Erscheinung immer, und da ich noch dieses Destillat sowohl als den Rückstand davon, wie auch jene von meinen obenangeführten Destillaten zu untersuchen übrig habe, so kann vielleicht einige Aufklärung daraus erfolgen.

3) Wird am a. D. S. 251. bemerkt, daß sich diese Flüssigkeit entzünden läßt, durch ihre Weiße, Größe, und Rufen der Flamme der Naphthen näher kommt als der des Weingeists, aber einen unverzehrten Theil zurück läßt,



läßt, dessen Säure vermehrt zu seyn scheint. Was die Weiße, Größe, und das Rufen der entzündeten Flüssigkeit betrifft, so fand ich es auch eben so, wenn ich etwas von der meinigen entzündete; diese hatte aber auch noch außerdem eine Feuerfarbe und ließ auf einem silbernen Löffel über einem Silberblätchen verbrannt, einen röthlichen Ring, und einige Tropfen, einer schwachen, ganz balsamisch schmeckenden Säure zurück.

4) und 5) vermischt sich die Flüssigkeit jener Herren ganz mit Wasser und der Goldauflösung. Ersteres gilt gewissermassen auch von der meinigen; letzteres habe ich in Ermangelung der Goldauflösung noch nicht probiren können.

6) Schien Ihnen S. 252. a. a. D. ihre Flüssigkeit keine Wirkung auf die Erdharze zu äußern: die meinige wurde nach kurzer Digestion über Bernstein gelb gefärbt.

7) Verursachte jene Flüssigkeit in der Silberauflösung einen weissen Niederschlag, welcher bald schwarz wurde. Die meinige that dieses nicht so wie sie auch die Auflösung des Quecksilbers, wie schon oben gesagt worden, nicht nieder schlug. Ließ ich aber eine Mischung von dieser versüßten Säure, und  
Silber,

Silberauflösung, mehrere Wochen übereinander stehen, so wurden beide Flüssigkeiten zerlegt, die Salpetersäure gleichsam versüßt, die Phosphorsäure aber mit dem Silber, als blaulichte spießigte Krystallen niedergeschlagen, wovon die Erklärung auch leicht zu finden ist.

8) Stieß besagte Flüssigkeit einen durchdringenden und unangenehmen Geruch, der rauchenden Arsenickflüssigkeit ganz ähnlich aus, mit welchem Geruch auch der Rückstand in der Retorte geschwängert gewesen seyn sollte. Bey meiner Flüssigkeit befand sich dies ganz anders, denn diese hatte einen sehr angenehmen ganz eigenen Geruch und Geschmack, und der Retorten Rückstand roch auch nicht unangenehm, sondern fast wie das Harz, welches aus dem Rückstande der versüßten Vitriolsäure erhalten wird. Es wird also durch den Knoblauchgeruch, den jene Herren an ihrer Flüssigkeit bemerkten, noch deutlicher, daß, die aus Phosphor durch zerfließen bereitete Säure, noch immer unzersehten Phosphor enthält, und daß die dadurch erhaltenen Produkte deswegen unsicher zu bestimmen sind.

Ausser Herrn Westendorf und denen eben bemerkten Herren machte auch noch Herr Kornette einige Versuche, die Verbindung des  
Weins

Weingeists mit der Phosphorsäure betreffend, in den chemischen Annalen des Herrn Berg-rath Crells J. 1788. B. II. S. 242. bekannt. Auch er nahm durch zerfließen bereitete Phosphorsäure, aus Phosphor, und gleiche Theile Weingeist, bemerkte starke Erhizung, beynt mischen, und starken Knoblauchgeruch, welchen die erste Hälfte der abdestillirten Flüssigkeit behielt, der bey andern schwächer war, jedoch war der Weingeist sauer. Neuer Weingeist über den etwas gefärbten Rückstand in der Retorte destillirt, roch nicht mehr nach Knoblauch, sondern angenehm wie Naphtha, und nach viermal wiederholter Destillation, wurde der Weingeist immer gewürzhafter und ätherischer. Er war aber doch sauer, brausete mit Laugensalz und ließ ein röthliches Salz zu Boden fallen, von welchem die geistige abdestillirte Flüssigkeit in der ersten Hälfte der Bitriolnaphtha ähnlich war, ohne jedoch das kühlende und leicht verdampfende zu haben, das letzte war auch ätherisch, schmeckte aber eckelhaft.

Daß diese Versuche übereinstimmender mit den meinigen sind, als jene vorhergehenden, sieht man leicht ein. Hätte Herr Kornette Phosphorsäure auf meine Art bereitet, und  
 allezeit



allezeit den nemlichen Weingeist wieder zurückgegossen, genommen, so würden vielleicht die Resultate ganz eins gewesen seyn; und ich zweifle ganz und gar nicht, einen vollkommenen Phosphoräther zu erhalten. Ob aber meine, oder die aus Phosphor bereitete Säure, die reine seye; überlasse ich kompetendern Richtern; und liefere hier nur noch die oben versprochene Untersuchung des Rückstandes, sowohl des erstern der von Versüßung der Phosphorsäure zurück blieb, als auch dessen, der mir von der Rectifikation der versüßten Säure rückständig war.

1) Erhielt ich von dem Rückstand, worüber der Weingeist mehreremale abstrahirt worden, einen Gran einer schwarzen, leichten, auf der Flüssigkeit schwimmenden, harzähnlichen, bröcklichen, säuerlich zusammenziehend schmeckenden Masse, die fast wie verbrannter Zucker roch, und glänzend war. Auf der Kohle war sie sehr leicht flüßig, und verrauchte mit sehr angenehmen, benzoeähnlichen Geruch; Weingeist löste sie vollkommen auf, und gab damit eine dunkelgelbe, angenehm schmeckende Tinktur, die mit Wasser milchte, und das Harz, fast pulvericht fallen ließ. Die Erzeugung dieses Harzes, läßt eine ähnliche Wirkung der  
Phos

Phosphorsäure auf den Weingeist, als wie die der Vitriolsäure folgern, nur daß mehrere Zeit erfordert wird; auch beede Harze haben sogar viel ähnliches mit einander.

2) Der mit destillirtem Wasser verdünnte Rückstand, wurde nun filtrirt. Er lief Wasserhelle ab, und ließ auf dem Filtrum ein bräunlichtes, pulverichtes Wesen zurück, welches ihn vorher färbte, und welches auch theils zu Boden gefallen war; es waren demselben noch einige Klümpchen besagten Harzes beigemischt, und verhielt sich auch selbst, wie dieses Harz.

3) Sättigte ich einen Theil dieses Rückstandes mit fixen Pflanzenalkali, und erhielt davon den größten Theil als Phosphorsaures Pflanzenlaugensalz, und einen unkrystallisirbaren Rückstand, den ich eintrocknete, und mit Weinalkohol übergoß. Es löste sich hier das meiste auf, und das aufgelöste, ungefähr 26 Grane schwer, verhielt sich wie Blätterserde, das unaufgelöste aber war noch Phosphorsaures Alkali.

4) Verhielte sich der Rückstand, gegen andere Körper in Wirkung gesetzt, fast vollkommen wie meine reine Phosphorsäure, vor der Vermischung mit Weingeist: denn sie fällt Essigsäure Kalkauflösung und Silber, Queck-

Quecksilber, Bley und Eisenaufösungen, wie vorher; von Weinsteinsäure war nicht eine Spur darinn zu entdecken.

Versuch mit dem Rückstande von der Rectifikation der versüßten Phosphorsäure.

Die versüßte, noch Säure zeigende Phosphorsäure, rectificirte ich, wie oben gesagt, über zerflossenes Pflanzenalkali. Die Erscheinungen dabey wurden auch a. a. O. bemerkt, jetzt aber soll dieser Versuch zeigen, was für eine Säure es war, die die versüßte Phosphorsäure sauer machte. Ich rauchte den Rückstand daher so weit ein, als ich glauben konnte, es müßten Krystallen darinn anschließen, wenn krystallisirbares Salz darinn enthalten wäre, und setzte es mehrere Tage an einen hierzu bequemen Ort. Die Masse verdichtete sich in einem Klumpen unbestimmbarer kleiner Salzkry stallen, welche sehr alkalisch waren, und sich beim überspülen mit destillirtem Wasser fast ganz auflösten. Ich rauchte daher alles zusammen ganz zur Trockne ab, und übergoß es mit Weingeist, welcher, nachdem er mehrere Tage darüber gestanden, fünf Grane eines schuppigten, leicht zerfließenden Salzes auszog,  
so

so ich für Blättererde erkannte. Der Rückstand war ganz alkalisch, wenigstens konnte ich durchaus nichts mittelsalziges mehr ausscheiden, so wie auch meines Bedünkens, die versüßte Säure, wenig mehr saure Theile enthalten konnte.

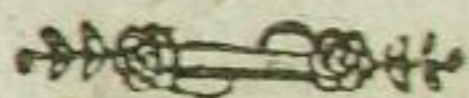
Deutlicher hoffte ich die mit dem versüßten Geiste übergerissene Säure aus dem oben angeführten sauren Destillat, so ich aus Phosphorsäure und nur rectificirtem Weingeist erhielt, erkennen zu können. Ich tröpfelte also so lange zerfloßenes Weinstein Salz zu, als ich Bewegung — denn Brausen konnte ichs nicht nennen — in der Flüssigkeit bemerkte, und setzte auch etwas überflüssig davon zu. Es schien die Mischung dabei in ein Sieden zu gerathen, ohne sich doch dabei merklich zu erwärmen, und endlich wurden Boden und Seitenwände des Retörtchens, worinn die Vermischung geschah, dicht mit unbestimmbaren Krystallen in Klümpchen bedeckt. So wie aber der geistige Theil der Mischung, durch die Destillation weggenommen wurde, löste sich das Salz nach und nach wieder auf, so daß ich nach Beendigung der Destillation, einen gut versüßten Geist, und einen weingelben, mehr mittelsalzig als alkalisch schmeckenden Rückstand erhielt,

erhielt, - der mir aber beim Einrauchen, zu meinem größten Verdruß, durch das Zerspringen meiner Abrauchschale in den Sand lief, ohne daß ich nur ein Quentchen retten konnte. Sollte sich indes, da ich noch mit Wiederholung meiner Versuche beschäftigt bin, keine bessere Untersuchung finden, so werde ich zu seiner Zeit, fernere genauere Nachricht davon geben.

Ueberhaupt läßt sich aus diesen und von andern gemachten Versuchen doch folgern, daß die Phosphorsäure zwar Wirkung auf den Weingeist habe, sich versüßen lasse, auch vielleicht Aether damit geben könne; daß aber diese Wirkung gering seye, und Unterstützung des Feuers im vorzüglichen Grade bedürfe; daß sie ferner den Weingeist so, wie die Bitriolsäure zerlege, dem Weingeist das brennbare völlig raube, dagegen dem Rückstande mehr spezifisches Feuer zuführe, und statt Weinstein oder Zuckersäure, Essig und etwas Harz, mit ungeänderter Phosphorsäure zurück lasse. Ueberhaupt scheint es, gehe die Phosphorsäure viel schwerer als die Bitriolsäure und gleichsam nur gezwungen, eine feste Verbindung mit dem Brennbaran ein, wovon die versüßte Säure und der Phosphor selbst ein Beispiel sind, denn bey diesem überläßt sie es

D

leicht



leicht dem reinern Theil der Luft, der dadurch phlogistisch wird, und bey jener hat es Mühe damit zu stande zu kommen.

### Phosphorsaures Pflanzenalkali.

Herr Bergrath Crell setzte einen Brief hierüber in seine beliebten Annalen, der, so wie schon einige vorgängige, dieses betreffende Aeusserungen, wie mich dünkt, von Herrn Westrumb, den ich ausserordentlich schätze und verehere, ganz anders genommen wurde, als ich ihn verstanden wissen wollte; denn nie ist mirs in den Sinn gekommen seinen Satz: Phosphorsäure sey ein Bestandtheil des Berlinerblaus, welches mir nach schon lange gemachten analitischen Versuchen mehr als wahrscheinlich war, zu bestreiten, sondern ich wollte vielmehr synthetische Beweise dafür auffuchen, und erzählte daher dem Hrn. Bergrath gelegentlich meine Versuche hierüber. Freylich wuste ich lange nicht, in welcher Verbindung Herr Westrumb die Phosphorsäure als Fällungsmittel des Eisens annahm, denn ich kannte bey meiner gleichsam isolirten chem. litterarischen Lage bis 1788 seine Meynung nur aus abgerissenen Anzeigen, die nicht ein-  
mal

mal von ihm selbst herkamen, ich suchte also selbst eine solche Verbindung zusammen zu setzen, daher dann auch die Neuserungen kamen, daß bloßes phosphorsaures Alkali, das Eisen nie blau fälle, daß es aber durch glühen mit Kohlenpulver, noch besser aber mit Glanzruß eine gewisse Materie anziehe, die ich, meinem letzten Aufsatz nach, für bloßes Brennbares hielt, und dadurch zu sogenannter Blutlauge werde. Bei dem letztern Gedanken blieb ich stehen, und hielt ihn für sicher. Als ich nun Herrn Westrumb's Schriften gerade auch zu dieser Zeit erhielt, so war mein angelegentlichstes, mich nach Vergewisserung meiner Meinung umzusehen, und siehe da, ich fand sie einigermaßen modificirt und abgeändert, wahr. Denn nach ihm ist das färbende Wesen eine äußerst verfeinerte thierische Kohle, deren entfernte Bestandtheile, Brennbares, Luftsäure und Phosphorsalmiac seyn sollen, jedoch nach meiner Meinung, die ich freylich, der größern Erfahrung und der weit ausgebreitern Kenntniß Hrn. Westrumb's sehr tief unterordne, bewirkt das Färben des Eisenniederschlags, phosphorsaures Alkali mit reichlichem zugeführten Brennstof. Da ich aber meine Meinung nur von etlichen Versuchen abstrahirt habe, indem ich

D 2

nemlich

nemlich sahe, daß phosphorsaures Pflanzenlaugensalz mit Kohlenstaub anhaltend geglüht, die blaufällende Eigenschaft erhalten; so kann es ja dadurch alle die Stoffe erhalten haben, die Herr Westrumb fordert. Denn Luftsäure, Brennstoff, flüchtiges Laugensalz, sind ja Bestandtheile der Kohle, und können während dem Glühen mit phosphorsaurem Laugensalze, von diesem angezogen werden, wodurch wir dann wenig verschieden in unserer Meinung sind. Daß dieses aber wirklich die Bestandtheile des färbenden Wesens sind, nemlich phosphorsaures fixes Alkali, phosphorsalmiac und ein gewisser flüchtiger Schwefel, hoffe ich nächstens analytisch und synthetisch zu beweisen.

Nun noch etwas vom phosphorgesäuerten Pflanzenalkali selbst, als wodurch einige dessen spezifische Eigenschaften fest gesetzt werden sollen, und woran es von andern Mittelsalzen unterschieden werden kan. 1) Schiebt es in Krystallen an, die denen des Quarzes fast vollkommen gleich, und nur etwas platter sind. Diese Krystallen zersetzen 2) das Kalkwasser, woben die Phosphorsäure mit der Erde ein sehr schwere auflößliches Salz bildet, welches unter gewissen Umständen zu fast röhrenförmigen Krystallen anschieszen kan. 3) Zerlegt dieses Salz



Salz; mehrere metallische Auflösungen, und fällt mit den Kalcken in Pulvergestalt zu Boden, mit dem Eisen weiß, welches trocken grau wird, mit dem Kupfer blaßgrün, mit dem Silber weiß, welches nach und nach sehr schwarzgrau wird, mit dem Quecksilber weißgelb. Auch fällte es mir einmal dieses krystalinisch und gelb, welche Krystallen sich in Häufgen zusammenzogen hatten und spizig waren. Sie waren dunkelgelb, knisterten auf Kohlen, waren bleibend und wurden weiß. 4) Knistern die Krystallen dieses Salzes auf Kohlen, verlieren ihr Krystallisationswasser, werden weiß, und können zu einem durchsichtigen Glase geschmolzen werden. 5) Löst es sich nicht in Weingeist, wohl aber und leicht im Wasser auf, und ist bleibend an der Luft.

Hypothese für jetzt, vielleicht mit der Zeit  
Axiom.

Diese Hypothese betrifft nichts weniger als eine neue, von mir muthmaßliche Verbindung der Phosphorsäure oder der Flußspatsäure, mit irgend einer Erde, vielleicht der Thonerde; und diese Verbindung soll — der Kiesel seyn? Sichere analytische und synthetische

D 3

Belege

Belege kann ich zwar noch nicht aufstellen, doch lassen mir meine bisher darüber angestellten Versuche, mehr als Wahrscheinlichkeit vermuthen, die ich aber jetzt nicht, sondern nur einige von andern angeführte Erscheinungen, die meiner Vermuthung nicht ungünstig sind, anführen will, um mich eines theils zu rechtfertigen, oder doch andere zu fernerm Nachforschen hierüber aufzumuntern. Habe ich dann meine Versuche beendiget, und können sie über irgend etwas Aufklärung geben, so werde ich sie auch sogleich entweder durch Herrn B. R. Cress's Annalen, oder auf eine andere schickliche Weise bekannt machen.

