

## VII.

Herrn Doctor Maß gesammelte Bemerkungen  
über die Destillation des Salzsauers und dessen  
Naphtha. Strasburg 1772. Aus dem  
Lateinischen.

## §. I.

Die Absonderung des Sauers aus dem Salz;  
erstlich blos durch die Destillation.

Die Künstler haben auf verschiedene Weise das  
Sauer aus dem Kochsalz abzusondern gesucht: die ein-  
fachste ist, nach welcher sie es durch die Wärme zu be-  
werkstelligen gesucht haben; denn da das Sauer, wie alle  
flüssige Körper mittelst des Feuers in Dünste aufgelö-  
set wird, der andere Grundtheil des Kochsalzes aber al-  
lerdings feuerbeständig ist, so haben sie das Kochsalz in  
eine Retorte eingeschlossen, dem Reverberirfeuer ausge-  
setzt, und also etwas Säure erhalten; aber wir erhalten  
auf die Weise wenig, da bey verstärktem Feuer das Salz  
selbst flüssig und kochend wird, die Hitze siedender Sub-  
stanzen aber weiter nicht vermehrt (Boerhaave Elem.  
Chem. p. 170.) und also derjenige Feuersgrad dem Salz  
nicht gegeben werden kann, der nothwendig ist, alle  
Säure in Dünste zu treiben; sie haben daher zur Er-  
langung einer desto größeren Menge, das von der Des-  
tillation übrige Salz aufs neue in die Retorte gethan,  
aufs neue im Feuer getrieben, und dieses neun bis zwölf-  
mal wiederholet: aber mit Recht nennet Beguin  
(Tyroc



(Tyroc. Chem. L. II. Cap. IV.) diese Verfahrungsart verdriesslich, und ich fürchte sehr, daß sehr wenig Säure in den wiederholten Destillationen erhalten wird, und der größte Theil der Flüssigkeit, die durch sie hervorkommt, aus dem Wasser besteht, welches das geschmolzene Salz sich eigen zu machen pflegt. Der säuerliche Geschmack, welcher dem über das gemeine Salz abgezogenem Wasser zukommt, und von Pott (de sale communi p. 37.) zuerst beobachtet worden, ist vielmehr dem Kochsalz selbst, von dem das übertröpfelnde Wasser etwas mit sich führt, als der aus dem Salz geschiedenen Säure zuzuschreiben. Daß allerdings das ganze Salz in den Dünsten des Wassers stecke, erweisen die an den Grabierhäusern liegende Wiesen, welche von demselben wie mit einem Reife bedeckt zu werden pflegen, und ausser andern bemerkt Zoffmann (Observ. Phys. Chem. de sale commune p. 188.) daß die Salzwasser durch das allzustrarke Kochen viel Salz verlieren. Die von dem Salzsieden übrige Lauge, giebt auch mehr Säure, wenn sie abgedunstet, destilliret wird, wie Ludovici (Pharm. modern. Seculo appl. Diss. 1. de diuret. mineral. p. 193.) und Pott am angeführten Orte erinnern, als man von dem gemeinen Salz selbst erhält; als welches sowol der minderen genauen Verbindung der Säure mit der Kalckerde, die in der letzten Lauge des Salzes statt gefunden hat, als dem feuerbeständigen Salmiac, der schwerer als das gemeine Salz zu schmelzen, und daher einen grösseren Grad Hitze zuläßt, zuzuschreiben seyn wird.

## §. 2.

Zweytens, indem man auf das fließende Salz Wasser tröpfelt;

drittens, durch Zusatz verschiedener Erden.

Da das Kochsalz sehr wenig Säure giebt, wenn es für sich destilliret wird, und zwar wegen der allzuringen



ringen Wärme, die ihm bengebracht werden kann: so schreibt Agricola (Anmerkung über die chymische Arzeneyen Joh. Poppi, P. III. p. 105.) gleichsam als ein Wagehals den gefährlichsten Handgriff vor, von welchem Glauber erzeht (Phil. Ofen. L. I. cap. 5.) daß es schon zu seiner Zeit gebräuchlich gewesen; er will nemlich haben, daß man auf das in der tubulirten Retorte fließende Salz zu wiederholtenmalen etliche Tropfen Wasser eintropfeln solle, damit diese in Dunst aufgelöst, mit ihrer großen Schnellkraft, die sie sodann haben, die Absonderung der Säure befördern. Aber es ist allerdings vieles, welches in Absicht dieser Weise misfällig ist; man mag entweder die höchste Gefahr die dabey ist, betrachten, oder auf den großen Verlust der Dämpfe sehen, welcher statt finden muß, so oft die Röhre geöffnet wird, und in jedem Zeitraum als man sie offen hält; oder man mag endlich darauf merken, daß das Kochsalz vielmehr durch die heftigste mechanische Wirkung in Dünste aufgelöst wird, als daß dessen Säure abgesondert wird, daher auch *Le Fevre* (Cours de Chimie P. III. p. 283.) erinnert: daß in der auf diese Weise entstandenen Flüssigkeiten Crystallen entstehen. Auf eine weit klügere Weise hat Glauber am angeführten Orte nach der Leitung des *Basilii Valentinus* (Handgriff in Oper. Hamb. 1749. S. 1076.) durch den Zusatz einer etwas starken Menge Erde, und deren Vermengung mit dem gemeinen Salz, dieses zu bewerkstelligen gesucht, und allerdings bewerkstelliget, daß nun dem Salz ein gehörig starkes Feuer bengebracht werden kann; und die, durch die strengflüssige Erde ausgedehnte Theile des Salzes aller Schmelzung weiters unfähig zurückbleiben; von dieser Weise sagt man, daß sie durch die **Zertrennung des Zusammenhanges** (per discontinuitatem) geschehe, daß hier keine Kalkerden gebraucht werden können, sieht ein jeder ein, welcher weiß, daß ihnen dies eigen ist, daß sie jede Säuren einsaugen, denn die vermittelst derselben abgesonderte Säure würde bald  
in