Schon lange glaubte ich, die Kieselerde möchte nicht die reine Erde oder ein ganz homogener Körper seyn, wie man sie davor hält; sondern ich hielt sie aus zwey Körpern innig zusammengesetzt, und diese Vermuthung leitete sich hauptsächlich davon her, daß sie mit Brausen von fixen Laugensalzen aufgelöst wird, und unter bekannten Umständen, auch flüßig aufgelöst erhalten werden kan. Keine Erde thut das nemliche, und nur Verbindungen aus Erden und Säuren wirken unter besondern Umständen, auf diese Art auf luftvolles Laugensalz. Sollte also, dachte ich, die Kieselerde,

felerde, nicht eine Verbindung einer Säure und Erde seyn? Ich suchte daher in den mir bekannten Schriften, ob nicht schon ähnliche Vermuthungen vorgetragen wären, fand Versuche über Kieselerde, die aber nur dazu dienten, daß man die Alaunerde darinn beweisen wollte; als z. B. in den Anfangsgründen der theor. und praktischen Chemie B. II. S. 52. und 53. wo es heißt, die durch die Vitriolsäure aus der Feuchtigkeit des krystallinischen Sandes des Madagaskarischen Krystall's und des reinen Bergkrystall's ausgezogenen Salze, gab auf Zusatz von luftvollem Gewächslaugensalz einen weissen Niederschlag, welcher bleibend war, dieser erfolgte aber nicht, wenn äzendes Laugensalz zugesetzt wurde, welches ihnen Beweis der Thonerde seyn sollte. Dann sagten sie ferner, die Quarzerde erleidet während ihrer Verbindung mit dem Laugensalze durch das Schmelzen, eine Veränderung, welche sie dem Zustande des Thons nahe bringt, und sie fähig macht, mit der Vitriolsäure Alaun zu liefern. Nach Maquers chem. Wörterbuch wollte auch Herr Bergrath Pörner aus einer Mischung der reinsten Kieselerde, Kreide und feuerbeständigen Laugensalzes etwas Alaunartiges erhalten haben, u. d. m. Diese Beweise

für die Thonerde in dem Kiesel sind aber eben daselbst durch die Hrn. Leonhardi, Mener und Scheele wiederlegt worden, daß ich also hier etwas für und wider meine Meinung hätte, und zwar scheinen letztere das gröfere Gewicht zu haben.

Von einer Säure die der Kiesel als Bestandtheil haben sollte, fand ich indessen nichts, als daß Bergmann in Scheffers chem. Vorlesungen und Herr Leonhardi in Maquers chem. Wörterbuche, die Flußspatsäure bemerken. Daß nun diese oder die Phosphorsäure wirklicher Bestandtheil der Kieselerde seyn müsse, glaube ich aus folgendem folgern zu können, welches auch einige von mir angestellte, aber noch nicht ganz beendigte Versuche, noch mehr zu bestättigen scheinen. Als 1) im allgemeinen auf eine Säure zeigend, ist meines Bedünkens, das Aufbrausen bey dem Schmelzen der Kieselerde mit fixem Alkali, und die nachherige Auflösbarkeit der Masse in Wasser. Daß aus einer solchen Auflösung, die Kieselerde durch Vitriolsäure wieder in ihrer ganz eigenthümlichen Gestalt niedergeschlagen wird, geschieht zweifelsohne aus keiner andern Ursache, als der Wablanziehung wegen; denn die Vitriolsäure zieht doch immer das Laugensalz eher an,  
als

als die Erde, und Vorausgesetzt, die Kiesel-  
erde enthält die Phosphor- oder die Flußspat-  
säure, so ist es ja bekannt. Daß diese beee-  
den Säuren, den Erden viel näher, als den  
Laugensalzen verwand sind, folglich sich wieder  
damit verbinden, und zu Boden fallen; viel-  
leicht daß eine andere Scheidungsart der Kies-  
elfeuchtigkeit, nähere Aufklärung geben könnte.  
2) Daß Phosphorsäure, der saure Bestands-  
theil der Kieselerde seyn könne, muthmaße ich  
aus der großen Menge Kiesel, den ich im  
Phosphorrückstand fand, und den ich für neu,  
aus der Thonerde der Gefäße und der Phos-  
phorsäure entstanden halte, dann auch aus der  
bis aufs kleinste genauen, Aehnlichkeit der Quarz  
und der Phosphorsaurenpflanzenlaugensalz Kry-  
stallen, u. a. m. 3) Daß diese Erde, aus Phos-  
phorsäure und Thonerde bestehen könne, dar-  
aus, daß man schon den allmählichen Uebergang  
des Thon's in Kiesel beobachtet haben will;  
daß man nie Thon ohne Kiesel findet, daß  
Steine des Kieselgeschlechts, die Thonerde,  
gegen andere Erden, immer in größerm Ver-  
hältnisse führen, daß Phosphorsäure und Thon-  
erde im völlig gesättigten Zustande, mehrere  
dem Kiesel ähnliche Erscheinungen gewähren,  
und endlich auffer mehreren Aehnlichkeiten, daß

Kieselerde und Alaunerde, unter bekannten Behandlungen gelatiniren. 4) Daß aber auch die Flußspatsäure, der saure Theil der Kieselerde seyn könne, beweiset einigermassen die Beobachtung Bergmanns und Leonhardis; so wie auch, daß ein Theil freyer Flußspatsäure, bey der Destillation in gläsernen Gefäßen, sich zu Kiesel umändert, indem sie die Erde des Kiesels aus dem Glase auszieht. Denn ich betrachte sie im Glase als aufgelöst, und von ihrer Säure durch das Laugensalz gebunden, abgesondert.

Ausser diesen aufgestellten Aehnlichkeitsbeispielen, gäbe es noch mehrere, die zwar folgern lassen, im Grunde aber nicht beweisend sind. Beweise oder wenigstens doch Aufschlüsse zu geben, werde ich aber, wie ich schon oben gesagt, so bald meine Versuche hierüber beendigt sind, nicht unterlassen; so wie ich andere, mit der Chemie und der Natur weit besser Bekannte, ebenfalls dazu auffordern will.

---

Ver-

Versuche mit einem flüchtigalkalischen Destillat, welches sich der Blutlauge ähnlich verhielt.

Ganz von ungefähr erhielt ich im Herbst 1788 eine Flüssigkeit, welche sich wie Blutlauge verhielt. Ich meldete solches sogleich dem Hrn. Bergrath Cress, untersuchte sie so gut mirs meine geringen Kenntnisse erlaubten, und glaubte, es möchte werth seyn, daß man diese Erscheinung näher bekannt machte: weswegen ich sie hier einrückte.

Ich mischte nemlich zu einem gewissen Behufe 18 Unzen Salmiak — angeblich von einem deutschen Fabrikanten, Hrn. Kunstmann in Bestenbergsgreuth bey Erlangen, der in sublimirten weisen Broden war — mit 36 Unzen Pottasche, befeuchtete die Masse mit 8 Unzen Wasser, und destillirte davon aus einer Retorte im Sandbade, was mit dem stärksten möglichsten Feuer überzutreiben war. Ich erhielt keine allzugroße Quantität flüchtiges Alkali, welches zu erst, und ziemlich trocken übergieng, auch sobald Tropfen kamen, separirt wurde, damit mirs die nachfolgende Flüssigkeit nicht auflösen sollte. Mit dieser Flüssigkeit, die am Ende ungefähr 8 Unzen betra-

betragen mochte, stark flüchtig alkalisch roch, jedoch mit einem fremden Bengeruch, wie, wenn etliche Tropfen dippelschen Oels benzes gemischt wäre, grünlicht gelb gefärbt war, und so schwer und langsam, in bennaher Del-ähnlichen Tropfen übergieng, erhielt ich noch 10 Drachmen, eines grünlichen Salzes, von eben der Geruchsbeschaffenheit, wie die Flüssigkeit.

Farbe, Geruch, und die übrigen Umstände bey der Destillation, dieser zwey zuletzt übergegangenenen Substanzen, ließen mir dem flüchtigen Laugensalze heterogene Benmischungen vermuthen; welche mir noch deutlicher wurden, als ich, zu völliger Sättigung, eines mit Essigsäure übersättigten Minderersgeist's, etliche Unzen, erwähnter Flüssigkeit zusetzte. Denn so wie die Mischung geschah, so wurde meine vorher weisse Flüssigkeit bräunlicht, welche Farbe sich theils nach mehrern Stunden Ruhe, als ein braunes sehr fein und leicht scheinendes Pulver absetzte, und durch ein Filtrum geschieden werden konnte, theils aber auch mit durchs Filtrum drang. Etwas damit zu versuchen, war mir bey der Wenigkeit desselben, und weil es unzertrennlich mit dem Filtrirpapier zusammen hieng, unmöglich.

Etwas



Etwas fremdes enthielt nun meine Flüssigkeit wirklich, was aber dieses Fremde für ein Körper sey, war noch zu suchen. Ich hatte eben eine sehr reine Eisenvitriolauslösung bey der Hand, wozu ich so lange von dieser Alkalischen Flüssigkeit tröpfelte, als etwas niederfiel. Dasjenige, was nun niederfiel war sehr schön blau, und blieb es, so lange die Flüssigkeit drüber stand. Nun wußte ich zwar, daß das flüchtige Laugensalz; das Eisen eben auch blau fällt, welche Farbe aber sogleich dunkelgrün, und bey dem trocknen gelb wird; wogegen sich aber mein so eben gemachter Niederschlag anders verhielt: denn mit Flüssigkeit bedeckt, blieb er blau; getrocknet, wurde er zwar gelb, aber er behielt sehr viele blaue Körner dazwischen, Salzsäure nahm das freye Eisen weg, und ließ ein sehr schönes Blau, obwohl sehr wenig zurück.

Daß meine Flüssigkeit Blutlaugenartig, mit flüchtigem Laugensalze übersättigt war, daran konnte ich nimmer zweifeln; und die Entstehung davon war nach Herrn Westrumb's Theorie nicht schwer zu erklären. Denn durch Sublimation bereiteter, nicht ganz weiser Salmiack, hat gewiß alle Erfordernisse dazu, so wie ich auch reinern Salmiack nicht Phosphorsäure  
frey

frey halte, welches man auch finden wird, und welches auch seine Bereitungsart schon vermuthen läßt. Vielleicht findet man sogar das flüchtige Laugensalz nicht ganz als homogenen Körper, sondern auch aus mehreren Bestandtheilen, wovon einer vielleicht die Phosphorsäure ist, gemischt.

Ueberhaupt war meine Freude nicht gering, auf diesem Wege, eine Art Blutlauge gefunden zu haben: ich hoffte etwas entscheidendes, ihre Mischung betreffend, durch Versuche damit beweisen zu können, und verfuhr wie folgt.

a) Sättigte ich eine Unze dieser Flüssigkeit genau mit Salpetersäure. Während dem Sättigen wurde die Flüssigkeit trüb und braun, und nach 24 stündiger Ruhe, setzten sich 3 Grane schmutzigweises pulverigtes Wesen ab.

β) Mit diesem wolausgesüßten Pulver, konnte durch die Analysis freylich sehr wenig herausgebracht werden; so viel erkannte ich aber doch daran, daß es einen widerlichen, fast Hirschhornöl ähnlichen Geschmack, aber keinen Geruch hatte, und in Säuren unauflöslich schien. Was mir aber am sonderbarsten schien, so entwickelte flüßiges Pflanzenlaugensalz, damit gerieben, den eigenthümlichen  
Geruch

Geruch des flüchtigen Alkalis, und zwar sehr durchdringend, auch dampfte daran gehaltener Westendorffscher Essig. Sollten hier Phosphorsäure, flüchtiges Laugensalz, und etwa Brennstoffe eine so feste Verbindung eingegangen seyn, die ohne warme Digestion von konzentrierter Salpetersäure, nicht zersezbar war? War dieses die Ursache der blauen Eisensfällung? woran aber auch fast nicht zu zweifeln ist. Denn die gesättigte Flüssigkeit  $\alpha$ ) schlug das Eisen aus dem Vitriol nur in sehr großer Menge dazu gegossen, äußerst langsam, und in sehr geringer Menge grau nieder, wobei sich die Flüssigkeit aufs dunkelste färbte. Ein eben solcher Niederschlag erfolgte, nachdem ich die mit Salpetersäure gesättigte Flüssigkeit  $\alpha$ ) mit Quecksilberauflösung in Salpetersäure, gemischt hatte, welcher auf Kohlen geworfen weiß wurde, und in Säuren unauflöslich war. Diese beiden Niederschläge hielt ich für Phosphorsaures Eisen und Quecksilber: es mußte also noch mehr mit der salpetersauren flüchtigalkalischen Flüssigkeit verbunden geblieben, aber entbrennbar worden seyn.

$\gamma$ ) Während ich diese Versuche anstellte — ich muß überhaupt bemerken, daß alle meine Versuche nur in Zwischenzeiten und Feyerstunden

den

den angestellt werden müssen, und sich daher oft lange hinaus ziehen — schoßen in der vom festen, mit übergegangenem Salze, separirten Flüssigkeit, auf den Boden des Glases, sehr durchsichtige, weisgelbe, kleine blättricht über sich stehende, rundlicht zugespizte, mit mehreren Ecken versehene, auch Spatförmige Krystallen an. Ich goß die überstehende helle Flüssigkeit ab, so wie ich aber die Krystallen mit destillirtem Wasser — hier hätte ich, wie mir zu spät einfiel, Weingeist nehmen sollen — abspülen wollte, um das freye Alkali wegzubringen, lößten sie sich auch mit auf, und ließen einen Gran grauschwarzes Pulver zurück.

d) Dieses Pulver verhielte sich wie jenes b)

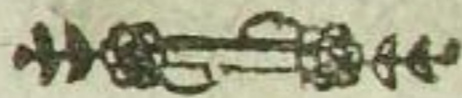
e) Das Wasser mit den aufgelösten Krystallen, war Opalfarb, roch nicht stark alkalisch, und ließ nach einigen Tagen etwas staubähnliches fallen, welches sich feste an den Boden und an die Wände des Halses ansetzte, und die Flüssigkeit ganz hell machte. Dieses helle Wasser hatte das Vermögen, das Eisenblau zu fällen, nur noch in einem geringen Grade; schüttelte man aber das abgesetzte Pulver drunter, welches sich nimmer auflöste sondern nur darinne vertheilte, so sahe man deutlich, wie des blauen Niederschlags mehr wurde,

De,

de und dieser sich dauernder verhielt. Daher ich bemüht war, den pulverichten Absatz, so viel möglich abzusondern, und ihn näher in Untersuchung zu bringen. ε) Da eine ziemliche Zeit verflossen war, daß ich nicht nach meiner von den Krystallen γ) abgegossenen Flüssigkeit sahe; so war ich nicht wenig verwundert, dieselbe ganz undurchsichtig trübe zu finden; da ich aber mich damit abzugeben, wieder verhindert wurde, so blieb sie wieder etliche Wochen stehen, hellte sich aber in dieser Zeit vollkommen aus, und ließ ein graues Pulver fallen. Diesen Niederschlag, den von ε) und noch einen von der Auflösung des Anfangs bemerkten Salzes, mischte ich zusammen, und süßte sie mit Weingeist aus. Dieses Pulver betrug aber zu wenig am Gewichte, als daß sich viel damit hätte versuchen lassen, was ich aber davon sahe, war folgendes: 1) Hatte es den Geschmack wie das bey β. 2) Hatte der Weingeist etwas Schmutz entzogen, und es ließ sich im kochenden Wasser auflösen, daraus auch wieder, durch höchst rectificirten Weingeist als glänzende Glimmerchen niederschlagen. Diese schlugen 3) das Eisen aus dem Vitriol herrlich blau, und das Quecksilber aus seiner Auflösung in Salpetersauer, grau nieder, und 4) verflog es

E

im



im Feuer bis auf ein wenig braunen Staub. Diese freywilligen Niederschläge hatten also ganz die Eigenschaften des Blutlaugensalzes, aber ganz unbegreiflich ist mir's, wie diese Absonderung vor sich gehen konnte; und worüber ich eine suffiziente Erklärung recht sehr wünschte.

Jetzt mischte ich alle meine Flüssigkeiten und die Salzauflösung zusammen, und hoffte durch Abdestillirung des Salzes und der Flüssigkeit, im Rückstand noch etwas merkwürdiges zu finden. Es wurde daher das Salz ganz langsam übergetrieben, welches ganz rein flüchtig alkalisches, ohne allen fremden Beysatz war. Nach gewechseltem Helme und Vorlage, wurde die Flüssigkeit bis auf eine Unze bey dem gelind möglichsten Feuer abgezogen, welche äußerst wenig flüchtiges Laugensalz in sich hatte, und vom färbenden Wesen ganz rein war. Der Rückstand war mit einem Regenbogenhäutchen, so wie das innere des Helmes überzogen, in der rückständigen Flüssigkeit schwammen einige glänzende Schuppen, die sich ganz wie phlogistisches Alkali verhielten. Aus der eingedickten Flüssigkeit, erhielt ich 26 Grane gelbes Salz, so zwar den Eisenvitriol nicht blau, sondern grau fällte, und dadurch in fast gleiche Theile wahr-

ren

ren Salmiack und Phosphorsalmiack zerlegt wurde.

Aus allen diesen Versuchen erhellet zwar, daß ich — angenommen daß Phosphorsalmiack mit einem fest verbundenen brennbaren Stoffe oder flüchtigen Schwefel, das färbende Wesen im Berlinerblau ausmacht — daß ich, auf eine gut zu erklärende Art, Blutlauge erhielt, daß sie nach eben diesen Versuchen aus Phosphorsäure, flüchtigem Laugensalz und brennbarem Wesen bestehen könne, und wie auch sonst schon bekannt, destillirbar sey. Durch welche Kraft aber sich dieser Stof aus einer alkalischen Flüssigkeit abscheide, wünschte ich nochmals suffizient erklärt zu sehen.

Beitrag zu Herrn Kouppe's Reduktion des Quecksilbers, aus dem rothen Präzipitat, ohne Feuer durch Vitrioläther.

Im Intelligenzblatt der allgemeinen Litteratur Zeitung von Jena 1789. No. 103. steht der Auszug eines Briefs, — ich glaube von Leiden, — und darinn folgendes. Herr Kouppe reduzirt den rothen Quecksilberpräzipitat mit Vitrioläther unter folgenden Erscheinungen. Wenn er nemlich 24 Grane in kleine Stückchen

gebröckelsten Präzipitat, in einem wohl verstopften Glase mit 30 Gran Vitrioläther übergießt, so wird nach wenigen Tagen, die Oberfläche des Präzipitats mit einer grauen Rinde überzogen, in welche Farbe sich endlich der ganze Präzipitat verwandelt, woben aber keine Luftänderung vorgehen soll. Trocknet man sodann den graugewordenen Präzipitat, so erhält man, wenn mit einem Messer darüber gestrichen wird, kleine Quecksilberkügelchen. Auch auf die Meinige will Hr. Kouppe die nemliche Wirkung bemerkt haben, die Anfangs ganz silberweis davon werden soll, und nach dieses Herrn Theorie ziehe der Aether die dephlogistisirte Luft dieser Kalke an, und gäbe ihnen brennbares dafür.