in solche selbst dringen, und nicht in den Vorstoß übertröpfeln, denn wer wird wol dem Neumann (Chym. dgm. Med. Exper. T. I. P. II. p. 102.) glauben: der vorgiebt, daß er in England freidartige Erden zur Destillation des Salzgeistes gebraucht habe? Pott a. a. O. hat angegeben: daß zu diesem Endzweck die Kieselerden geschickt seyn; da aber die Kieselerden mit dem andern Grundtheil des gemeinen Salzes in ein Glas übergehen, und dieser Fluß einen Theil des Salzes aufnehmen, und wider die Zerstörung schützen kann, so pflegt man lieber Thon zu nehmen; es muß aber dieser von aller metallischen Einmischung, wegen dem im dritten Paragraphen angeführt werdenden Grund, ganz frey seyn, eine lange Zeit mit dem Salz gerieben, und in ziemlich starker Menge zugesetzt werden; daß er alle Schmelzung des Salzes verhindert. Sehr übel haben diejenigen, welche die Lehre des Stahls von dem Thon, der in Absicht des Vitriolsauers die Säure austreibt, angenommen haben, von dem Vorurtheil eingenommen, die gefärbten Thone anzuwenden befohlen, da diese doch fast immer Eisen bey sich führen, und also ein mit Eisen verunreinigtes Sauer austreiben. Da die gypsigte und kalkichte Erden selbst einige Säure mit sich führen, und nicht so häufig als die ersten vorkommen, so werden sie selten zur Destillation des Salzgeistes gebraucht.

**Erstes Experiment.** Auf ein Pfund gemein Salz haben wir vier Pfund vom weißen Thon gethan, wir haben die Mischung in einer irdenen Retorte zwölf Stunden lang im Reverbirfeuer gehalten, und drey Unzen eines sauern, aber wenig concentrirten, keine Dämpfe gebenden Geistes erhalten; der mit Wasser ausgekochte Rückstand, hat sechs Unzen eines nicht verzehrten Salzes gegeben, ausser diesen aber haben wir kein anderes Salz erhalten können. Keine kleine Menge Salzes ist unter diesem Experiment unzerstört geblieben, nicht wie es Stahl (von Salzen Kap. 8.) schiene, weil



weil das zum Versuch genommene Verhältniß des Thons, keine hinlängliche Menge Vitriolsäure zur Absonderung hatte, sondern weil das Alkali, davon die Säure absondert gewesen, mit dem Thon zu einer Art Glas wurde, welches das weitere Aufsteigen des Säuers verhindert; wenn wir das von der Destillation übrige Salz mit frischem Thon aufs neue destilliren, so erhalten wir aufs neue einen Theil Säure, daß diese Methode **Viganius** befolgt habe, bezeugt **Stahl**. (Wir haben die Stelle in des ersten *Medulla Chemiae* nicht finden können.) Da wir aus dem Rückstand unserer Destillation kein Glaubersches Salz erhalten haben, so ist offenbar, daß mit Unrecht diese Art das Säure aus dem Kochsalz zu scheiden, dem Vitriolsäure zugeschrieben werde, als welches man dem Thon als eigen andichtet. Aber auch das mineralische Alkali kann nicht aus dem Rückstand, woraus der Geist getreten, absondert werden, da es mit dem Thon zu Glas wird; denn das Alkali, welches mit den Erden ein Glas macht, kann vermittlest des Wassers daraus nicht abgetrennt werden, wie dies die gemeinste Erfahrung bezeuget.

## §. 3.

## Viertens, durch den Vitriol.

Schon seit den ältesten Zeiten haben die Chymiker das Salzfäure aus dem Kochsalz auch vermittlest des Vitriols absondert; die Säure, welche vermittlest der Wärme aus dem Vitriol sich absondert, vereinigt sich hier mit den andern Grundtheilen des Kochsalzes, welcher daher, da er zwey Säuren zu gleicher Zeit nicht halten kann, diejenige, welche er zuerst gehabt hat, verläßt, und da sie also weiter nicht mehr gebunden ist, so wird sie in Dünste aufgelöst, und steigt in den Vorstoß über



über. Die Wirkung des Vitriolsäuers, die hier statt findet, wodurch das Alkali mit einem andern Säuer gesättiget wird, und dieses zur Absonderung bringt, fließt aus jener, den Körpern eignen Beschaffenheit, die man die Verwandtschaft nennet; sie ist durch unendliche Beyspiele bestätigt, aber noch nicht auf die gehörige Weise bestimmt und erklärt, als welches sie mit allen Haupteigenschaften der Körper, als der Anziehung der Schwere und dergleichen gemein hat. Das vermittelst des gemeinen Vitriols zubereitete Salzsäuer pflegt immer Eisentheile zu haben, welche nach **Pott** a. a. O. entweder durch das Rektifiziren, oder nach Herrn Professor **Spielmann**, (Inst. Chem. Exp. 48.) durch Präcipitiren davon geschieden werden können; es ist dieses der Zähigkeit der Dünste des sauern Salzes zuzuschreiben, als welchen einige Eisentheile anwachsen, und mit ihnen in den Vorstoß übergehen. Der vermittelst des Vitriols erhaltene Salzgeist des **Basilii Valentinus** war grün. Es erhellet also, auf welche Weise und mit welcher allerdings leichtern Arbeit der sehr uneigentlich also genannte flüchtige Schwefelgeist, welchen **Pott** aus verschiedenen Schriftstellern anführt, bereitet werden könne. Der Rückstand von dieser Destillation pflegt ein aus dem Vitriolsäuer und mineralischen Alkali bestehendes Salz bey sich zu haben, welches vermittelst der Auslaugung von dem Eisen, das aus dem zerstörten Vitriol zurückgeblieben ist, abzusondern ist, der obbelobte Herr **Spielmann** hat diese Eisensplitterchen mit der schönsten Farbe öfters glänzen gesehen.

## §. 4.

## Zünstens, vermittelst des Alauns.

Da aber die Säure, welche im Vitriol ist, auch im Alaun statt hat, so hat man auch vermittelst des Alauns,



Alauns, die Zerlegung des Kochsalzes anzustellen versucht; Glauber a. a. D. empfiehlt schon diese Weise: weil der Alaun sehr viel Wasser bey sich hat, welches die Säure schwächen muß, derselbe auch sehr aufzuschäumen pflegt, wenn er einer starken Hitze ausgesetzt wird, und also, um das Zerbrechen der Gefäße zu verhüten, die größten Gefäße zum Destilliren genommen werden müßten, so pflegt man sehr wohl denjenigen Alaun zu nehmen, welchen man in den Apotheken gebrannten (alumen ustum) nennt. Da wir diese Art das Salzäuer zu destilliren, nirgendswo genau beschrieben gefunden haben, so haben wir sie selbst angestellt, und da wir manches anders beobachtet, als Pott a. a. D. erzählt, so wird es nicht undienlich seyn, hier dasjenige anzumerken, was wir gefunden haben, und auf welche Weise wir zu Werke gegangen sind.

**Zweytes Experiment.** Wir haben drey Pfund Kochsalz, und ein Pfund gebrannten Alaun aus einer irdenen Retorte bey offenem Feuer destillirt, und haben zehn Unzen nicht rauchenden Salzgeist erhalten, dessen Verhältniß zum Wasser wie 33 : 31 war. Der Rückstand hat nach der Auslaugung ein halb Pfund nicht zerstörtes Kochsalzes und acht Unzen Glaubersches Salz gegeben; mit den Salzcrystallen, welche zulezt hervorgekommen, hatte sich Alaumerde vermischt, daher sie eine gelbe-Farbe bekommen hatten; sie knisterten nicht mehr so leichte weg, und glänzten mit keiner so natürlichen Durchsichtigkeit, nach wiederholten Auflösungen und Durchseihungen, wie auch nach Zusatz des Alkali ließen sie diese Erde fallen; nach den Crystallen des Kochsalzes hat die Lauge noch einige wenige gelbgefärbte Alauncrystallen gegeben, die letzte Lauge ist nicht mehr angeschossen, sie war sehr gelb, ausgetrocknet zerfloß sie bey gelinder Wärme wieder aufs neue, und auf gelinde Kohlen geworfen, gab sie einen salzfäueren Geruch vor sich, und hinterließ etwas Alaumerde. Wir haben hier