Dies Gesagte schien mir zu wichtig, als daß ich nicht den Versuch wiederholen sollte, ob mir gleich die Theorie nichts weniger als richtig schien. Ich vermischte daher dieselbe Proportion, sahe das Grau werden des Präzipitats, und nach dem trocknen reduzirtes Quecksilber, aber auch noch Pulver übrig bleiben, welches alle Eigenschaften des mineralischen Turbits hatte. Setzte ich einer schon eine ziemliche Zeit gefertigten Mischung, ein dem Aether gleiches Volumen Wasser zu, so bemerkte ich 1) eine Verringerung des Aethers, 2) noch ferneres

res



res Bestreben des letzten auf den Präzipitat zu wirken, denn ungeachtet das Wasser beede voneinander sonderte, so wurden doch beständig kleine Theilchen des Präcipitats auf die Oberfläche des Wassers, ja auch sogar auf die des Aethers gerissen, die dabey die Bewegung des Siedens verursachten, und wenn ich alles heftig schüttelte, wurde der vorher graue Präcipitat schwarz, schied sich sehr langsam vom Aether, und blieb größtentheils ganz mit Luft angefüllt, die sehr entzündlich und wohl nur luftförmiger Aether war, auf dem Wasser liegen.

3) Hatte das Wasser vom Aether und Präcipitat gesondert, Eigenschaften freyer Säure und Quecksilber aufgelöst in sich.

Diesem und auch schon den von Herrn Kouppe angegebenen Versuche zufolge, muß man, glaube ich, eine ganz andere Theorie annehmen, als oben gegeben worden. Nach meiner geringen Einsicht scheint mir der Proceß auf folgendem zu beruhen: 1) Nehme ich an, daß der Aether im Del zusammen gesetzt sey, aus der Bitriolsäure, dem Brennstof des Weingeistes und dem Wasser desselben. 2) Besteht der Kalk aus der Metallischen Grunderde und der bekanntlich damit verbundenen dephlogistisirten Luft. Bringt man nun 3) diese beeden

Körper zusammen, so entreißt die dephlogistische Luft des Präzipitats, nach ihrer bekann-  
ten starken Anziehungskraft, dem Aether das  
Phlogiston, wird damit zu phlogistischer Luft,  
und bringt durch ihre Entfernung vom Präzi-  
pitat, diese Reduktion zuwege, indem sich zu  
gleicher Zeit auch ein Theil der frey geworde-  
nen Vitriolsäure damit zum Turbit verbindet.  
Daß aber auch dieser Theorie mehrere Einwens-  
dungen gemacht werden können, fühle ich selbst:  
ich gebe sie daher auch nur als Versuch, als  
einen Beitrag, den unsere gelehrten Chemisten  
erst bessern und ins Reine bringen werden.

Etwas über die Zubereitung derjenigen Sy-  
rupe, so aus den Säften der Beere und  
Früchte bereitet werden. \*)

Nicht selten trifft man diese Früchtesäfte in  
den Apotheken äußerst schlecht erhalten an, ins-  
dem sie mehrentheils nur so obenhin bereitet wer-  
den, und dadurch nicht nur am äußerlichen, nemlich  
an der Farbe, sondern auch am wesentli-  
chen, nemlich am Geschmack und Arzneykraf-  
ten unendlich viel verlieren. Vielleicht daß dies

\*) Dieser Aufsatz befindet sich auch in Hrn. B.  
R. Crells Annalen, J. 1788. B. II. S. 405.

diese Bemerkungen etwas beitragen, mehr Fleiß  
 anf ihre Bereitung zu verwenden. Die in den  
 Apotheken gewöhnlichen Säfte dieser Art sind:  
 die Säfte der sauren Kirschen, der Zitronen,  
 der Quitten, der Erdbeeren, der Berberisbees  
 ren, der Maulbeeren, der Johannisbeeren,  
 der Kreuzdornbeeren, und der Hindbeeren.  
 Verschiedene dieser Säfte, als der sauren Kir  
 schen, der Zitronen, der Quitten und Maul  
 beeren, können zwar wenig durch besondere  
 Handgriffe verbessert werden, desto mehr aber  
 die übrigen: bloß um erstern einen vorzüglich  
 guten Geschmack zu verschaffen, merke ich an,  
 daß man dazu sehr ausgezeitigte Kirschen wäh  
 le, solche sammt den Kernen wohl zerreibe, das  
 zerriebene fünf bis sechs Tage im Keller wohl  
 bedeckt stehen lasse, und alsdann den Saft erst  
 auspresse. Da der Kirschensaft wenig schleimig  
 te Theile besitzt, so kann er auch sogleich nach  
 dem Pressen mit Zucker zum Syrup versotten  
 werden; von welchem zwölf Unzen den Maaße  
 nach, mit 16 Unzen Zucker einmal aufgekocht,  
 einen schönen und haltbaren Syrup geben. Der  
 Quittensaft wird milder und angenehmer, von  
 den sogenannten, wohl gezeitigten, und etliche  
 Monathe auf dem Lager liegen gelassenen Birn  
 quitten, als von den Apfelquitten; höher von

Farbe wird er, wenn die geriebenen Quitten einige Zeit unausgepreßt stehen gelassen werden. Der Maulbeersaft darf gleich nach dem auspressen versotten werden. Das Verhältniß zu diesen zwey Säften, wie auch zu den übrigen, außer den Kreuzdornbeeren und Berberisbeeren-saft ist: 16 Unzen zu 10 Unzen gemessenen Saft. Der Zitronensaft erfordert jedoch unter diesen, soll er anderst gut und dauerhaft werden, mehrere Aufmerksamkeit; und zwar müssen die Zitronen hiezu frisch, unbeschädigt und nicht faul seyn; denn beschädigte Zitronen, wenn sie etwas lange gelegen, liefern einen bittern Saft, weil der pulpöse Saft, nach zer-rissener äußerer Bedeckung auf die Kerne und innere weisse Schale wirkt, und ihnen Bitterkeit auszieht; faule Zitronen aber geben außer der Bitterkeit noch Uebelgeschmack. Man wähle daher gut ausgezeitigte und frische Zitronen, ziehe die Schale bis auf das feine weisse Häutchen ab, und schneide die so geschälten Zitronen in dünne Scheibchen, aus welchen man die Kerne fleißig absondert, die Scheibchen zerquetscht und auspreßt. Der ausgepreßte Saft, welcher noch viele schleimigte Theile besitzt, wird darauf in einem bedeckten Glase einige Wochen in den Keller gesetzt, wo sich das schleimige abscheiden wird,

wird, worauf man den Saft durch Fließpapier davon abfiltrirt, und ihn schön helle und vorzüglich angenehm sauer befinden wird, in welcher Güte er sich auch roh und ohne Zucker Jahre lang halten kann, wenn er auf bekannte Art verwahrt wird. Zu einem sehr angenehmen Limonade Syrup kann dieser Saft versotzen werden, wenn man 10 Unzen davon mit einem Loth wesentlicher Weinsteinssäure und 16 Unzen Zucker vermischt und aufkocht.

Recht schön gefärbten, angenehm wie die Früchte selbst, riechenden und schmeckenden Erd- und Hindbeeren: auch recht guten Johannisbeeren-saft erhält man, wenn man recht reife Beeren ausließt, dieselben von Stielen und Blättern wohl reinigt, dann vollkommen zerquetscht, und so zerquetscht und wohlbedeckt, so lange im Keller stehen läßt, bis die ganze Masse das Ansehen einer etwas flüssigen Gallerte hat, welches bey den Hindbeeren am deutlichsten wird, und ein Zeichen ist, daß sich die schleimigten Theile durch eine gelinde Gährung, von den feineren absondern. Nun ist es Zeit den Saft auszupressen, und man wird mehr erhalten als wenn das Auspressen so gleich nach dem Zerquetschen vorgenommen worden wäre, weil theils der Schleim durch die gelinde Gährung verdünnt

und zertheilt, theils aber gar als ein festerer Körper abgetrennt worden, und welcher das Dringen des Saftes durch den Beutel verhindert. Nach dem Auspressen stellt man den Saft, hauptsächlich den von Hindbeeren, wieder so lange in den Keller, bis eine Art von Schaum auf der Oberfläche erscheint, \*) worauf man ihn durch ein flanelles Seigetuch gießt, um den gallertartigen Schleim abzuscheiden, wie den Kirschsafft mit Zucker versiedet, und einen nicht nur mit Wohlgeruch und Geschmack, sondern auch mit einer schönen Farbe versehenen Syrup erhalten wird.

Die Berberisbeeren geben nur den Saft von besonderer Güte und Menge, wenn man sie unter beständigem Zerrühren so lange über den Feuer hält, bis sie ganz durchkist sind; wodurch der angenehm saure, mit vieler Pulpe eingewickelte Saft verdünnt wird, sich leichter auspressen läßt, und sich dann in kurzer Zeit von

\*) Dieses nochmalige in den Keller setzen, darf nicht wohl unterlassen werden, denn bey dem Auspressen geht noch ein ziemlicher Theil Schleim mit durch, welcher hier noch durch gelinde Gährung ausgeschieden werden muß, indem er sonst den Syrup gallertig oder wenigstens sehr zähe machen würde.

von den Unreinigkeiten und dem Schleim scheidet. Er kann dann Jahre lang gut erhalten werden, wenn er auch nicht mit Zucker versotten wird; will man aber dieses, so habe ich die Proportion von zwölf Unzen gemessenen Saft und 16 Unzen Zucker vortreflich gefunden.

Die Beeren des Kreuzdorns (Rhamn. cathart. Lin.) geben nicht nur den Saft, der zu dem sogenannten Syrup Domestic. genommen wird, sondern auch zugleich die Mahlerfarbe, so unter dem Nahmen Saftgrün bekannt ist. Um diese beeden Producte zu erhalten, nimmt man eine selbstgefällige Menge der wohlausgezeitigten Beere, zerreibt sie in einem steinernen Mörser, und treibt den Saft bis auf die Hülsen und Kerne durch ein Haarsieb. Der durchgetriebene Saft wird darauf 8 bis 12 Tage in den Keller gesetzt, um dadurch eine Absonderung der gröbern Theile zu bewürken, nach welcher Zeit man die ganze Masse auf ein leinen Seigetuch schüttet, und den durchgelaufenen Saft entweder roh aufhebt, oder in dem Verhältnis wie den Berberisbeersaft mit Zucker versiedet. Das auf dem Seigetuch zurück gebliebene aber, wird mit 3 bis 4 Theilen kochenden Wassers verdünnt, und so durch ein wollenes Tuch gegossen, um alles  
faser

faserichte und grobe abzusondern; worauf das durchgelaufene bey dem gelindesten Feuer (worauf um eine schöne Farbe zu erhalten, sehr viel ankommt) unter beständigem Rühren mit einer Spatel, bis zur Honigdicke eingeraucht wird. Ist es so weit, so tröpfelt man so lange reines aufgelöstes vegetabilisches Laugensalz dazu, bis man die angenehme grüne Farbe (wenn von dem Saft etwas auf weißes Papier gestrichen wird) bemerkt, worauf denn die Feuchtigkeit vollends bey dem möglichst gelinden Feuersgrade, bis zur starken Extrakt dicke verrauchet, die Masse in starke Rindsblasen gegossen, und darinn am Stubenofen aufgehängt, jedoch mit einer eingesteckten Federspule offen gehalten, vollends ausgetrocknet wird.

### Versuche mit einigen Pflanzensäften.

- 1) Mit dem Saft des Aconit. cammarum Linn.

Schon im Jahre 87. beschäftigte ich mich mit einer Untersuchung der Napellus Pflanze, und fand meiner Meynung und unvollkommenen Kenntniß nach, als Hauptbestandtheil nichts, als Selenit, und geringe Portionen von Salz und Weinsäure darinnen. Im Begriffe  
diese



diese Versuche bekannt zu machen, erhielt ich  
 meines sehr schätzbaren Freundes, des Herrn  
 Medicinalraths und Garnison Medicus Köller  
 in Bayreuth, Spicileg. Observ. de Aconi-  
 to, worinn er eine kurze chemische Zerglieder-  
 rung des Saftes der Pflanze, die Bestandtheile  
 desselben, als: ein wesentliches Salz mit  
 Alaunerde und bengemischter Kalkerde und Salzsäure  
 verbunden, angab. Ich fand auch zus-  
 gleich eine Untersuchung in den chemischen An-  
 nalen, worinn man nichts als Phosphorsäure  
 Kalk gefunden haben wollte. Erstere fand ich  
 der meinigen sehr ähnlich, die Angabe Herrn  
 Zuhrens in den Annalen bezweifelte ich gänzlich,  
 und zwar hauptsächlich deswegen, weil man  
 die Phosphorsäure in gar zu vielen, ja fast in  
 allen Körpern finden will, ob ich wohl gestehen  
 muß daß sie sich häufig genug findet. Und nun  
 ganz in der Meynung, diese Untersuchung des  
 Herrn Zuhrens leicht widerlegen zu können,  
 wollte ich meine Arbeit wiederholen, mußte  
 mich aber in so weit einschränken, daß ich nur  
 zwey Pfunde Saft dazu verwenden konnte, der  
 frisch ausgepreßt, durch Kochen von der Fekula  
 gereinigt, und in zwey Theile getheilt, auf fol-  
 gende ganz gleiche Art behandelt wurde, um  
 sehen

sehen zu können ob ich recht gesehen und geschlossen hätte.

1) Sechszehen Unzen dieses, also von der Fekula gereinigten, aber noch grünlicht braunen Saftes, wurden der Destillation, im Glas Kolben mit Helm und Vorlage unterworfen. Einige zuerst übergegangene und abgenommene Unzen Flüssigkeit, waren von angenehmem fast wenigtem Geruche, und besondern nicht unangenehmem Geschmacke, und rötheten Lackmuspapier sehr lebhaft, doch waren wenige Tropfen einer saturirten Weinsteinauflösung hinlänglich, diese gelinde Säure zu neutralisiren. Die folgenden 6 Unzen waren merklicher säuerlich, unangenehm von Geruch und Geschmack, und wurden mit Laugensalze neutralisirt, zu den ersten zwen Unzen gemischt und unter Bezeichnung No. 1. beyseite gesetzt.

2). Der Rückstand dieser Destillation, war nun ganz Dunkelbraun, schmeckte salzig und etwas kühlend bitterlich, es setzte sich aber weder etwas davon ab, noch schoß etwas daraus an. Er wurde daher mit sechs Loth Salpetergeist von mittlerer Stärke vermischt, welcher wie ich in der Folge sahe, gerade hinreichend war, meine rückständige Flüssigkeit abzuheilen und dieses Gemische wurde bis auf vier Unzen  
abde

abdestillirt, das Destillat benseite gesetzt um den Gefäßen Zeit zu lassen, sich abzukühlen; wo sich dann nach 24 Stunden Verfluß, in der rückständigen gelben Flüssigkeit, 42 Grane eines graugelben, geschmacklosen Salzes, in ganz kleinen mehrentheils spießigen Krystallen absetzten.

3) Meinen ersten Versuchen zufolge, war dieses nichts anders als Selenit, um mich aber fester davon zu überzeugen, versuchte ich folgendes damit: ich rieb nehmlich zehn Grane dieses Salzes mit einer Unze fast siedenden destillirten Wassers eine Zeitlang, und erhielt es auch nachher noch eine ziemliche Zeit in kochender Digestion, es wurde aber nicht mehr als ein halber Gran Verlust daran bemerkt, und ein Krümchen Zuckersäure in das damit gekochte Wasser geworfen, fiel als zuckersaurer Kalck.

4) Diese 9 1/2 Grane vom Wasser unauflöselich rückbleibenden Salzes, mit noch sieben Granen frischen Salzes gemischt, und mit verdünnter Weinsteinauflösung gekocht, verloren sechs Grane. Diese mußten also in der Auflösung befindlich seyn, woraus ich sie als Mittelsalz zu erhalten hoffte. Die überflüssige Feuchtigkeit wurde also so gelinde als nur möglich verdunstet, und beim gehörigen Punkt die Salz

Salzlauge zum Krystallisiren in die Kühle gesetzt,oraus sich denn nach und nach zu meiner größten Verwunderung, etwas über zwölf Grane, länglichte 4 und 6 seitige, auf beeden Seiten sich in viereckigte Pyramiden endigende leicht auflößliche Krystallen ausschieden, deren Verhalt gegen Eisen, Vitriol, Silber und Quecksilber Auflösung mich in ihrer Bestimmung nicht ungewiß machte, und Herrn Zuhrens Angabe für diesen Satz rechtfertigte.

5) Der bey diesem Versuche übrig bleibende Rückstand, von 10  $\frac{1}{2}$  Gran, wurde mit Salpetersäure kochend digerirt, welche beym Zumischen heftig brausete, und 5  $\frac{1}{2}$  Gran davon auflößte, welche wieder durch Vitriolsäure als Selenit niedergeschlagen werden konnten, folglich Kalkerde waren. Die unaufgelösten fünf Grane hielt ich für Kieselerde, wie ich sie aber mit gleichem Gewichte Weinstein Salz glühete, die Masse auflößte, und den Rückstand wog, so war dieser nur noch drey Gran schwer, und verhielte sich ganz wie reine Kalkerde, die davon gesonderte Flüssigkeit aber, wie das Salz vom 4ten Versuche.