Keine Blumen beobachtet, welche den Hals der Retorte haben einnehmen sollen, auch haben wir die Gefahr der Gefäße nicht bemerken können, welche hier **Pott** a. a. D. so groß zu seyn scheint, daß er eisenhaltige Erden beizumischen heißt, ein Rath, der um so weniger zu befolgen seyn wird, da gar nicht erhellet, was diese Erden hier leisten sollen, und doch der Salzgeist allerdings dadurch verunreiniget würde. Es ist hier viel unzerstörtes Rochsalz zurückgeblieben, welches sowol der wenigeren Säure, die in der Menge Alaun, welche wir gewonnen haben, war, als auch der Alaunerde zuzuschreiben seyn wird, von welcher heut zu Tage nicht mehr gezweifelt wird, daß sie thonartig sey; die also mit dem mineralischen Alkali in eine Art Glas übergeht, und die Abscheidung der Säure verhindert. Die gelbe Farbe, welche die letzte Lauge des Rückstandes hat, erinnert uns, daß fast alle Alaunstufen Erdpech haben, dessen Spur dem Alaun selbst so fest anhängt, daß sie erst durch diese Arbeit sich davon verliert. Da etwas Salzsäure der Alaunerde anhängt, so bildet die letzte Lauge keine Crystallen mehr, indem es bekannt ist, daß das Salzsauer mit der Alaunerde vermengt, niemals Crystallen giebt. Der sehr wenige Alaun, der von der Glasart, die ich im Rückstand entstehen gesehen, unverfehrt zurückgeblieben ist, scheint wider die Zersthörung geschützt worden zu seyn.

## §. 5.

## Sechstens, vermittelst des Vitriolöls.

Da die bisher erzählte Arten das Sauer aus dem Rochsalz zu scheiden, sämtlich ihre Unbequemlichkeiten haben, so ist ihnen allerdings diejenige vorzuziehen, wo das concentrirte Vitriolsauer, welches man **Del** nennt, gebraucht zu werden pflegt: Da auf diese Weise das  
 Vitriol



Vitriolsauer sich alsbald mit dem andern Grundtheil des gemeinen Salzes, nemlich dem mineralischen Alkali verbindet, so ist es nur nach und nach auf das Salz zu gießen, und zwar sowol wegen dem starken Aufbrausen, welches unter dieser Arbeit entstehet, als wegen den häufigen dichten Dünsten, in welche das abscheidende Kochsalzfauer in dem nemlichen Zeitpunkt, in welchem das Vitriolsauer auf das Kochsalz trifft, aufgelöset wird, die stärkere Bewegung, welche hier entstehet, verursacht zwar, daß die Retorte, in welcher die Vermischung geschieht, heiß wird, aber diese Hitze steigt nicht bis zu demjenigen Grade, daß das Entzweyspringen derselben davon zu befürchten wäre. Die häufigen Dünste, welche hier entstehen, sind dem Künstler ihrer Säure nach allerdings nachtheilig, daß sie aber wirklich erstickend seyn, und daß sie mit einem Anfall die Lunge unheilbar verderben können, wie nach Boerhave (Elem. Chem. III. Proe. 143.) viele behaupten, beruhet vielmehr auf der Hypothese, nach welcher man dem Salzfauer ein mercurialisches oder arsenikalisches Grundwesen andichtet, als auf der Wahrheit. Und da nicht vermieden werden kann, daß nicht unter der Vermischung, wovon wir jetzt reden, mehrere Dünste in die Luft abgehen, so muß allerdings ein merklicher Verlust des Salzfauers hierdurch entstehen. Man muß sich daher wohl vorsehen, daß man es an dem richtigen Verhältniß des Vitriols, weder in dem zuviel noch in dem zu wenig fehlen lasse; in dem erstern Fall erhält man ein mit dem Vitriolsauer besetztes, verunreinigtes Salzfauer: in dem zweyten bekommt man nicht alles Sauer, welches das gemeine Salz hat. Die Dünste, in welche das auf diese Weise bereitete Salzfauer aufgelöset wird, haben nicht nur vor jenen, welche die übrigen Säuren zu geben pflegen, eine eigene Dichte, daß sie viel langsamer in der Luft zergehen, sondern sie besitzen auch eine solche durchdringliche Kraft, daß sie von den Kleistern, welche die übrigen Säuren am besten bezwingen, nicht aufgehalten werden



Können, sobald sich auch nur eine leichte Wärme der Retorte nähert; diesen Nachtheil zu vermeiden, pflegen die Chymisten entweder etwas Wasser bezumischen, oder Wasser in den Vorstoß zu thun, indem sie hoffen, die Säure von dem Wasser, wie bey den übrigen Säuren auch zu geschehen pflegt, durch das Rectificiren wieder abcheiden zu können; aber wir haben von dem Herrn Professor **Spielmann** vernommen, daß nur die erste Flüssigkeit, welche ein solcher mit Wasser verdünnter Geist durchs Rectificiren von sich giebt, sowol sehr sauer als auch dämpfend sey. Da das Vitriolsaur das Wasser so sehr an sich zieht, so nimmt es alles Wasser, das in der Salzsäure steckt, in sich, und daher ist die vermittelt desselben bereitete Salzsäure vor den übrigen merklich concentrirter. Ich habe bisher gesagt, daß die vermittelt des Vitriolsauers erhaltene Salzsäure immer dämpfe, aber ich will auch nicht verschweigen, daß die aus derselben abgehende Dünste keineswegs immer von deren höchst concentrirten Zustand zeugen; daß die mit Wasser verdünnte, dämpfe habe ich eben nach der Beobachtung des Herrn **Spielmanns** angeführt, und Herr **Marggraf** hat in seinen chymischen Schriften ebenfalls angemerkt, daß das schwache keineswegs, aber das stärkere Salzsauer Dünste von sich gegeben, und eben dieser bemerkt dies auch in Absicht der andern Säuren. Daß das von dieser Distillation übrige Salz ein Glaubersches seye, wird niemand bezweifeln.

**Drittes Experiment.** Auf drey Pfund in einer gläsernen Retorte enthaltenen Kochsalzes haben wir nach und nach zwölf Unzen Vitrioldl gegossen, jedesmal haben wir so lange gewartet, bis die von dem Aufgießen entstandene heftige Bewegungen nachgelassen haben; auf die Fügung des Vorstoßes mit dem Retortenschnabel haben wir geschwinde keinen gelegt, welches mit einer Mischung aus lebendigem Kalk, Menning und Enweiß überzogen war, auf dieses haben wir noch ein anderes gelegt,



gelegt, das mit Thon, Del, Bleykalk und Harz, woraus ein weicher Teig gemacht worden, beschmiert war; wir haben alles einige Tage sofort ruhig gelassen, damit die Kleistere an die Fügungen sich desto besser anhängen: dadurch haben wir bewerkstelliget, daß nach gegebenem Feuer die Dünste nicht so häufig, wie sonst zu geschehen pflegt, sich durch die Fügungen begeben haben, alle waren wir nicht im Stande aufzuhalten. Wir erhielten also sechs Unzen eines sehr rauchenden Saures, dessen Verhältniß zum Wasser wie 40:31 war; der ausgelagte Rückstand hat sechsundzwanzig Unzen Glaubertsches Salz und zwölf Unzen Kochsalzes gegeben. Das nicht sämmtlich zerstörte Kochsalz zeigt, daß in der Mischung das Vitriolöl allzusparsam angewendet worden sey, wir haben dies mit Vorbedacht gethan, weil wir ein Salzfauer bereiten wollten, daß von allem Verdacht einer vitriolischen Einmischung gänzlich frey wäre; daß hier zum Salz der dritte Theil Vitriolöls sey, wie auch neulich Herr Vogel (Observ. Chem. Miscell. Goetting. 1769 Obl. I.) angerühmt, bestätigt dieser Versuch, da wir gesehen haben, daß von zwölf Theilen desselben siebenunddreißig dieses Salzes zerstört worden seyn; die sparsamere Menge Säure, die wir erhalten haben, erweist, daß viel unter der Vermischung des Vitriolfauers mit dem Salz in die Luft gegangen.

## §. 6.

Siebentens, vermittelt der Salpetersäure;  
 achtens, vermittelt des Sedativsalzes;  
 neuntens, vermittelt des Arseniks;  
 zehentens, vermittelt des Efigs.

Aber es giebt auch noch andere Arten, das Sauer aus dem Kochsalz zu scheiden, da sie aber entweder selten



vorkommen, oder das Sauer nicht ächt, oder schwächer, oder nicht als dichte Flüssigkeit liefern, so will ich sie hier nur ganz kurz anzeigen. Auf eben die Weise, nach welcher das Vitriolsauer aus dem gemeinen Salz die Säure austreibt, leistet dies auch die Salpetersäure, da aber zwischen dieser Säure und dem Alkali eine schwächere Verwandtschaft ist, als diejenige ist, welche zwischen dem Vitriolsauer und dem Alkali stattfindet, wie dies die Absonderung des Salpetersauers mittelst der Vitriolsäure zeigt, so ist daher dem gemeinen Salz eine größere Menge Salpetersäure als Vitriolsäure bezugieffen, um das Sauer daraus zu erhalten. Daher haben berühmte Chymisten ihren Zweck nicht erreicht, indem sie eine allzugeringe Menge Salpetersäure genommen haben. Der berühmte Herr **Marggraf** behauptet: daß das doppelte Gewicht Säure zureiche, aber mein verehrungswürdiger lehrer, Herr **Spielmann**, hat durch wiederholte Versuche erfahren, daß das dreifache nöthig ist. Da zu diesem Proceß Glauberscher Salpetergeist erforderlich ist, der auch schon in einer gemäßigten Luft Dünste giebt, so erhellet daher leicht, daß das auf diese Weise zu erhaltende Salzsauer immer mit dem Salpetersauer verunreiniget erscheine, und der Natur des Königswassers bekomme. Der Rückstand von dieser Destillation bildet einen Würfelsalpeter. Ein Salz, von dessen Gestalt der Erystallen bekannt ist, daß sie dessen alkalischen Theil zuzuschreiben sey.