6) Die mit Weinstein Salz Auflösung gesättigten und vermischten zwey Destillate No. 1. lieferten sorgfältig abgedunstet, sechs Grane  
brauns

braunrothes, blätterichtes, im höchst rektifizirtem Weingeist vollkommen auflößliches Salz, welches sich vollkommen wie geblätterttes Weinstein Salz verhielt. Das Destillat aber, so nach Zusatz der Salpetersäure erhalten wurde, hatte einen besondern, stechenden, nicht sehr sauren Geschmack, fast altfettartigen Geruch, und war weiß, etwas trübe, wie, wenn zarte Flöckchen und glänzende Röhrchen, fast wie in etwas gestandenem Petersiliensamen = Wasser, herum schwämmen. Die mit übergegangene Salpetersäure war so sehr phlogistisirt, und Feuerwesen leer, daß sie die Luftsäure des zur Sättigung des Destillats verwendeten luftsauren Pflanzensaugensalzes, nicht luftförmig oder brausend auszuscheiden vermögend war.

7). Dieses gesättigte Destillat wurde nun eingeraucht, um zu sehen, ob nicht mit der phlogistisirten Salpetersäure, ein anderer Salzstof mit verflüchtigt worden wäre. Während dem Einrauchen wurde diese neutralisirte Flüssigkeit immer dunkler und auf die letzte ganz braunroth gefärbt, welche Farbe auch das trockne Salz behielt. Dieses mit alkoholisirtem Weingeist kalt digerirt, verlor 58. Grane, welche vom Weingeist befreuet, ein blätterichtes zerfließendes rothes Salz gaben, welches mit Vitriol-

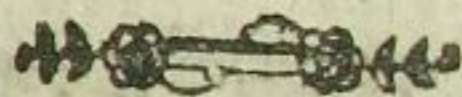
S

säure

säure und Braunstein behandelt, Eßig mit Salzsäure und einem mir noch unerklärlichen und unbeschreiblichen Stoffe vermischt, lieferte, folglich, da die erhaltene Essigsäure bey weitem den größten Theil ausmachte, aus dem Eßig gesäuerten Weinsteinsalze mit Digestivsalz vermischt, bestand. Da meine verwendete Salpetersäure sowohl, als mein Weinsteinsalz höchst rein war, so möchte die wenige Salzsäure wohl Bestandtheil der Pflanze gewesen seyn; doch konnte es nach den Aeußerungen des Hrn. Westrumb's, auch immer seyn, daß sie zufällig gewesen wäre. Was aber den andern Stoff betrifft, dem ich die Farbe des Salzes zuschreibe, der aber durch die Behandlung mit Vitriolsäure und Braunstein geändert worden, und sichtbar in dem Eßigsauren Destillat, wie Staub herum schwamm, dieses wenn es wieder mit Pflanzenalkali gesättigt wurde, gilbte; so halte ich ihn für eine Art Schwefel. Ist es aber möglich, daß es Salpetersalz, oder Pflanzensauren Schwefel giebt? Das vom Weingeist unaufgelöste Salz schoß bis auf den letzten Krystall als Salpeter mit brauner Farbe an.

8). Da nach dem 4ten und 5ten Versuche das untersuchte erdigte Salz nichts anders war als Phosphorsaurer Kalk, so wollte ich auch  
sehen,

sehen, ob er sich nicht durch Vitriolsäure zerlegen ließ. Ich vermischte daher 10. Grane jenes Salzes (No. 2.) mit 39. Tropfen reiner, nicht ganz konzentrierter Nordhäuser Vitriolsäure, wobei ein Weißwerden des Salzes und Aufblähen bemerkt wurde. Nach zugegossenem Wasser und sechsstündigem Kochen, wurden nicht mehr als vier Grane davon aufgelöst, woraus sich während und nach dem Einrauchen, Selenit in Blättern absetzte, der gesammelt drei Grane wog. Aus der übrigen Flüssigkeit die sehr sauer war, schoß nichts mehr an, ich brachte sie ins Feuer, und hielt sie so lange darinnen, als sich verdampfende Vitriolsäure zeigte, fand dann ein schwerauflösliches saures Klümpchen; welches nach seiner Auflösung wieder in strahlige, von einem Mittelpunkte ausgehende Krystallen anschoß, die Eisenvitriol und Quecksilberauflösung zersetzte, letzteres auch einigermaßen figirte, und nach genauerer Untersuchung aus Phosphorsaurem Kalck und Mineralalkali bestand. Ich halte also nach diesem Versuche dafür, daß 1) vollkommen mit Phosphorsäure gesättigte Kalckerde, durch Vitriolsäure nicht getrennt werden kann, außer es werde diese im Uebermaße zugesetzt und Hitze zu Hülfe genommen, welche Trennung doch nur noch unvoll-



kommen ist. 2). Daß sich dieses beweist, sieht man oben, und daraus, daß, wenn man ein Gemische von Phosphor und Vitriolsäure, wenn diese auch gleich im Uebermaße da ist, und Kalkerde, eine Zeitlang ruhig stehen läßt, erstere die Kalkerde der letztern entreissen, und in hinlänglicher Flüssigkeit sogar eine helle Auflösung bleiben wird.

9). Der Rückstand dieses Versuchs, sechs Grane schwer, war weiß, fein pulvericht, Geschmacklos, und brauste weder mit Säure noch mit Alkalien, mit letztern gekocht war er überdies leicht in reine Kalkerde und Phosphorsäure zu zerlegen. Da ich schon

10) bey dem 4ten Versuch einige sich ganz anders als Phosphorsaures Pflanzenalkali verhaltende und auch an der Luft zerfallende Krystallen erhielt, (die ich einem Zufalle zuschrieb, und deswegen auch nichts davon sagte) und hier bey dem 8ten Versuch wieder wirkliches Phosphorsaures Mineralalkali bekam, so hielt ichs wohl eines eignen Versuchs werth, mich ganz davon zu versichern; weswegen ich ungefähr 40 Grane des Salzes, so ich von der andern Hälfte des Saftes erhalten, mit Vitriolsäure auf die Art des 8ten Versuchs behandelte. Es wurde der Gleichtheilung nach, etwas weniges mehr  
auf



aufgelöst, und der Rückstand gab mir nichts, als reine Kalkerde und Phosphorsaures Pflanzenlaugensalz, wenn ich ihn damit kochte. Die Vitriolsaure Flüssigkeit aber verhielt sich folgendergestalt:

II). Sie war sehr sauer, und ließ, auf den vierten Theil konzentriert, Selenit fallen, der mit dem flüssigen 24. Stunden ruhig und kühl hingestellt, mit mehreren langen spießigen und fast röhrenförmigen Krystallen bedeckt wurde, die sich aber, da ich sie nach abgelaufener Flüssigkeit mit etwas Wasser überspülen wollte, ganz auflösten, und nichts als ein weises erdigtes Pulver zurück ließen, welches sich nicht wie Selenit, sondern wie Phosphorsaurer Kalk verhielt. Die davon gesonderte Flüssigkeit versuchte ich nun fast gänzlich, und übergoß sie mit einer dreifachen Menge höchst Wasserfreyen Weingeist, der aber zu meiner großen Verwunderung alles, bis auf wenigen grauen Phosphor Selenit auflöste. Die geistige, stark Weingelb gefärbte, sauer und zusammenziehend schmeckende Auflösung, unterwarf ich der Destillation, erhielt davon ein, wie schwach versüßte Vitriolsäure schmeckendes Destillat, und der Rückstand gerann über Nacht zu einer salzig sauren Masse von Krystallen, die wie feine Seidenfäden

den horizontal übereinander lagen, sich augenblicklich in destillirtem Wasser auflösten, und durch abrauchen sehr deutlich als Glaubersalz anschoßen, und im Gewichte etwas über 10. Gran in Krystallgestalt betrogen. Der Ueberrest war sauer und verhielt sich als mit Vitriolsäure vermischte Phosphorsäure. Ohne mich mit weitläufigen Reflexionen aufzuhalten, bemerke ich hiebei nur, daß die allgemein angenommene Meinung, Vitriolsäure Neutralsalze lösen sich nicht in Weingeist auf, nicht auf alle Fälle paßt, oder es müßte hier, hervorstechende Säure und noch etwas Wässerigkeit der salzigten Masse, die gänzliche Auflösung des Neutralsalzes bewirkt haben. Daß sich bei meinen Versuchen aber gerade alles so und nicht anders verhalten, kann man mir auf mein Wort glauben, wiewohl man es auch durch Wiederholung der Versuche selbst so finden wird. Das mir nicht erklärliche bei der Gegenwart des Phosphorsäuren Mineralalkali, welches doch wenigstens  $\frac{5}{40}$  beträgt, ist mir das, daß es nach Versuch 3, auch durch Kochen nicht in bloßem destillirten Wasser auflöslich, und vom Phosphorselenit zu scheiden war.

12) Nach dem 2ten Versuche erhielt ich also auf die erste Krystallisation aus 16 Unzen Saft

42 Grane Salz, und dieses bestund nach den übrigen Versuchen, nach einer angenommenen Mittelzahl aus 37 Granen Phosphorsauren Kalk, und 5 Granen Phosphorsaurem Mineralalkali, beede im konkretesten, und, Schmelzen ausgenommen, Wasserfreyen Zustand.

13). Die von diesem Salze No. 2. gesonderte Flüssigkeit, rauchte ich ferner so lange und so weit ab, als sich was absondern wollte. Denn Krystallen sahe ich immer, und erhielt dadurch noch 62 Grane eines gelben, zähen, fast Wachsähnlichen, salzig, bitterlich kühlend schmeckenden Körpers, der weder härter noch weicher an der Luft wurde. Mit sechs Drachmen höchst Wasserfreyem Weingeist übergossen, und etliche Tage unter öfterm Schütteln kalt damit digerirt, verlor er 8 Grane, wurde dadurch trockner, heller von Farbe und fast ganz Geschmacklos. Der verdunstete Weingeist ließ eine zähe, braune, etwas saure Materie zurück, die durch zugesetztes Pflanzenalkali etwas Erde fallen ließ, die sich fast wie mit Bittersalzerde vermischte Kalkerde bewies, und dann Digestivsalz mit einem unkrystallisirbaren braunen Salzmagma gab.

14). Zwanzig Grane des vom Weingeist Vers. 12. unaufgelöst zurück gebliebenen Salz

zes, verlohren mit destillirtem Wasser gekocht, 9 Grane. Diese aufgelösten 9 Grane verhielten sich ganz Mittelsalzig, und hatten einen erdigten Geschmack; zerflössenes Weinsteinsalz dazu getröpfelt, trübte diese Auflösung sogleich, weswegen ich so lange von jenem zusetzte, als etwas niederfiel. Der Niederschlag legte sich aber so fest an die Wände des Glases, daß ich sein Gewicht nicht bestimmen konnte. Ich suchte ihn daher so gut als möglich in Vitriolsäure aufzulösen, welches mit Brausen geschah, und woraus ich ihn als Bittersalz und Kalkerde, fast in gleichem Verhältniß schied, welches sich auch genau so, bey wiederholten und auch abgeänderten Versuchen verhielt; aus der Neutralsalzigigen Flüssigkeit aber erhielt ich einen Salpeterkrystall, und das übrige an Phosphorsauren Laugensalz.

15). Die vom letzten Versuche rückständigen 11 Grane, rieb ich mit 10 Gran Weinsteinsalzen zusammen, und kochte sie darauf mehrere Stunden mit destillirtem Wasser, worauf 5 Grane an den 11. abgiengen, die sich mit dem Laugensalze verbanden, und Phosphorsaures Laugensalz gaben. Der Rückstand löste sich bis auf ein und einen halben Gran, die ich als Kieselerde erkannte, brausend in Salpersäure auf,  
und

und konnte daraus mit Vitriolsäure als Gips gefällt werden. Wornach also die 62 Grane Salz, aus 8 Granen Bitter- und Kalkkochsalz mit etwas Harzwesen vermischt, 10 Gran Phosphorsaurer Bittererde, 43. Gran Phosphorsaurem Kalk, und 1. Gran Bittersalpet, den ich aber als zufällig betrachte, indem diese Erde mit Weinstein oder Salzsäure ursprünglich verbunden seyn konnte, bestanden.

16). Nach Abscheidung der Salze No. 2. und 12. blieb mir noch eine gelbe, eckelhaft salzig schmeckende Flüssigkeit, woraus durchaus nichts mehr anschieszen wollte. Eingedickt wurde sie zu einer weißgelben schwammigten Masse, die auch bey starkem Feuer nicht verbrannte, folglich keine Weinsteinsäure enthielt. An freyer Luft zerfloß sie wieder, und so übergoß ich sie zwey Finger hoch mit Wasserfreyem Weingeist: dieser farbte sich stark gelb damit, und gieng schwer durch Druckpapier.

17). Das durchgelaufene, vom Alkohol ausgezogene Flüssige, verdünnte ich mit Wasser. Es fiel nichts daraus nieder; aufgelöstes Mineralalkali fällte aber 10. Grane einer grünlicht grauen schleimigten Erde. Destillirter Essig von beträchtlicher Stärke löste sie bis auf 1  $\frac{3}{4}$  Gran auf, und ließ sie wieder als zuckersauren

F 4

Kalk,

Kalk, durch zugesetzte Zuckersäure fallen. Die vom Essig unaufgelöst rückständigen  $1 \frac{3}{4}$  Grane waren schwarz, leicht, und verhielten sich wie Eisenmoor.

18). Die  $\text{J. 17.}$  mit Mineralalkali neutralisirte Flüssigkeit wurde zum krystallisiren abgedunstet; wodurch ich auf den ersten und zweiten Anschuß 60. Grane wahren prismatischen Salpeter erhielt. Nun aber zeigten sich kleine kubische Krystallen, die ich für Kochsalz hielt, welches sie auch waren. Um sie ganz allein und frey von andern Salzen zu erhalten, erhielt ich meine salzichte Flüssigkeit so lange in gelinder Wärme, als ich solche Krystallen erscheinen sah, und sammelte 18. Grane wahres Kochsalz. Die rückständige Flüssigkeit, die nun nach mehreren Prüfungen nichts mehr von Kochsalz enthielt, enthielt auch nichts mehr von andern Salzen als prismatischen Salpeter, von welchem ich nach und nach noch 29. Grane sammelte, und etwas schleimigtes Wesen.

Der geistige Auszug des 16  $\text{J.}$  enthielt also ungefähr 18. Grane Kochsalzsauren Kalk, 3 Grane Kochsalzsaures Eisen und 89. Grane prismatischen Salpeter, nebst etwas schleimigsten Wesen.

19).

19). Der vom Weingeiste S. 16. unaufgelöste Rückstand, ließ sich leicht in destillirtem Wasser auflösen, und durch darauf zugesetztes Mineralalkali, 22. Grane einer weißgrauen Erde fällen, die zwischen den Fingern rauschte, sich vollkommen in Essigsäure auflöste, und daraus als Kalckerde zu scheiden war.

20). Die neutralsalzige Flüssigkeit ließ noch während dem Einrauchen, drey Grane Eisenshaltige Kalckerde fallen, und gab nach mehreren Anschüssen 65. Grane wahren prismatischen Salpeter. Dann erhielt ich 115. Grane Krystallen, wovon die deutlichsten vierseitige plattgedrückte Ecksäulen, mit ebener Grundfläche und keilförmiger Endspitze, vorstellten, die an der Luft nicht bleibend waren, sondern zerfielen, vor dem Löthrohre zu einer glasähnlichen Kugel zusammenflossen, weder freyes Laugensalz noch Säure zeigten, und sich übrigens ganz als Phosphorsaures Mineralalkali verhielten, worauf noch 28. Grane einer salzigten nicht krystallisirbaren braunen Masse übrig blieb, die sich aber auch noch als dieses Salz verhielt.

21). Der Gehalt dieses Salzes S. 18. war also ohngefähr 40. Grane Kalksalpeter, 25. Grane prismatischer Salpeter, und 143 Grane Phosphorsaures Mineralalkali.

Oder:

Oder: in 16. Unzen durch Aufkochen von der Fäcula gereinigten Saftes vom Aconito Camarum, sind befindlich: Nach dem 6. und 7. §. und nach der geringstmöglichen Ausgabe 60. Grane Weinsteinsaures Pflanzen- oder Mineralalkali. Nach dem 10. 11. und 20. §. 148. Gran Phosphorsaures Mineralalkali. Nach dem 13. §. ungefähr 4. Grane Bitterkochsalz. Nach dem 13. und 18. §. 22. Gran Kalckkochsalz. Nach dem 18. und 20. §. und nach Abzug von 60 Granen Weinsteinsäuren Pflanzenalkali, 49. Gran Salpeter. Und nach dem 3. 4. 5. 8. 9. 11. u. 15. §. 80. Gran Phosphorsauren Kalkes.

### Anmerkungen über diese Versuche.

Es ist und bleibt, wie Herr Westrumb am Ende seiner Kleeuntersuchungen bemerkt, ganz richtig, daß die Untersuchungen der Pflanzen sehr schwer, langweilig und Gedult erfordern sind; und daß sich dabei viel merkwürdiges vorfindet. Es sey mir daher erlaubt, noch einige Bemerkungen über diese aufgestellten Untersuchungen zu machen.

1). Ist es merkwürdig, wie sich ein sonst so schwer auflösliches Mittelsalz als diese Phosphorsaure Kalkerde ist, so leicht auflösen läßt,  
und



und aufgelöst erhalten werden kann, als es hier in diesem Saft geschieht; daß dieses die mit verbundenen Salze und der Extractivstoff bewirke, ist außer Zweifel, denn ist letztere ausgeschieden, so kommt jedes Salz zu seiner spezifischen Auflösbarkeit zurück. 2). fand ich bei dieser Untersuchung, daß Phosphorsaure Kalkerde vollkommen durch Laugensalz auf dem nassen Wege zersezt werden könne, wenn erstere vorher mit Säuren etwas aufgeschlossen werde. 3). fand ich daß Bitriolsaures Mineral Salpetersaures Vegetabilalkali, und Salzaures Eisen, unter gewissen Umständen, im höchstwasserfreyen Weingeist auflöslich seyen. 4). Stellte ich in Zweifel, ob die durch die Salpetersäure zu Essig umgeänderte, und dann im Destillat mit übertriebene Weinstensäure, mit Pflanzen oder Mineralalkali vorher im Saft gesättigt gewesen wäre: oder war sie gar mit Kalkerde gesättigt? Ich getraue mir wenigstens für keines der drey vermuthlichen Bindungsmittel bestimmt zu antworten. Ueberhaupt entspringt aus mehreren Pflanzenuntersuchungen die Frage: bindet sich die Natur an Verwandtschaftsgesetze? und ist alles in den Pflanzen wirklich so verbunden, als uns die Resultate zu Gesichte kommen? Endlich kann ich als

ehre



ehrllicher Mann versichern, daß alle diese Versuche doppelt angestellt wurden, und daß sich Erscheinungen und Resultate, unter unbedeutenden Abweichungen, genau einander ähnlich verhielten, und daß alles mit der größten Genauigkeit und Reinlichkeit behandelt wurde.

### Einige Versuche mit dem Saft vom Conio maculato.

**Z**ier und zwanzig Unzen dieses Saftes, den ich durch kochen von der Sekula gereinigt, der aber dem ohngeachtet in mehreren Wochen nicht helle wurde, auch nichts mehr absetzte, und trübe und weißlicht von Farbe blieb; vermischte ich mit sechs Unzen Salpetergeist von ziemlicher Stärke, wodurch er sogleich viel von seinem eigenthümlichen üblen Geruch verlor. Dieses Gemische wurde der Destillation unterworfen, und nachdem ungefähr die Hälfte davon abdestillirt war, sonderte ich im Rückstande eine schleimigte Materie ab, wodurch dieser helle wurde. Die Destillation wurde also unterbrochen, und nach abgekühlten Gefäßen der Rückstand filtrirt; die schleimigte Materie wurde mit dem Filtro getrocknet, und hatte 20. Grane am Gewicht, war braun, harnartig durch.

durchsichtig, und verhielte sich ganz als die Thierisch vegetabilische Materie mehlicher Körper. Die Flüssigkeit, wovon diese Materie abgesondert worden, wurde dann wieder in den Kolben zurück gegeben, und zur Trockne abdestillirt.

2). Die Destillate, welche eine weißliche Farbe, und stechenden, eckeln fast ranzigtem Del ähnlichen Geruch hatten, wurden vermischt und mit aufgelöstem Pflanzenlaugensalze gesättigt, inspissirt, und mit Weinalkohol übergossen, dieser färbte sich gelb, ließ aber nach dem Verdunsten nichts zurück, als einige Grane harzähnliches Wesen, das Salz aber gab bis auf den letzten Krystall prismatischen Salpeter.

3). Das nach der Destillation S. 1. im Kolben zurückbleibende Salz hatte sieben Drachmen und 17. Grane am Gewicht, enthielt aber noch etwas freye Salpetersäure. Um diese zu verjagen, setzte ich es nochmals einer etwas starken Wärme aus, wodurch noch 264. Grane blieben, die schwarz und gleichsam verkohlt waren; woraus sich ergibt, daß nebst der verrauchten Salpetersäure, Weinsteinsäure mit verbrannt seyn mußte.

4). Die im S. 3. rückständig gebliebenen 264. Grane, verlohren im Kochen mit destillirten

ten

tem Wasser, 220 Gran. Das unaufgelöste war schwarz mit eingemischten weissen Punkten leicht, und lieferte mir nach Zerstörung alles brennbaren, 24. Grane kaustische Kalckerde, die ohne Spur von Laugensalz oder sonst einem Körper war.

5). Die Flüssigkeit mit den aufgelösten 220. Granen, lieferte mir auf den ersten Anschuß 31. Grane Salz in Rhombenartigen Tafeln von blättrigem Gefuge, die sich nach mehrern Prüfungen, ganz wie Salpetersaures Mineralalkali verhielten, wovon sich aber in den folgenden Anschüssen nicht die geringste Spur mehr zeigte, sondern es schoß alles zu 250. Gran prismatischen Salpeter an, der bey den letzten zwey Anschüssen 10. Grane paralelogramatische Krystallen aussitzen hatte, deren einseitige Zuspizung eine in der Mitte durchschnittene Rhombe vorstellte, die an der Luft zerfielen, und sich übrigens ganz wie Phosphorsaures Mineralalkali verhielten.

Es möchten also 24. Unzen aufgekochter Saft vom Conio maculato enthalten:

- 60. Gran Weinsteinsäuren oder Zuckersäuren Kalk.
- 31. — Rhomboidal Salpeter.
- 250. — prismatischen Salpeter.
- und 10. — Phosphorsaures Mineralalkali.

Versuch einiger Anmerkungen über Herrn Lavoisiers Verwandtschafts-Tafel seines sogenannten Principe oxygéné, nach dem Auszug in Bergraths Crell's Annalen.

Noch sehe ich keinen unserer vaterländischen Scheidekünstler auftreten, um das Lavoisiersche antiphlogistische System widerlegen zu wollen, ich sehe vielmehr einige an der Itendität des Phlogistons zweifeln, und einige sogar für die Annahme der auslehre predigen. Weit entfernt, mich der Kraft anmassen zu wollen, die zu einem so wichtigen Geschäfte, als dieses ist, hinreichend wäre, bitte ich vielmehr, mir zu erlauben, nur einige Anmerkungen versuchen, und dem chemischen Publikum vorlegen zu dürfen. Vielleicht reizt dieses einen unserer vorzüglichen Chemisten, mehr zu thun. Ich setze diesen Anmerkungen zugleich Grundsätze voraus, die meine Meinung für einen oder den andern Gegenstand näher zu erkennen geben, die ich aber hier noch nicht mit Versuchen belege, welche ich für eine weitläufigere Abhandlung aufspare. Sollten diese Anmerkungen nicht ganz Zweck- und Nutzenlos gefunden werden, so soll nicht nur erstgedachte Abhandlung bald folgen, sondern ich werde auch Lavoisier's Traité élément-

mentaire de Chimie im Auszug, welchen ich bereits zu übersetzen angefangen, mit widerlegenden Anmerkungen vielleicht noch dieses Jahr liefern.

I.) Nehme ich also ganz unbedingt die Existenz eines brennbaren Wesens oder des Phlogistons an, und halte es für einen chemischen Glaubens-Artikel. Aber ich halte das Phlogiston weder mit Stahl, für ein an elementarische Erde gebundenes Feuer, noch mit Kirwan für entzündliche Luft; sondern betrachte es für eine Verbindung zweyer elementarischer Stoffe der Wärme und Lichtmaterie. Da diese beiden Körper, woraus das Phlogiston zusammengesetzt ist, absolut leicht sind, so ist es auch das Phlogiston. Körper, die sich damit verbinden, nehmen am Gewichte ab, und so umgekehrt. Durch daran gebrachtes freyes Feuer, oder entzündetes Phlogiston, und beim Zugang freyer unverdorbener Luft, wird es in seine Bestandtheile, in Licht und empfindbare Wärme zerlegt. Es ist das Bindemittel aller entzündlichen Körper und der Metalle. Jene werden durch dessen Entfernung mehrentheils zerstreut, und diese ausser Zusammenhang gesetzt oder verkalkt. Die Mischung des Phlogistons, scheint nicht immer im gleichen Verhältnisse zu seyn,

senn, obgleich Phlogiston immer Phlogiston bleibt u. s. w.

2.) Dephlogistifirte Luft, halte ich für den Stoff der Feuchtheit, durch Wärmematerie expandirt. Die Gewinnung derselben, bürgt für diese Meinung.

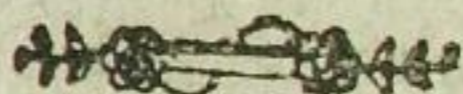
3.) Wird diese Luft mit entzündlicher saurefreyer Luft verbrannt, so verbindet sich ein Theil des Phlogistons dieser Luft, mit dem Stoffe der Feuchtheit von jener, und bildet mit Zurückhaltung der nöthigen Menge Wärme Materie Wasser.

4.) Endzündliche Luft entsteht, wenn Phlogiston mit einem gewissen Antheil Wasser (der das Gewicht derselben verursacht) durch Wärmematerie rarefizirt wird.

5.) Phlogistische Luft entsteht, wenn Lebensluft mit freyem Phlogiston in Berührung kommt, und sich damit sättigt.

6.) Luftsäure, hat seine eigenthümliche Basen; freyes Feuer oder Säuren, die sie austreiben, und ihre Wärmematerie an sie absetzen, bringen sie in den luftförmigen Zustand.

7.) Noch sind die Basen der Säuren unentdeckt, der Säurestoff ist nach meinem Gedanken, ein Wesen der Einbildung. Jede Säure ist das, was ihre Benennung bezeich-



net, nemlich sauer, unter allen Gestalten, nur durch diesen oder jenen Körper, involviret, abgestumpft, oder mittelsalzig gemacht, trennt man den bindenden Körper davon, so wird sie ihre Eigenschaften zeigen. Das mehrere davon in der Folge.

8.) Metallkalle entstehen durch Entfernung des Phlogistons von den Metallen. Alle Erscheinungen reden dafür, denn die Säuren und Luft werden dadurch phlogistisirt. Sie nehmen in dem Grade am Gewichte zu, als sie ihr Phlogiston verlieren.

9.) Alle Metallkalle, so Lebensluft geben, enthalten Wasser, oder wenigstens den Grundstoff desselben. Entweder waren sie nicht genug ausgetrocknet, oder sie zogen Feuchtigkeit an, hiedurch werden sie auch noch schwerer. Vielleicht sind Metallkalle auch im Stande, phlogistisirte Luft zu zerlegen, das Phlogiston anzuziehen, und die Lebensluft zu entbinden? Und nun zu Hrn. Lavoisier's Verwandtschafts-Tafel.

Der entferntest zum sogenannten Oxygene angegebene Stoff soll seyn der unbekante Grundstoff der Kochsalzsäure, dann das Kohlenwesen — der Zink — Eisen — Brennbarer Grundstoff des Wassers — Braunsteinkönig — Koboldkönig — Nickelnkönig — Bley — Zinn —  
Horns

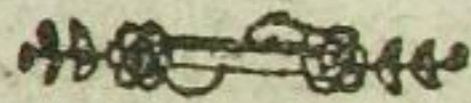


Hornphosphor — Kupfer — Wismuth —  
 Spiesglangkönig — Quecksilber — Silber —  
 Arsenikkönig — Zucker — Schwefel — Salpeterluft — Wärmestoff — Gold — Rauchender Kochsalzgeist — Salpetersäure — Braunsteinkalk.

Ueber die Anziehungskraft des Braunsteinkalks zum Säurestoff, läßt sich Hr. Lavoisier nicht weiter heraus, als daß er ihn, als den nächstverwandten Körper setzt, und sagt sogleich von der Salpetersäure:

” Sie könne eine noch überwiegende Menge vom Säurestoff in sich nehmen, wenn man sie über Braunstein abzulehe; sie löse dann einen kleinen Theil Gold auf. Dieses Uebermaß von Säurestoff hänge aber nur so lose daran, daß es auch schon durch bloße Wärme wieder davon geschieden werden könne.”

Anm. Künstliche und rauchende Salpetersäure, ist bekanntlich allezeit mit einer beträchtlichen Menge Phlogiston, und der Braunstein mit einer vorzüglichen Menge der Lebensluftbasis versehen. Indem nun beide Körper zusammengebracht werden, so wird die Basis der Lebensluft durch die Säure entbunden, und durch die Wärme elastifizirt, indem dieses aber geschieht, entsteht unter dem Phlogiston der



Salpetersäure und der Lebensluft eine neue Verbindung, nemlich Phlogistische Luft, und die Salpetersäure wird, brennstoffleer. Da aber nach Verhältniß der Menge des angewendeten Braunsteins, oder der Qualität desselben, mehr Lebensluft entbunden werden kann, als zur Absorption des Phlogistons der Salpetersäure nöthig ist; so ist es auch möglich, daß sich etwas freye Lebensluft mit der Säure verbindet, (denn es ist ja erwiesen, daß sie sich auch mit Wasser verbinden könne) die aber nur so lose damit vermengt ist, daß sie gelinde Wärme schon wieder davon sondern kann. Daß sich dieses genau so verhalte, dafür bürgen mir Versuche, welches auch jeder bey sorgfältig angestellter Arbeit, und genauere Untersuchung der Resultate finden wird. Daß nun diese dephlogistisirte Salpetersäure einen kleinen Theil Gold auflösen kan, ist, denke ich, leicht zu erklären; diese Säure erhält nemlich durch die vorgegangene Wegschaffung des Phlogistons gewissermassen die Eigenschaft des Königswassers, oder der dephlogisirten Salpetersäure, wird dadurch sehr begierig nach brennbaren Wesen, und in den Stand gesetzt, die feste Vereinigung des Phlogistons und der metallischen Grunderde des Goldes zu stören, und selbst

selbst etwas Gold aufzulösen, wobei die, mit der dephlogistisirten Salpetersäure, wahrscheinlich noch verbundene Lebensluft allerdings nach ihren Eigenschaften, etwas wirkend mit in Anschlag zu bringen ist. Daß man auch Lebensluft bey der Destillation der konzentrirten Salpetersäure erhalten könne, erfuhr schon Hr. Prof. Pickel und zeigte es im Taschenbuch für Apotheker an, welche Erfahrung ich auch bestätigen kan, daß es aber nicht auf Kosten des Oxigené's, und der Wärmematerie, die es der Salpetersäure entreißen, und damit Lebensluft machen soll, geschehe, wie Hr. Lavoisier meynt, glaube ich daraus folgern zu müssen, weil man nur dann, bey diesem Prozesse Lebensluft enthält, wenn im Rückstand Salpeter überschüssig ist, und das Feuer auf die letzte sehr erhöht wird, und weil man auch diese Luft nur zuletzt erhält.

”Vermengt man mit Salpetersäure, wenn sie so mit Säurestoff überladen ist, Küchensalzsäure, so bemächtigt sich die letztere dieses Uebergewichts, und ist nun im Stande, Gold aufzulösen, oder nach Scheele und Bergmann, dephlogistisirt. Die Salpetersäure wird durch eine nothwendige Folge rauchend, d. h. mit Salpeterluft überladen.”

Anm. Es ist eine ausgemachte Sache bey allen Chemisten, die die Existenz des Phlogistons anerkennen, daß die Salzsäure fest mit Phlogiston gesättiget sey. Daher ihre wenige Verbindungskraft mit Körpern, die eine große Menge davon besitzen, oder fest damit verbunden sind. Mischt man sie nun mit dephlogistisirter Salpetersäure, (auch gemeine würk schon fast das nemliche) so entreißt ihr diese das Phlogiston, wird dadurch wieder gemeine, und wenn beede konzentriert waren, rauchende Salpetersäure, und die Salzsäure daher wieder begierig nach Brenbarem, kan sich damit vom Golde sättigen, und es auflösen.

” Unter der Küchensalzsäure steht das Gold.  
 ” Wirklich verkalkt sich dieses Metall, wenn es  
 ” sich in Küchensalzsäure auflöst, es entreißt  
 ” also dieser Säure einen Theil des Säurestoff's.  
 ” Der Goldkalk kan nachher durch bloße Wärme  
 ” wieder hergestellt werden; daher steht unter  
 ” dem Gold der Wärmestoff, hier bildet der  
 ” Säurestoff mit dem Wärmestoff Lebensluft,  
 ” die sich durch Gold nicht mehr zerlegen läßt.”

Anm. Es wird nicht nur das Gold ehe es auflöst, verkalkt, sondern alle Metalle, ehe sie sich in Säuren auflösen, werden es, bald mehr, bald minder bemerkbar. Die Theorie ist nach  
 meiner

meiner Meinung folgende. Jede Säure hat Affinität zum brennbaren, und jedes Metall hat zum Bande des Zusammenhanges Brennbares. Ehe sich nun ein Metall auflösen kan, muß vorher dessen Zusammenhang aufgehoben werden. Dieses geschiehet nun durch die erste Einwirkung der Säure, wo sich diese entweder mit Phlogiston verbindet, und wie bey der Salpetersäure geschieht, zu Salpeterluft wird, oder sie giebt dem Phlogiston bloß ihre Wärmematerie oder spezifisches Feuer und etwas Wasser ab, und bildet damit brennbare Luft, oder findet keiner dieser Erfolge statt, so sättigt sich bloß ein Theil der Säure mit dem Phlogiston des Metalls, und der andere löst den Kalk auf, wie es wahrscheinlich der Fall hier bey der Goldauflösung in dephlogistisirter Salzsäure ist. Der Goldkalk, so wie die Kalle der andern edlen Metalle und des Quecksilbers überhaupt, können durch bloße Wärme wieder hergestellt werden; sie bedürfen nemlich nur äußerst wenig Phlogiston hiezu, indem das ihrige nie ganz zerstöret wird, und das sie theils aus der Luft, theils aus dem noch anhängenden Wasser anziehen, wodurch der Grundstoff des Wassers entbrenntbart, mit Wärmestoff elastifizirt, und zu Lebensluft wird, die dann freylich durch

Gold nicht mehr zerlegt werden kan, weil letzteres sein Brennbares fester hält, als daß es ihm die Lebensluft entreißen könnte.

”Die Salpeterluft, welche unter dem Wärmestoffe steht, kan diesem den Säurestoff entreißen; es entsteht Salpetersäure, ein kleiner Theil des Wärmestoffes wird frey, ein weit größerer aber setzt sich in die Verbindung fest.”