Die Absonderung des Salzsauers aus dem *Sal-miac*, welche mittelst des *Sedativsalzes*, nach der Beobachtung des **Baron** (*Memoir. des Etr. I. 446.*) durch die *Maunerde* nach den Bemerkungen des Herrn **Marggraf** a. a. O. und des **Baron** (*Memor. de l'Acad. Roy. des Sciences 1760. p. 275.*) und auch nach der Wahrnehmung des Herrn **Spielmann** mit dem *Ehon* geschieht, gehöret nicht hieher, da man es nach dem Schluß meines verehrungswürdigen Lehrers dem unter  
der



der Arbeit selbst zerstörten urindien Alkali schuldig ist, kein solches aber in dem gemeinen Salz obwaltet. Die weiße Dünste, welche der mit gleichen Theilen Kochsalz aus einer gläsernen Retorte sublimirte Arsenik von sich giebt, verdienen eine weitere Beobachtung, als man hier jetzt länger untersuchen kann.

Welche durch den Essig das Sauer aus dem Kochsalz zu scheiden versucht haben, haben Mühe und Arbeit allerdings verloren, da man niemals beobachtet hat, daß ein schwächeres Sauer ein stärkeres austreibe, und **Pott** a. a. D. hat mit Recht erinnert, daß auf diese Weise nur ein von dem Salzfauer beynabe freyer Essig erhalten werde. Die Spur des Salzfauers, welche man hier im Essig wahrnimmt, ist nicht der Stärke des Essigs, sondern der Flüchtigkeit des Salzfauers zuzuschreiben, als von dem auch selbst dem Wasser, welches davon abgezogen wird, nach **Potts** Erinnerung etwas anhängt; die Lobeserhebungen, welche einem solchen Essig gemacht werden, gehören unter die Träume windiger Alchymisten.

## §. 7.

## Eilstens, aus dem Quecksilbersublimat.

Daß das Salzfauer sehr concentrirt erhalten werde, wenn man es vermittelst des Vitriolsauers aus dem Kochsalz entbinde, haben wir schon §. 5. erinnert, aber eben dieses wird eben so stark erhalten, wenn dieses oder jenes Metall, das es aufzulösen vermag, in ihm aufgelöst, die Auflösung zur Trockne abgeraucht, und die Säure auf die gehörige Weise davon destillirt wird, denn da nur das reinste und von allem Wasser gänzlich befreiete Sauer sich mit einem Metall verbindet, so muß es also zu seiner ganzen Stärke, und höchst concentrirt davon



abgeschieden werden; wie aber an dem Beispiel des Eisens nach §. 3. schon bekannt ist, und man in Absicht der übrigen Metalle bey POTT a. a. V. ersehen mag, so wird das Sauer, wenn es gleich höchst concentrirt ist, doch niemals rein, sondern immer mit einer metallischen Einmischung verunreiniget erhalten.

Insgemein pflegt man das Quecksilbersublimat zu gebrauchen, welches allbekanntermassen ein mit dem Quecksilber verbundenes Salzsauer ist, da hier das flüßige Quecksilber mittelst des Sauer ganz trocken erscheint, so erhellet leicht, daß dieses höchst concentrirt in demselben sich vorfinde, und daß auch ein solches daraus destillirt werde, wenn man dem Quecksilbersublimat eine Substanz beysetzt, die mit dem Quecksilber mehr Verwandtschaft als das Salzsauer habe. Wenn dem Quecksilbersublimat Kupfer zugesetzt, und die Mischung aus einer Retorte getrieben wird, so tröpfelt das Quecksilber über, und indem das Salzsauer mit dem Kupfer verbunden wird, so macht es dessen Mischung so locker, daß es auf das Feuer geworfen, wie Snelen (*de salis commun. triumphic p. 88.*) schon bemerkt, mit einer grünen Flamme brennet; einige geben dem Flammenfeuer, das unter dem Cammin brennt, damit die schönsten Farben, und ich zweifle nicht, daß die Feuerwerker durch dasselbe entweder allein oder mit andern Substanzen vermischt, die ausgesuchtesten Luftfeuer machen können.

Daß der Spiegglas-König das concentrirte Salzsauer aus dem Quecksilbersublimat in sich nehme, und mit unter der Gestalt des Spiegglasbutter übertröpfele, ist auch Anfängern nicht unbekannt; daß aber die auf diese Weise bereitete Salzsäure ausser dem Regulus etwas Quecksilber noch mit sich führe, hat Vogel (*Mercur. Vitae Mercurii non expers. Goett. 1765, §. XI.*) erwiesen.