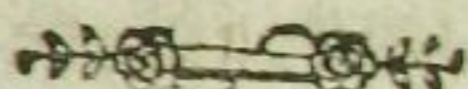
Anm. Salpeterluft, welche nach den französischen Chemisten die Basis der Salpetersäure seyn soll; die ich aber vielmehr aus phlogistische, Lebens- und Fixenluft, deren Verhältnisse ich aber noch nicht genau anzugeben vermag, entstehen zu lassen, berechtigt zu seyn glaube, und wofür die Salpetererzeugung, schon selbst viel verbürgt; Salpeterluft also betrachte ich, für vollkommen geformte, mit Phlogiston aber zu einer Art flüssigen Schwefel gesättigte und verbundene Salpetersäure. Wird diese nun mit der, nach Brennbarem so begierigen Lebensluft gemischt, so entreißt diese der Salpeterluft das Phlogiston unter Knirschen und Entbindung freier Wärmematerie, verbindet sich mit dem Phlogiston zu Stickluft, und die Salpetersäure wird von ihren Banden befreit, zur palpablen Flüssigkeit, die auch vielleicht als dephlogistisirte Säure erscheinen könnte,

könnte, wenn Lebensluft im Uebermaasse zugesetzt würde.

” Die Salpetersäure, die nun gebildet ist,  
” kan durch Schwefel, Zucker, Arsenikkönig  
” und alle Metalle, durch Phosphor, durch  
” das brennbare Wesen des Wassers und durch  
” Kohlenstoff zerlegt werden; im erstern Fall,  
” bildet sie mit Schwefel Vitriolsäure, mit  
” Zucker Zuckersäure, mit Arsenik Arsenik-  
” säure.”

Ann. Hr. Lavoisier betrachtet den Schwefel, Zucker, Phosphor und Arsenik, als die Basen der Säuren, die man daraus erhält; welches ich aber so wenig begreifen, als die Basen dieser Säuren selbst angeben kan; zur Hypothese des Oxigéné's schickt sich dieses Angeben frenlich vortreflich, aber ich habe immer geglaubt, wenn man die Basen eines Körpers herausbringen will, müßte man ihn zerlegen, und hier kan man die Basen, nemlich, Schwefel, Phosphor, und Arsenikkönig erhalten, wenn man die dazu erforderlichen Säuren mit Brennbarem behandelt, und man erhält eine Säure, wenn man die Basen zerlegt. Wie widersprechend!! Frenlich erklärt Hr. Lavoisier dem vorgesezten s. nach, das Ding anders, indem er annimmt, daß die bemerkten Säuren

Säuren

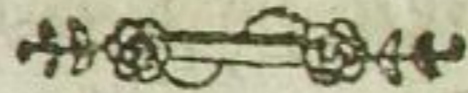


Säurebasen, der Salpetersäure ihren Säurestoff raubten, und sie wieder zur Salpetersäurebasin oder zu Salpeterluft machten. Nun dünkt mich aber, oder alle Versuche müßten trügen, die Säuren der angeführten Körper, wären alle schon darinn befindlich und zwar, als Säuren, wären aber nur mit Brennbarem involvirt und mittelsalzig gemacht. Wird dieses weggeschafft so zeigen sie sich als Säuren, und hiezu ist nun die Salpetersäure vorzüglich geschickt, da ihre Verwandtschaft zum Brennbaren stärker ist, als die, jener Säuren. Daß aber diese seyn sollenden Basen wirkliche Mittelsalze sind, zeigt ihre Krystallenform, und das Phlogiston, das Bindungsmittel der Säuren ist, zeigt ihre Verbrennlichkeit, und daß die Säure wirklich, als Säure darinn befindlich ist, zeigt die Bereitung der Vitriolsäure, aus Schwefel, denn man wird doch nicht sagen wollen, das Oxygéné des dabey verbrennten Salpeters tritt an den Schwefel, und macht ihn zur Säure? Wäre da wohl Verhältniß genug? Oder der Schwefel ziehe das Oxygéné aus dem Wasser an? Müßte da das Wasser nicht selbst schon Säure seyn? Daß die Säure, auch wirklich schon als Säure sich im Zucker befinde, beweist mir folgender Versuch.

such.



such. Ich habe nemlich schon seit einem Jahre, eine Mischung von einem Weinstein Salz und Kanarienzucker, mit Wasser zur dicklichen Flüssigkeit angerieben, an einem mäßig warmen Orte stehen, und habe schon 20 Grane Krystallen (das Gemische beeder Salze war 2 Unzen) erhalten, die sich ganz wie Zuckersaures Pflanzenalkali verhalten. Wo kam da der Sauerstoff her? Dann möchte ich wissen, warum man bey der Phosphorsäure allemal die Säure eher erhält, als die Basis und warum man diese erst aus dem Phlogiston der Kohlen und der Säure zusammen setzen muß? Vielleicht sagt man, die Säuren sind in den Mittelsalzen allemal schon gebildet, folglich mußte die Phosphorsäure im Harne und in den Knochen auch schon fertig liegen. Ist dieses die Meinung Hrn. Lavoisiers, so ist sie auch einer der größten Widersprüche, für seine Hypothese. Denn man nehme ein metallisches Mittelsalz, z. B. ein vitriolisches, tröpfle so lange kaustisches Alkali des Pflanzenreichs dazu, als etwas niedersfällt, so erhält man Eisenkalk, und gerade so viel Vitriolweinstein, als man Vitriolsäure im Vitriol berechnen konnte. Nach Hrn. Lavoisier aber mußte der Eisenkalk den Sauerstoff enthalten, und die Vitriolsäure mußte als ihre Basis,



Basis, als Schwefel zum Vorschein kommen; oder man mußte wirklich mit ihm annehmen, das Eisen sey im Vitriol mit dem Oxigéné des Wassers verbunden, nur mechanisch im Vitriolsäuer zertheilt. Ist dieß wahrscheinlich? — Mehr hierüber werde ich in etlichen Bemerkungen über Hrn. Lavoisiers Verbindung des Säurestoffes mit Eisen in den Crellischen Annalen sagen. Ist es nach dem gesagten, nur nicht besser, man nimmt Schwefel, Zucker ic. für das was sie sind, und bisher waren, nemlich für, mit Brennbaren umhüllte, oder wenn man will neutralisirte Mittelsalze? Man nimmt an Schwefel, Zucker ic. werde durch Salpetersäure, nicht aber diese, durch jene zerlegt? Ich will aber dadurch nicht, daß man eine neue Meinung deswegen verwerfen soll, weil sie neu ist, nein man muß nur so lange die alten festen Gründe dagegen setzen, bis sie, bis auf den kleinsten, entkräftet sind. Daß aber die Gründe für die Existenz des Phlogistons, durch die gallische Hypothese noch nicht umgestoßen sind, kan dadurch bewiesen werden, daß man alles durch das Phlogiston so gut, ja wohl besser erklären kan, als durch das sogenannte Oxygéné, und was ist denn der Kohlenstoff

Der

der Franzosen? Ist er nicht das Phlogiston unter einem andern Namen?

” Der Schwefel, ist im Stande, dem Golde und dem Wärmestoff den Säurestoff zu entziehen; er zerlegt Lebensluft, und macht den Wärmestoff in ihrer Zusammensetzung frey; er zerlegt auch die Salpetersäure, aber die Vitriolsäure, welche durch seine Vereinigung mit dem Säurestoff entsteht, wird auch wieder durch alle Metalle, durch den Phosphor, durch den brennbaren Grundstoff des Wassers und durch Kohlenstoff zerlegt.”

Anm. Der Schwefel zerlegt die Lebensluft, das ist richtig. Da aber, nach meinen Grundsätzen, die Lebensluft keine Säure, sondern nur Wasserstoff enthält, so kan er auch keinen Säurestoff anziehen, und die Zerlegung geht folgender Art vor sich. Indem nemlich entzündeter Schwefel in Lebensluft gebracht wird, so zieht diese das davon ausströmende Phlogiston an, und wird zu Stickluft, zieht sich in einen engeren Raum zusammen, und verliert ihr Gewicht, der Schwefel aber, vom Phlogiston befreyt, erhält dadurch die Zunahme desselben, und kommt zur Säure zurück. Daß die Vitriolsäure von allen Metallen zerlegt werden könne, begreife ich nicht, vielmehr geht sie fast

fast mit allen, jedoch unter verschiedener Behandlung, in Verbindung, und ist in ihrer ganzen Wesenheit damit verbunden, so wie sie auch ebenfalls mit allen ihren eigenthümlichen Eigenschaften wieder davon gesondert werden kan. Phosphor zerlegt sie ebenfalls nicht, sondern überläßt ihr nur sein nur locker anhebendes Gewand. Kan sie wohl durch entzündliche Luft phlogistisirt werden? Kohlenstoff oder Phlogiston zerlegt sie ebenfalls nicht, sondern macht sie nach der Menge desselben nur zu Schwefelsäure oder Schwefel.

” Das Silber wird verkalkt, wenn es sich  
 ” in Salpetersäure auflöst, es entsteht dabei  
 ” Salpeterluft; daraus folgt, daß der Säure  
 ” reststoff mit dem Silber näher verwandt ist,  
 ” als mit der Salpeterluft, wirft man aber  
 ” fließendes Quecksilber in diese Auflösung, so  
 ” bemächtigt es sich des Säurestoffes, der mit  
 ” dem Silber vereinigt war, und dieses fällt  
 ” in seinem Metallglanze nieder; deswegen  
 ” steht das Quecksilber zunächst über dem Sil-  
 ” ber.”

Anm. Wie ich die Auflösung der Metalle in Säuren betrachte, ist oben bey Auflösung des Goldes gesagt. Daß bey Auflösung des Silbers in Salpetersäure, Salpeterluft entsteht,

steht,

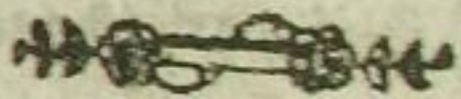
steht, ist eine Folge, daß sich diese Säure in ihrer ganzen Wesenheit mit dem brennbaren des Silbers verbindet, und nicht, daß sich der Säurestoff an das Silber hängt. Wäre das letztere, so müßte man, wenn man Silber salpeter in verschlossenen Gefäßen behandelte, mit Säurestoff überladene Salpetersäure abtreiben können, und kan man dieß? Daß aber metallisches Quecksilber, das in Salpetersäure aufgelöstes Silber in seinem Metallglanze färbt, folgt nicht aus der Entreisung des Säurestoffs, (sonst wäre ja die Ordnung der Verwandtschaft nicht richtig, die ohnedem in mehreren Fällen, wenn man auch die Hypothese Lavoisiers annehmen wollte, nicht richtig ist) sondern das Silber bemächtigt sich des Brennbaren vom Quecksilber, wird dadurch wieder zum vollkommenen Metall, und dieses wird an jenes Stelle aufgelöst.

„ Wirft man Harnphosphor in eine Auflösung dieser verschiedenen Metalle, so fallen sie, wie Hr. Sage vom Silber und Quecksilber gezeigt hat, in ihrem Metallglanze nieder; also ist der Phosphor mit dem Säurestoff näher verwandt als Silber, Quecksilber, Spießglanzkönig, Wismuth und Kupfer.

Anmerk. Schon in meinem Aufsätze über Phosphorsäure und deren Verbindung, bemerkte

H

ich



ich, daß ihre Verbindung mit Brennbarem, weit nicht so feste sey, als bey dem Schwefel, daher sich der Phosphor weit eher zerlege und zerlegen lasse. Dieses ist auch der Grund, warum Phosphor in eine saure Metallauflösung geworfen, dieses in seinem Metallglanze niederschlägt, und nicht in einer nähern Verwandtschaft des Phosphors zum Säurestoff. Das Auflösungs- mittel wird dadurch fren, so wie die Phosphorsäure. Nimmt man daher das gefällte Metall nicht so gleich weg, so äußern beede Säuren, ihre Wirkung vereinigt darauf, woben Salpeter- luft entsteht, und ein Theil des Metalls wirklich in Phosphorsäure aufgelöst wird.

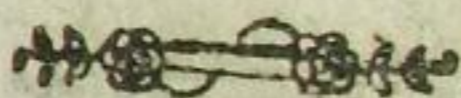
„ Keines von den Metallen die unter dem  
 „ Phosphor stehen, löst sich in Phosphorsäu-  
 „ re auf: denn, da sich die Metalle nicht auf-  
 „ lösen, ohne vorläufig verkalkt zu werden, d.  
 „ h. ohne einen gewissen Antheil Säurestoff in  
 „ sich zu schlucken, so können, da der Säure-  
 „ stoff mehr Verwandtschaft mit dem Phos-  
 „ phor, als mit Kupfer, Bismuth, Spieß-  
 „ glanzkönig, Quecksilber, Silber und Arse-  
 „ nikkönig hat, diese Metalle sich in Phosphor-  
 „ säure nicht verkalken.

Alle diese angeführten Metalle lösen sich allerdings, wenn sie vorher zart gefeilt und mit  
 Phos-

Phosphorsäure geschmolzen werden, in dieser Säure auf, folglich fällt Hrn. Lavoisiers Satz ganz.

„ Unter den Metallen steht der brennbare  
„ Grundstoff, der mit dem Säurestoff das Was-  
„ ser macht; nach den bisher bekannten Er-  
„ fahrungen, läßt sich diese Verbindung nur  
„ durch Zink, Eisen, Kohlenstoff, und den  
„ unbekanntem Grundstoff der Küchensalzsäure  
„ zerstören; eben diese Scheidung geht auch  
„ durch Mittel, die uns noch nicht bekannt  
„ sind, bey dem Wachsthum der Pflanzen, bey  
„ der weinigsten und faulen Gährung vor.

Anm. Verbrennt man ganz reine, von al-  
ler anklebenden Säure gewaschene inflammabile  
und Lebensluft unter den bekannten Handgriffen  
miteinander, so geht ein großer Theil Wär-  
mematerie sichtbar verlohren, das rarefizirt  
gewesene Wasser der entzündlichen Luft, wird  
dadurch hergestellt, und der Stoff der Feucht-  
heit der Lebensluft, nimmt so viel Phlogiston  
aus der entzündlichen Luft in sich, als er zur  
palpablen Feuchtigkeit und um als Wasser zu er-  
scheinen, nöthig hat, ein Theil der Lebensluft  
aber, so die Wärmematerie nicht verlohren,  
sättigt sich eben auch mit Phlogiston, und bleibt  
als Stickluft zurück. Mußte nun aber nach der



Lavoisierschen Theorie, nicht aus der Verbindung der oxigéné's und hydrogéné's nothwendig Säure, und nicht Wasser entstehen? Denn nach den Aeußerungen der französischen Chemisten, bringt die Anhängung des Säurestoffes an irgend einen Körper, allemal Säure hervor. Oder mußte man die Verbindung dieser zwey Prinzipien etwa als eine Art mittelsalziger Verbindung ansehen? Und an welche Art Körper reihet man denn, in einem System das Wasser an? —

Daß sich das Wasser durch Zink, Eisen, Kohle, zerlegen lasse, ist richtig, dieses zerlegen beruht aber meines Dafürhaltens, auf folgendem, nicht aber auf dem hypothetischen Säurestoff. Indem nemlich die Wasserdämpfe durch die glühenden Metalle oder Kohlen streichen, nehmen sie das Phlogiston der benannten Körper auf, und bilden entzündliche Luft. Ein Theil des Wassers aber dringt in die durchs Feuer erweiterte Poren, setzt sich, oder nur der Stoff der Feuchtigkeit, da fest, lockert den Körper dadurch auf, wodurch dann das Phlogiston den Wasserdämpfen noch mehr angeeignet, und das Metall verkalkt wird. Aus den Kohlen aber entbindet die Hitze die Basis der Luftsäure, und expandirt sie, woben man noch reine, vielleicht auch

auch



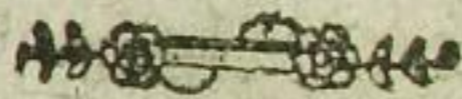
auch Stickluft erhält, deren Erscheinung sich von selbst erklärt.

Wie die Pflanzen das Wasser zerlegen, erkläre ich mir folgendergestalt. Ein Theil des Wassers, welches die Pflanze aus der Luft und Erde empfängt, bleibt dabei Nahrung, vom andern setzt sich das Brennbare auf Blat und Stengel, und giebt ihnen Farbe, der Stoff der Feuchtheit aber, durch die Wärme der Erde und Sonne rarefizirt, tritt als überflüssig in die Atmosphäre zurück als Lebensluft. Die Luftpverbesserung durch Pflanzen, beruht denn auch darauf, denn ich glaube immer die Pflanzen zersetzen nicht nur das Wasser auf vorbeschriebene Art, sondern sie sind vielleicht auch im Stande, die phlogistische Luft zu zersetzen, das Phlogiston anzuziehen und die dephlogistisirte Luft frey zu machen, vielleicht geschieht dieser Mechanismus des Abends und Nachts, und Thau und Kühle sind Erfolge davon.

„ Die Kohle zerlegt die Salpetersäure und  
 „ die Küchensalzsäure, wenn sie mit Säures-  
 „ stof überladen sind, zerlegt die Luft, und  
 „ scheidet den Wärmestof daraus; zerlegt die  
 „ Schwefel, Vitriol, Arsenik und Phosphor-  
 „ säure, stellt die Metallkalke wieder her, zer-  
 „ legt das Wasser in seine Bestandtheile und

H 3

„ bis



„ bildet so feste Luft, so wie bey den andern  
 „ Zerlegungen, Schwefel, Phosphor, Arse-  
 „ nikkönig und glänzende Metalle zurück bleiben.

Anm. Ueber diesen §. habe ich weiter nichts zu sagen, als daß man statt zerlegt, setze, setzt zusammen, und man wird sagen können, und bildet so phlogistische Salpeter und Salzsäure, Stickluft, Schwefel, Arsenikkönig, u. s. w.

Ob in diesem Beytrage für das Phlogiston etwas neues, etwas nützliches gesagt worden? überlasse ich meinen gefälligen Lesern zur billigen Beurtheilung. Mehrere Reflexionen über Phlogiston und Oxygéné hier zu machen, erlaubt mir weder Zeit noch Raum, inzwischen bitte ich das gesagte, für das Produkt eines Anfängers zu nehmen, dem freylich Bücher und Belesenheit mangeln.