Wenn



Wenn das Zinn mit dem Quecksilbersublimat be-  
handelt wird, so ist bekannt, daß ein Theil der Salz-  
säure mit Zinn begabt, unter Flüssigkeits Gestalt über-  
tröpfete, wie dies Libavius (Alchym. Pharm. pag. 190.)  
von dem sie den Namen erhalten, zuerst bemerkt hat;  
da diese Arbeit verschiedenes eigenes hat, so will ich meine  
dabey angestellte Beobachtungen hier anführen.

**Viertes Experiment.** Wir haben zwey Pfund  
Quecksilbersublimat mit einem Pfund Zinn genau ver-  
mischet, und die Destillation aus einer gläsernen Retorte  
angestellt, auf diese Weise sind sieben Unzen sehr stark  
rauchender Säure übergegangen, ihr Verhältniß zum  
Wasser war 2, 25: 1., an den Hals der Retorte, und  
bis an den Vorstoß legte sich eine Masse an, die theils  
in Crystallen, theils in Sternchen, theils in einem  
Häutchen gebildet, und durch Quecksilberkugeln un-  
terschieden war. Als das auf diese Weise erhaltene  
Sauer einige Stunden gestanden hatte, so schien ihm  
eine Substanz aufzuschwimmen, welche einem etwas  
dichten Del gleich war; sie hat sich mit der Zeit an die  
Wände des Glases gehängt, und nach Verlauf einiger  
Monate ist sie in eine salzigte, röthliche und viele  
Dämpfe von sich gebende Masse übergegangen, welche  
in der Luft zerfloß, und einen Theil einer höchst concen-  
trirten Säure darstellte. In Absicht dieser Erscheinung  
die wir sonst nirgend wahrgenommen zu haben glauben,  
unterstehn wir uns nicht was zu entscheiden: das durch diese  
Arbeit erhaltene Sublimat haben wir wieder aufs ueue  
mit dem Rückstand destillirt, und eine halbe Unze eines  
schwächern und nicht rauchenden sauren Geistes erhalten,  
der eben sowohl als der vorige mit dem Alkali verbunden,  
das Zinn unter der Gestalt des Kalkes von sich gegeben  
hat; und diesesmal ist ein Sublimat entstanden, welches  
grau, mit vielen Quecksilberkugeln unterschieden, und  
mit dem Betritt der Luft zerfließend war; dieses der  
Destillation unterworfenene Sublimat hat ein Salzfauer  
geges



gegeben, das desto schwächer war, je eher es übergetröpfelt, das letztere ist weit schwerer gewesen, hat gedämpft, war gelblicht, das letzte ist in eine salzigte Substanz gewachsen, etwas Quecksilbersublimat hat der letztere Theil des Retortenhalses eingenommen. Die Masse, welche von der Destillation des Libaviiusischen Geistes auf dem Boden der Retorte zurückgeblieben war, hatte eine Leberfarbe, durch die Calcination erhielt sie eine grüne Farbe, durch die Auslaugung hat sie ein grünlichtes Salz gegeben, das in der Luft feucht ward, im kalten Wasser sich nicht ganz auflösen ließ, und mit dem Weinstein Salz geschmolzen, eine blaulichte Farbe dargestellet hat, die erkaltete Masse war gelb, mit Zusatz der Kohlen ging es in Zinn über; dieses Salz hat aus dem Gold keinen Purpur gefällt, als welches man daraus herzu leiten scheint, weil das Zinn des brennbaren Wesens beraubt gewesen ist, daher hat es sich auch nicht durch das bloße Weinstein Salz reduciren lassen. Eben dem brennbaren Wesen, das unter dieser Arbeit aus dem Zinn abgeht, scheinen jene verschiedene Farben bezumessen zu seyn, mit welchen wir den Rückstand haben spielen gesehen. In dieser Arbeit sieht man das Salzsaure das Quecksilber verflüchtigen lassen, damit es das ihm mehr verwandte Zinn sich eigen machen könne: das durch kein Sauer also zurückgehaltene Quecksilber scheidet sich unter seiner natürlichen Gestalt ab, ein Theil des Sauers tröpfelt mit einer gewissen Menge Zinn, die er ganz auflöset, als Geist herüber, ein anderer Theil des Zinnes, welchen das Sauer nicht in Flüssigkeit hat verwandeln können, stellt ein Sublimat dar, welchem Kügelchen von dem lebendig gemachten Quecksilber anhängen, die ihm nach der starken Hitze eine verschiedene Gestalt geben, wenn sie gleichsam aus langen Fäden bestehet, so wird er mit dem lateinischen Ausdruck: *Barba Jovis* benennet. Das übrige Zinn, welches das sparzamere Verhältniß des Sauers nicht in die Höhe hat bringen können, bildet ein *Zornzinn*, (*Stannum corneum*), da dieses eine stärkere Wirkung des Feu-



ers leidet, und auch von der fortgesetzten Wirkung des Säuers aufgeschlossen des brennbaren Wesens beraubt wird, so verliert es die metallische Gestalt, und mit derselben was davon abhieng. Dies einzige sehen wir bey, daß das Salzfauer ein so großes Bestreben sich mit dem Zinn zu vereinigen habe, daß es auch durch die bloße etwas lange fortgesetzte Reibung des Quecksilbersublimats mit diesem Metall dem Zinn anhängt, und verursacht, daß die Masse das Wasser aus der Luft an sich ziehet.