### Leuchtende Salzlauge und Krystallen.

**I**ch hatte lange vergeblich auf Leuchten einer Salzlauge vom Vitriolisirten Weinstein gewartet, häufigemale dieses Salz aus dem Rückstande der Salpetersäure, und der zurückbleibenden Flüssigkeit von der Magnesia bereitet, und nie ein Leuchten bemerkt; ich fieng also bey nahe an zu zweifeln, ob die Bemerkungen der  
 Hers

Herren Pickel und Schönwald im Taschenbuch für Apotheker zc. 1787 und 1788. ganz richtig wären, als ich unlängst dieselbe Bemerkung machte. Ich hatte nemlich ein Gemische von Vitriolisirtem Weinstein, Kochsalz, Salpeter und Seignettesalz, welches ungefähr 4 Pfund ausmachte, wovon aber der Vitriolisirte Weinstein bey weitem den grösten Theil ausmachte, stehen. Es war ganz fettig und nicht Krystallisirbar, ich warf es daher in einen Ziegel, um das Verbrennliche zu zerstöhren. Da der Salpeter in dem Gemische nur etliche Loth betrug, so bemerkte man keine Detonation, aber es währte lange, bis alles Phlogiston zerstöhret war, und kein Rauch mehr aus dem Ziegel aufstieg. Ich ließ am Ende die Masse über eine Stunde dünn fliesen und goß sie dann aus; sie zersprang während dem Erkalten in mehrere Stücke und kniesterte beständig, und da es unter dieser Zeit dunkel wurde, so sahe man unter dem zerspringen und knistern, mehrere grose und kleine Blitz ähnliche Funken heraus fahren. Hier glaubte ich nun durch Auflösen und Krystallisiren eine leuchtende Salzlauge zu erhalten, und ich betrog mich auch nicht; denn wie ich mein Salz noch diesen Abend auflöste, filtrirte und zum Krystallisiren herstellte, so konnte ich während dem Abküh-

ien der Salzlauge, und so wie sich Krystallen bildeten und zusammen häuften, ein fast beständiges Blitzen auf und unter der Oberfläche der Flüssigkeit bemerken, auch gaben die Krystallen beim Herausnehmen, wenn mit dem Spatel daran gestoßen wurde, einen phosphorischen Schein. Bei der zweiten Krystallisation war die Erscheinung kaum mehr merklich, und bei den übrigen hörte sie ganz auf.

Ich wage es eine Erklärung hierüber zu geben. Das Salz war sehr phlogistisch, ehe es kalzinirt und geschmolzen wurde, ungeachtet diese Behandlung lange dauerte, behielt es doch noch Phlogiston zurück. Dieß zeigte die braunrothe Farbe die es vor dem Auflösen hatte. Es mußte auch etwas Vitriolsäure vom Laugensalze abgerissen, und zu Schwefel geworden seyn: dieß zeigte der Geruch, und daß sich eine große Menge Wärmematerie während dem Schmelzen mit der Salzmasse verbunden haben mußte, zeigte der ätzende Geschmack. Ungeachtet ich die Lauge durch doppeltes Fließpapier laufen ließ, war sie doch dunkelgelb, und trug noch phlogistische Theile. Die Salzlauge hatte also Wärmematerie, Phlogiston und Schweflichte Theile oben drein. Nun ist es bekannt, daß die Krystallen keine Wärmematerie aufnehmen können, diese muß

muß

muß also ausgeschieden werden. Da dieses nun nicht ohne Reiben und Erhitzung vor sich gehen kan, diese frey werdende Wärmematerie über dieß noch Phlogiston und schweflichte Dünste antrifft, so kan es nicht fehlen, daß nicht eine leuchtende Erscheinung erfolgen sollte.

Zuckersaures Pflanzenalkali, aus dem Rückstand von Weintrestern Brandwein, der über Alkali rektifizirt worden.

Ungesähr 30. Maasß Brandwein von Weintrestern, von ecklem Geruch und Geschmack, zog ich über ein Pfund Pottasche ab, um ihn von diesem Geruch und Geschmack zu befreien. Der Weingeist wurde dadurch von angenehmem Geruch und Geschmack, der Rückstand aber übelriechend und braun. Da ich etwas neues dabey vermuthete, so filtrirte und brachte ich ihn zum krystallisiren, und wirklich erhielt ich nach mehrern Tagen, da ich die Flüssigkeit habe ruhig stehen lassen, zwey Drachmen Krystallen, deren Figur, sechsseitige Pyramiden mit zwey spitzigen Enden vorstellte. Die stärksten Krystallen waren an den Spizen hohl, und die meisten hatten sich in vollkommene Kreuze, einige aber in Sterne von sechs Strahlen, mit

H 3

einem

einem siebenden, so aufrecht auf dem Mittelpunktpunkt aufgesetzt war, vereinigt. Bei ihrer Untersuchung verhielten sie sich vollkommen neutral-salzig, und zwar als Zuckersaures Pflanzenalkali. Nach Absonderung dieser Krystallen, hoffte sich mehrere noch aus dem Rückstande erhalten zu können, weswegen ich ihn ferner abrauchte und hinstellte, aber ich erhielt nicht einen Krystall mehr von dieser Figur, wohl aber zwey Unzen eines blättrigten, an der Luft trocken bleibenden Salzes, welches sich wohl größtentheils auch als Zuckersaures Pflanzenalkali verhielt, dessen Säure aber etwas anders modifizirt, und der Essigsäure näher zu kommen schien. Nun war aber meine rückständige Flüssigkeit ganz schwarz, und fast Seifenhaft worden, ich dickte sie daher ein, und verbrannte das phlogistische, welches so lange eine Flamme unterhielt, als etwas davon bei der Masse war. Der Rückstand gab mir Alkali und Vitriolisirten Weinstein.

Sollte Del und freye Säure den ecklen Geruch und Geschmack verursacht haben? Es ist höchst wahrscheinlich. Wie kam aber freye Säure, freyes Del zum Brandwein? Ehe bei der Gährung der Geist zusammengesetzt wird, entsteht die Säure, oder sie wird vielmehr nur entwickelt, verbindet sich aber wieder mit dem,  
 durch

durch Wärme und mehrere Absonderungen verfeinert Brennbaren, und wird zu dem feinen Oele, welches wir Weingeist nennen. Nur kann aber mit den Weintrestern, schon etwas Del von den Kernen der Trauben, durch den letzten starken Druck vermischt worden seyn; an dieses kan sich während der Gährung, etwas freye Säure, (die schon vor der Gährung, bey den Trestern zu beweisen, und Essigartiger Natur ist) gehängt haben, und dadurch destillabel geworden seyn. Durch den Zusatz von Pottasche und Abstraktion darüber, mußte nun allerdings eine Scheidung vor sich gehen, der Geist, als das feine leichtere Del erhelet sich, und scheidet sich vom überflüssigen Wasser, und das gröbere Del nebst der Säure muß zurück bleiben. Unter diesen letzten beeden Stoffen geht nun wieder eine Trennung vor, die Säure entzieht sich dem Oele, nimmt vielleicht einen Antheil an Brennbarem davon, wird zu voll- und unvollkommner Zuckersäure, und verbindet sich in dieser Eigenschaft mit dem Laugensalze, so wie sich das Del damit zu einer Seifenhaften Materie vereinigt.

Nach

## Nachtrag zu dem Aufsatz von der wesentlichen Weinsteinsäure.

Es ist dieser Aufsatz bereits vor mehr als zwey Jahren geschrieben. Eine Skizze kam davon in Hrn. B. K. Crells Annalen und die Arbeit selbst wurde von mehreren verdienten Chemisten wiederholt. Herr Hener war einmal damit glücklich, verschiedenemale aber nicht, Hr. Piepenbring machte Einwürfe dagegen, und Hr. Zobel sagte sogar, sie sey in jeder Rücksicht fehlerhaft. Es sey mir daher erlaubt, noch etwas für mein Angeben zu sagen. Ich arbeitete der Zeit darnach: ich muß gestehen, ich war verschiedenemal damit nicht glücklich, ich fand aber, daß die vorgeschriebene Arbeit im ganzen darnach gut von statten gehe, wenn man ausser dem angeführten noch folgendes dabei beobachtet. 1) Wollte ich, man bliebe bey der ersten Angabe des Verhältnisses des Vitriolsäuers, und der Weinsteynkrystallen, nehmlich man setze zu 4 Theilen der letztern, einen Theil des erstern; es muß aber weises von Nordhausen, wie es gewöhnlich zu Kaufe ist, seyn. 2) Wenn die Flüssigkeit zu gehöriger Konsistenz gebracht, und das Sediment geschieden ist, lasse man die KrySTALLISATION vor sich gehen, man lasse aber  
die



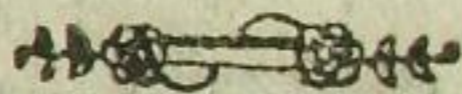
die Krystallen nie grösser werden, als die kleinern gewöhnlichen Weinsteinkrystallen, sie nehmen sonst Vitriolsäure in sich auf. Wie man sie absondern will, überlasse ich in jedes Belieben; ich für mein Theil nehme sie mit einem elfenbeinernen Löffelchen heraus, bringe sie auf Druckpapier und übergieße sie mit etwas wenigem destillirtem Wasser, giese das abgelaufene Wasser wieder zurück, und fahre mit krystallisiren, ausnehmen und zurückgießen so lange fort, bis mir nur noch zwey Unzen saure Flüssigkeit, wenn ich ein Pfund Weinsteinkrystallen verwendet, übrig bleiben. Diese verdünne ich 3) mit einem Pfunde Wasser, und giese sie auf das abgesonderte Sediment, digerire es mehrere Tage, und nehme dann die Scheidung wieder vor. Siedurch werden abermals noch unzersekte Weinsteinkrystallen zersekt, und wieder Weinstensäure gewonnen, welches man zum drittenmal, mit etwas wenigem Zusatz vom Vitriolsauer thun kan, wo ich dann versichere, daß fast aller Weinstein zersekt seyn wird. Hat man die Krystallen der wesentlichen Weinstensäure, auf die angegebene Art abgesondert, so werden sie vollkommen Vitriolsäure frey seyn, zu noch mehrerer Versicherung können sie aber nochmals in destillirtem Wasser aufgelöst, wie gesagt, krystallisiret und  
die

Die letztern besonders aufgehoben werden, wo man dann gewiß die Weinsteinsäure erhalten wird, die doch nicht so hoch zu stehen kommt, als die auf die ältere Weise bereitete.

### Meine Meynung vom zusammenziehenden Stoff der vegetabilischen Körper.

Eine der vorzüglichsten Eigenschaften desselben ist, daß er mit Eisenvitriol eine mehr oder weniger schwarze Farbe hervor bringt. Dieß leitete mich auf folgende Muthmassungen, und Versuche bestätigten sie. Schwarz dachte ich, ist doch nichts anders, als eine Abstufung von Blau. Blutlauge schlägt das Eisen aus dem Vitriolblau nieder, ist es also nicht möglich, daß Pflanzenkörper, die mit Vitriol Dinte geben, phlogistisirtes Laugensalz in ihrer Mischung haben? Versuche mußten entscheiden. Ich machte daher von verschiedenen Körpern, die diesen Stoff in Menge haben, als Galläpfel, Granatschaalen, Eichenholz u. dergl. so starke Abkochungen, daß der Rückstand Geschmacklos war, und dichte sie bis zur Konsistenz des Mandelöls ein. Sie hatten alle auf den Eisenvitriol die bekannten Eigenschaften; Weingeist damit vermischt und digerirt, wenn sie vorher fast zur  
Trock.

Trockne eingeraucht waren, entzog ihnen die schwarz fallende Eigenschaft fast ganz, ließ eine bröckliche verbrennliche Materie zurück, und hatte nun die Eigenschaft das Eisen schwarz zu fallen selbst. Wurde der Weingeist verbraucht, so blieb ein schuppichtes, in etwas harzigtes Wesen gehülltes Salz zurück, das noch die nehmlichen Eigenschaften hatte. Verbrannt blieb nichts zurück, als etwas Laugensalz und Eisen. Noch konnte ich nichts gewisses schließen; ich nahm daher von diesem Extrakte und behandelte ihn mit Salpetersäure so lange, bis der Rückstand entbrennbar war. Die Salpetersäure wurde phlogistisirt, und enthielt Essig, der Rückstand aber hatte die Eigenschaft, das Eisen schwarz zu fallen, verlohren. Er war aber sauer, trüb, hatte auch etwas Sediment; ich sättigte ihn, so wie er war, mit Pflanzenalkali, es fiel dabey Kalkerde die mit etwas Eisenkalk vermischt war; die neutral salzige Flüssigkeit aber gab mir Zucker und Phosphorsaures Pflanzenalkali. Ich hätte diese Versuche genauer angegeben, aber sie waren ohne Gewicht und Maas — freulich nicht schön und nicht gut angestellt — gemacht worden. So viel aber glaube ich doch, folgern zu können: die Wirkung des zusammenziehenden Stoffes sey mit der des Blutlaugensalzes analog;  
und



und die Stoffe dazu seyn in ihm vorhanden, nemlich Phosphorsäure und Brennbares, welches die ganze Erzählung bestättigt.

Etwas über Betrügerereyen Chemischer Arzney Fabrikanten, Materialisten und Apotheker und einige Mittel sie zu entdecken.

Herr Götting in seinem Taschenbuche für Apotheker u. 1783. machte Versuche bekannt, wie verfälschte Arzneymittel zu erkennen wären, die ich hier zu vermehren gedenke. Sollte es wohl überflüssig seyn? Ich denke nicht, zumal da man bey den sich immer mehrenden chemischen Produkten, Fabriken, auch immer mehr verfälschte Producte bekommt. Chemisten von Profession wissen sich in den Fällen freylich selbst, und ohne diese Anleitung zu helfen, ich hoffe aber, es sollen dieß Büchlein auch Apotheker und Aerzte lesen, die noch nicht mit allen Hülfsmitteln so bekannt sind.

### Galappen Harz.

Herr Prof. Götting führt dieses Harz schon auf, und giebt dessen Verfälschung mit Pech und Kalophonium an, dessen Verfälschung durch weniger aber schwerere Auflösbarkeit im  
Weine

Weingeist, und durch den Pechrauch den es auf glühende Kohlen gestreut, ausstößt, zu erkennen sey. Diesem füge ich noch einige Verfälschungsarten und Erkennungsmittel bey, zugleich auch die Kennzeichen eines guten Jalappen Harzes.

Ich hatte nemlich in einigen meiner Conditionen Gelegenheit, wenn der Defect nicht sogleich ergänzt werden konnte, verschiedene Sorten kaufbaren Jalappen Harzes zu untersuchen. Sie waren alle verschieden gefärbt, gestaltet, und auch darnach gemischt. Die so aus schwarzbraunen, fast durchsichtigen Tafelchens bestand, war immer die wirksamste, obgleich mit fremdharzigen Theilen vermischt. Das beygemischte schien mir durchaus Aloeharz zu seyn; zerrieben gab es ein braungelbes Pulver, und hatte auch wirklich einen Aloes ähnlichen Geruch, der auf ein glühendes Blech gestreut, noch deutlicher wurde. Es blieb in jeder Gattung luft trocken, und kam angeblich von Venedig.

Die andere Sorte, so mir verfälscht vorkam und auch wirklich war, sah schwarz, war sehr leicht zu zerbrechen, und gab zerrieben ein saatsgrünliches Pulver, von besonderm Geruch, welcher im Pulver und auch auf ein erhitztes Blech gestreut, keinen Harzgeruch ähnelte, als

J

dem

dem auf gleiche Art behandelten Karranne Harz. Es löste sich noch so ziemlich im Weingeiste auf, war aber von äußerst geringer Wirkung. Es sollte angeblich aus Holland kommen.

Die dritte Sorte war am größten und deutlichsten verfälscht. Das Harz war in gewundenen Cylindern, schmutzig, grünlicht braun, im Bruche mattglänzend, porös, schwer zerbrechlich, und noch schwerer zu zerreiben, indem es sich beständig ballte. Es wurde an freyer Luft bald feucht, und im Weingeist ließ es sich durch anhaltendes Kochen, doch nur zur Hälfte auflösen; was unaufgelöst zurück blieb, war mit Extractivstoff beschmutzter Vitriolweinstein. Die Zusammensetzung muß also sehr unverständlich, aus dem mit samt dem wäſſrichen Extracte inspissirten Harze, und dem zum Trocken erhalten inspergirten Vitriolweinstein entstanden seyn. Ich weiß den Verfertiger, er ist selbst Apotheker, und zwar in einer großen Stadt.

Ich könnte noch mehrere Arten von Jalapenharz Verfälschung anführen, glaube aber genug gesagt zu haben, daß sich jeder gewissenhafter Apotheker, dieses Harz selbst verfertigen sollte. Sollte es aber ja einer oder der andere zu kaufen genöthiget seyn, so gebe ich folgende Kennzeichen, die ich von einem guten Harze für

für

für wesentlich erkenne, mit an. Es muß nemlich, wenn alle wäſſrichte Extracttheile gehörig ausgewaschen ſind, eine dunkelgraugelbe, der harzigen Jalappenwurzel im Bruche ähnliche Farbe haben, und ſpezifisch leichter ſeyn, als alle andere Harze; es muß leicht zu zerbrechen, und im Bruche glänzend ſeyn; der Weingeiſt muß es leicht und ganz auflöſen, und der Geruch vom Harze, muß ſowohl auf Kohlen geworfen als zerrieben, dem Geruch ganz ähnlich ſeyn, welchen mit einem heißen Meſſer geſchabte harzige Jalappenwurzel ausſtößt, und dann muß es zu Pulver zerrieben, grau ausſehen.

### Natürliches Quajakharz.

Der häufige Verbrauch dieſes Harzes, gab auch den Kaufleuten Anleitung, auf größern Gewinn dabey, durch deſſen Verfäliſchung bedacht zu ſeyn. Ich fand dieſes verſchiedenemal, aber ich getraue mir weder ganz ſichere Kennzeichen der Güte, noch der Verfäliſchung des Quajakharzes feſt zu ſetzen. Die Güte deſſelben ſoll nach den meiſten Schriftſtellern darinn beſtehen, daß man etwas davon in Weingeiſt auflöſe, dieſe Tinctur in gut verſüßten Salpetergeiſt tröpfle, wo ſich das Harz zu Boden ſentzen, iſt es ächt, ſich blau färben, iſt es aber

unächt, weisse Streifen zeigen wird. Eine zweite Probe ist, wenn man den Geruch von einem zu probirenden Stückchen, das auf Kohlen geworfen worden, mit dem Geruch von einem ächten Stückchen vergleicht. Eine dritte Probe ist das Pulver, welches vom ächten mit der Zeit etwas grünlicht wird. Ueberhaupt aber halte ich das für ächtes Harz, welches sowohl auf der Oberfläche als im Bruche uneben ist, zerbrochen grünlicht mit eingesprengten gelbbraunen und weißlichten Körnern aussieht, und Zeichen von Unreinigkeiten hat. Dagegen erhält man öfters welches in Stücken, welche gegossen scheinen, fast ohne Unreinigkeit, und im Bruche mehr braun als grün aussehen, die auch ein gelbbraunliches Pulver geben. Von diesem glaube ich sagen zu dürfen, daß man es ohne weitere Untersuchung als verfälscht, und zwar mit Pech oder Colophonium, verwerfen dürfe.

#### Bernsteinsalz.

Dieses trifft man noch anders als mit Salzmiaß vermischet, welchen darinn zu suchen Hr. Prof. Göttling angab, an. Ich zum Beispiel, fand bey Ueberrahme meiner Apotheke, ein Gläßchen mit diesem Salze vor, welches der gröbste Betrug von der Welt war, denn

es



es zeigte nicht die mindeste Säure, war gelb, klein krystallisirt, und bestand nach der Zerlegung aus Kochsalz, welches mit Agtsteinöl vermischt war. Dann sahe ich welches, das aus, mit Säure übersättigtem Bitriolweinstein und Agtsteinöl bestund. Dergleichen Verfälschungen ergeben sich am besten, wenn man von dem verdächtigen Salze etwas auf einem Bleche einer beträchtlichen Hitze aussetzt, Del und Bernsteinsalz verfliegen dann, und das zurückbleibende wird in Untersuchung gebracht.

### Rothe Quecksilberkalk.

Nicht nur mit Mennige wie Hr. Göttling beweist, sondern auch mit Ziegelmehl vermischt, trift man den sogenannten rothen Quecksilberpräzipitat an. Er hat dann in dieser Vermischung eine geringere Schwere, aber die Farbe ist dem ächten Präzipitate viel ähnlicher, als wenn er mit Mennige gemischt ist. Das beste Erkennen dieser Verfälschung ist, wenn von dem verdächtigen Kalk etwas in einem eisernen Löffel so lange auf Kohlen gehalten wird, als ein Rauch aufsteigt, der Rückstand giebt dann untersucht, das Verfälschungsmittel an.

### Muskatenbalsam.

Man erhält dieses ausgepreßte Del nie unvermischt, man kan es auch dem Preise nach nicht verlangen, im Grunde wird aber auch hier eine Vermischung wenig zu bedeuten haben. Ein Jude in Fürth bey Nürnberg, fertigte sonst eine grose Menge davon, ich weiß aber nicht, ob er noch lebt. Er setzte zu einem Theil des ausgepreßten Deles, drey Theile Mark aus Rindsknochen. Ob dieses jeder Verfertiger dieses Balsams nimmt, weiß ich nicht, indessen habe ich doch auch gelbes Wachs damit vermischt gefunden. Auch in Ilmenau sahe ich diesen Balsam in einer Apotheke verfertigen, und — —.

### Peruvianischer Balsam.

Eine sonderbare Verfälschung dieses Balsams erfuhr ich erst unlängst. Ich hatte ein halbes Pfund davon kommen lassen, und er dünkte mir sehr gut zu seyn, wie er aber ungefähr sechs Monathe gestanden, und die Hälfte davon verbraucht war, so konnte ich ohne Erwärmung nichts mehr aus dem Glase bringen, obgleich die erste Hälfte im Winter ohne Erwärmung aus der Flasche gebracht werden konnte, und es jetzt Sommer war. Ich hielt es für eingetrockneten Balsam, ob ich gleich nicht begreifen konnte

konnte

konnte, wie er so eingetrocknet seyn konnte. Da ich ihn nun so gut als möglich aus dem Glase heraus, und in ein flaches gebracht hatte, so wollte ich doch auch versuchen, ob er sich auch wie fester peruvianischer Balsam verhielte, aber er war weder in ätherischen, noch fetten, noch in sogenannten Steinölen auflöslich, und Weingeist nahm nur einen geringen Theil auf. In einem eisernen Löffel so lange auf Kohlen gehalten, als Rauch aufstieg, empfand ich anfangs den Geruch des peruvianischen Balsams, und am Ende, den des verbrannten Zuckers. Zurück blieb eine schwammichte Kohle, die äußerst schwer einzuäschern war. Nun glaubte ichs heraus zu haben, was mein Balsam für Gesellschaft gehabt hatte, und mehrere Versuche bewiesen mirs unumstößlich, daß es gerösteter Zucker war. Ich versuchte die Zusammensetzung, und wider Erwarten gelang mirs folgendermassen. Ich nahm 1 Quentchen Zucker, ließ ihn zur braunen Farbe schmelzen, und tröpfelte dann so viel Wasser zu, bis er eine Syrupsdicke erhielt, dann mischte ich noch ganz heiß drey Quentchen ächten Peruvianbalsam zu, und hielt das Gemische so lange auf gelindem Feuer, bis alles vollkommen gemischt war, und siehe da, ich erhielt einen Balsam, der sich jetzt und

in der Folge gerade dem verfälschten gleich verhielt. Man muß daher auf dieses theure Material genau Achtung geben, wenn man es ächt erhalten will.

### Englisches Salz, Sedlizer Bittersalz.

**U**ngeachtet beide Salze billig genug von den Materialisten von der Quelle zu beziehen sind, und Profit genug abwerfen, so ist es doch den Herren nicht genug, und die Herren, welche Friedrichsalz Fabriken haben, sind freundschaftlich genug, ihnen zu größerm Profit behülflich zu seyn, da sie auch größern Gewinn dabey haben. Man erhält nemlich jetzt selten mehr reines Englisches oder Sedlizersalz, das gegen aber Salze, die jenen in Absicht der Krystallen vollkommen ähnlich sind, aber oft kaum im Pfunde 4 oder 2 Loth Magnesia, ja oft gar keine enthalten. Man muß also bey jedem Erhalten dieser Salze, ehe man sie zum Gebrauch oder Verkauf anwendet, die Probe mit Auflösen und Zutropfeln vom Laugensalz machen, und durch Berechnung des Niederschlags, den Gehalt der ganzen Menge zu erforschen suchen; aber oft wird man sich vergessens nach einem Niederschlag umsehen; und dieses ist dann kein anderes Salz, als das sogenannte

nannte Friedrichs: oder natürliche Glaubersalz, welches im Winter durch eine unterbrochene Krystallisation, indem man eine gesättigte Salzauflösung durch Ruthen in Bewegung bis zum Ausschieszen des Salzes erhält, gemacht wird.

### Sode.

Dreierley Sode hatte ich seit einem Jahre von einem Materialisten zur Untersuchung erhalten, keine hatte freyes Mineralalkali. Die eine bestand aus Stauberde, Kohle, Sand und Glaubersalz; die andere aus einer blaulichsten Thonerde, Kochsalz, Sand und Holzasche; die dritte hatte das nemliche Gemische, und noch Vitriolweinstein. Eben so schönes

### Sodesalz

kam mir unter die Hände, welches aus grösern und kleinern Stücken bestund, die auswendig etwas Mineralalkali auffitzen hatten, inwendig aber geschmolzenes Friedrichssalz waren.

### Minderers Geist.

Viele Apotheker machen sich's ganz bequem bey Verfertigung dieses Geistes. Sie nehmen nemlich Salmiak, setzen diesem zwey Theile Pottasche zu, und sättigen dieß Gemische frisch weg mit destillirtem Effige. Ich versichere als ehrlicher Mann, daß ich dieser Prozedur mehr

mehrmals zusehen. Man erhält dadurch ein dreifaches Mittelsalz, nemlich Digestivsalz, Essigsaures Pflanzenalkali und Minderers Geist. Würckt eins nicht so würckt doch das andere. Den Betrug heraus zu bringen, darf man nur einen verdächtigen Minderers Geist weit genug abrauchen, so wird das Digestivsalz sich bald entdecken.

#### Liquor von geblätterter Weinsteinerde.

**M**an darf oft zehen Apotheken visitiren, bis man in eine kommt, wo man ächten Weinstein liquor antrifft. Entweder ist es halb gesättigtes Laugensalz, oder es wurde undestillirter Essig darzu genommen, oder, welches am häufigsten der Fall ist, es ist blos aufgelöster tartarisirter Weinstein. Ersteres erfährt man am besten durch Reagentien, das zweyte sieht man an der Farbe, und das dritte erfährt man am besten durch Bitriolsäure. Denn wenn man zu einer solchen Auflösung von tartarisirtem Weinstein, Bitriolsäure tröpfelt, so entsteht fast in dem Augenblick ein Niederschlag in Krystallen, ein regenerirter Weinstein; hingegen wenn es ächter Weinstein liquor gewesen, so entsteht zwar auch ein Niederschlag, aber er ist pulvericht, und die Essigsäure die dadurch frey wurde, läßt sich sehr leicht am Geruch erkennen.

Ges

Geblätterte Weinsteinerde.

Dieses Salz ist eben so verschieden, am häufigsten ist es ganz alkalisch, oder mit tartarisirtem Weinstein vermischt. Der Betrug läßt sich auf eben die Art, wie im vorhergehenden heraus bringen.

Huxham's Brechwein.

Sollte eigentlich mit Malaga oder Spanischem Wein bereitet werden. Das lassen wol die meisten Apotheker bleiben, sie nehmen lieber das für wolfeilen Landwein, sie erhalten wohl dadurch ein kräftiger wirkendes Arzneymittel, haben mehr Profit dabey, ist dieß aber die Absicht des Autors, und des Arztes?

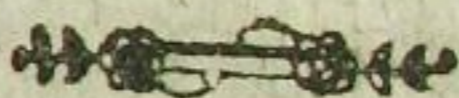
Antimonialischer Mohr.

Nicht selten wird diesem, der mineralische substituirt. Man erfährt dieses, wenn man einen solchen Mohr auf einem Löffel auf Kohlen bringt. Der antimonialische muß Spießglanzasche zurück lassen, der mineralische aber verfliegt ganz.

Kakao Butter

wird oft mit Talg vermischt; diese Vermischung wird aber bald ranzig, und ist daran zu erkennen, ächte Kakao Butter nimmt aber keinen Geruch an.

Lapis



## Lapis infernalis

enthält oft mehr Kupfer als Silber. Man erkennt das erste, wenn man ihn zerfließen läßt an der grünen Farbe, oder auch, wenn man ihn mit flüßigem Alkali reibt.

Mit nichts gehet in Apotheken mehr Betrügeren vor, als mit den Extrakten theurer Vegetabilien. Man substituirt andere, oder nimmt schlechte Materialien zur Bereitung derselben, und läßt sich doch den wahren Werth dafür bezahlen. Beispiele sind die Fieberrinde, die Rhabarber und die Quassie. Schwer sind freulich diese Betrügeren zu erkennen; indessen kan schon der Geschmack viel entdecken. Der Geschmack des guten Fieberrinden Extrakts, ist viel stärker und auffallender als der des schlechten, und der des schlechten Rhabarber Extrakts, ist fast wie gar nichts, gegen dem des guten. Das Extrakt der Quassie wird fast überall mit einem andern bitteren Extrakt vermischt gefunden, der Geruch und Geschmack des ächten aber, nähert sich an den, der Aloe. Ueber die Bereitung der Extrakte selbst etwas zu sagen, ist überflüssig, da Hermbstedt, Remler und andere, so viele gute Vorschriften dazu bekannt machten. Aber ungeachtet dessen, ist die Bereitung derselben in den mehrsten Apotheken eine wahre Sudelen, und unverbrennt trift man selten eines an.

---

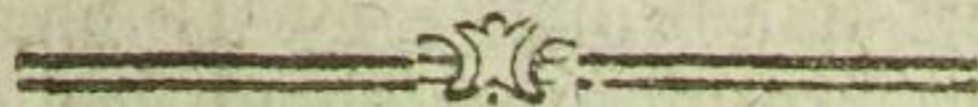


## Druckfehler und Verbesserungen.

Es ist mir sehr leid, dem gefälligen Leser, in so wenigen Bogen, so viele Druckfehler, zur Verbesserung anzeigen zu müssen; inzwischen ist es einmal so; und man wird die Billigkeit haben, diesen Zufall, nicht ganz auf meine Rechnung zu schreiben; kleinere und Interpunctiionsfehler sind ohnehin leicht ins Gesicht fallend, und zu verbessern.

S. 1. Z. 11. statt nachher, ließ näher. S. 2. Z. 13. st. seiner, l. seinem. S. 15. Z. 5. und 6. von unten st. betrachtez, l. betrachte. S. 17. Z. 5. st. lassen, l. lesen. S. 18. Z. 7. muß zwischen abgeriebene und für, Schieferweiß gesetzt werden. S. 21. Z. 7. st. Theile, l. Theilen. S. 33. Z. 2. von unten ist wirklich auszustreichen. S. 35. Z. 17. st. alter, l. aller. S. 37. Z. 4. und 5. von unten st. Gebrauch, l. Geruch. S. 39. Z. 6. muß zwischen Salpetersäure und des, der gesetzt werden. S. 46. Vers. 2) muß es am Ende heißen: Es waren diesem pulverichten Wesen noch einige Klümpchen Harz bengenischt, welches sich, so wie die pulverichte Materie, ganz, wie obiges Harz verhielt. S. 46. Vers. 3) Zeile 2. fällt, und, weg und Z. 9. wird noch weggestrichen. S. 52. Z. 17. muß zwischen einige und dessen von gesetzt werden. ebend. Z. 18. st. spezifische, l. spezificken. S. 63. Z. 5. st. Brennstoffe, l. Brennstoff. ebend. Z. 4. von unten, st. entbrennbar, l. entbrennbart. S. 65. Z. 4. st. ε, l. ζ und dann sollte dabey ein neuer Absatz angehen. S. 68. Z. 20. muß grau werden für ein Wort und zwar für ein Substantiv gelesen werden. S. 69. Z. 22. st. daß der Aether im Del, l. daß der Aether, ein Del, und zusammengesetzt sey. S. 69. Z. 2. von unten st. dephlogistisirte Luft, ließ, Basin der dephlog. Luft. S. 70. Z. 6. und ferner, muß gelesen werden; und bringt so wohl, durch ihre Entfernung vom Präzipitat, als auch daß derselbe, das durch empfanglicher für das ihm dargebottene Brenn

Vare des Aethers wird, die Reduktion zuwege. S. 74  
Z. 3. st. dringen, l. durchdringen. ebend. Z. 8. st.  
Saigetuch, l. Seibetuch, welches auch in der Folge  
zu verbessern. S. 76. Z. 4. st. einer, l. einem. S. 77.  
Z. 3. st. Köller, l. Koelle. ebend. Z. 5. st. worin er  
eine, l. worin derselbe in einer kurzen chemischen.  
S. 79. Z. 22. st. Weinstenauflösung, l. Weinstein-  
salzauflösung. S. 82. Z. 21. muß statt Salpetersalz,  
Salpeter, Salz oder u. s. f. gelesen werden. S. 87.  
Z. 10. st. immer, l. nimmer. S. 91. Z. 4. von un-  
ten st. S. 18. l. 19 u. 20. S. 93. Z. 4. st. bewürke, l.  
bewürken, und st. letztere l. letzterer. S. 94. letzte Zeile  
st. harnartig, l. hornartig. S. 97. Z. 4. muß gele-  
sen werden Herrn Bergrath Crell's. ebend. Z. 8.  
l. Identität. ebend. Z. 10. st. Auslehre, l. Aus-  
landslehre. Z. 15. st. chimischen, l. chemischen. S.  
98. Z. 3. von unten, st. zerstreut, l. zerstört. S. 99.  
Z. 16. st. rareficirt, l. rarefazirt. S. 102. Z. 2. fehlt  
nach Luft, welche, der Braunstein-Kalk zum Theil  
wieder zerlegt. ebend. Z. 5. von unten st. dephlogis-  
firten Salpetersäure, l. dephlogistisirten Salzsäure.  
S. 104. Z. 6. st. fest, l. fast. ebend. Z. 3. von un-  
ten muß es heißen, sich auflöst. S. 108. Z. 15. muß  
gelesen werden, und daß, das Phlogiston. S. 109.  
Z. 2. wird einem weggestrichen. S. 112. Z. 7. st.  
anhebendes, l. anhabendes. S. 113. Z. 10. st. färbt,  
l. fällt. S. 115. Z. 18. st. sichtbar, l. fühlbar. S. 116.  
Z. 7. st. musste, l. muß. ebend. Z. 6. von unten, st.  
Feuchtigkeit, l. Feuchtheit. S. 117. Z. 6. zwischen  
daben und Nahrung setze man als. S. 119. letzte  
Zeile, st. herstellte, l. hinstellte. S. 123. Z. 14. st.  
erhellet, l. erhält. S. 126. Z. 2. st. die, l. eine. ebd.  
Z. 3. st. die doch, l. welche. ebend. Z. 14. st. Vi-  
trioiblau, l. Vitriol blau. S. 127. Z. 13. st. ent-  
brennbar, l. entbrennbar.



Chem. 1764.