## §. 8.

Begierig zu wissen, wie sich auch andere Metalle mit dem Quecksilbersublimat vermischen, und in starkem Feuer getrieben, verhalten mögten, habe ich folgende Versuche angestellt:

**Süßtes Experiment.** Wir haben gekörntes Bley mit doppelt soviel Quecksilbersublimat aus einer gläsernen Retorte im starken Feuer getrieben; haben aber nicht einen Tropfen Flüssigkeit in den Vorstoß absteigen sehen, die obere Mündung des Retortensalses hatte das Quecksilbersublimat eingenommen; auf dem Boden ist ein mit Horn verschönert Bley geblieben; dawir gesehen haben, daß auf diese Weise nur sehr wenig Säuer von dem Quecksilber sich abgesondert, so haben wir das doppelte Gewicht des Quecksilbersublimats mit dem Bley aufs neue vermischen, und in gleichem Verhältniß mit dem Quecksilberschwefel beygefügt, damit wir ersühren, was geschähe, wenn beyde Grundtheile des Quecksilbersublimats aufgefodert werden, wir haben in dem Vorstoß den größten Theil des Schwefels unverändert absteigen sehen, den Grund des Retortenhalses hatte Zinnober eingenommen, welcher dem achten Theil des Gewichts, welches das genommene Quecksilbersublimat hatte,



hatte, gleich gewesen ist. An dem vordern Theil des Retortenhalses hat sich wieder lebendig gemachtes Quecksilber angehänget, dessen Gewicht der Hälfte des Quecksilbersublimats gleich gewesen ist, die Quecksilberkugeln waren durch die Substanz zerstreuet, welche eine graue Erde dargestellet hat, im Wasser aufgelöset, hat sie einen zusammenziehenden Geschmack gegeben, und ist in febrigten Crystallen angeschossen, daß diese nun ein ächtes Hornbley sey, scheint sehr wahrscheinlich zu seyn. Das was den Boden der Retorte eingenommen hatte, hat die Gestalt des Bleiglanzes gehabt. Es schmelzte bey wenigem Feuer, brannte mit einer glanzgelblichten Farbe, und gab zugleich weiße Dünste von sich, da diese einen ihnen angerührtes Kupferblech nicht weiß gemacht haben, so waren sie vielmehr dem von dem Blei zurückgehaltenen Salzfauer, als dem Quecksilber zuzuschreiben, da aber diese den metallenen Blech anhängende Dämpfe die Gestalt eines weißen Pulvers gehabt, so ist daher sehr wahrscheinlich, daß sie auch etwas Blei mit sich geführt; der Rückstand unserer Arbeit hat nicht nach verbrannten Schwefel gerochen, sondern hat vielmehr mit einem salzigen Geruch Empfindung verursacht, er ist auch ohne Verbrennung durch den Zusatz des Weinsteinosalzes im Blei verwandelt worden, aber ohne Laugsalz hat er sich nicht reduciren lassen. Da das Salzfauer in unserer Arbeit von dem Blei zurückgehalten wird, daß es in der Wärme, worinn es sich sonst immer in Dünste auflösen läßt, nicht übertröpfelt, so erhellet daher deutlich, daß das Salzfauer von dem Blei figirt werde, und eben daher veroffenbaret sich, daß jene gerühmte Verflüchtigungen und Figirungen vielmehr mechanischen als physischen Ursachen zuzuschreiben seyn.

**Sechstes Experiment.** Der mit doppelt so viel Quecksilber vermischte Wismuth, der in einer irdenen Retorte dem Reberberitfeuer ausgesetzt worden, hat eine sehr geringe Menge Salzfauer, die kaum  $\frac{1}{32}$  des zum Expe-



Experiment genommenen Quecksilbers ausmachte gegeben, daher vermittelst der Alkali der Wismuth unter Gestalt eines weißen Pulvers sich abgeschieden: der Retortenhals hat ein Sublimat gehabt, dessen vorderer Theil grünlich war, und Quecksilberfögelchen hatte; der hintere Theil hatte oben eine sehr schöne gelbe, und unten eine Rosenfarbe; das ganze Sublimat war fett anzufühlen und anzusehen; eben dieses hat mit Wasser gekocht, etwas weniges zusammenziehendes gelbes Salz, daß federicht und in der Luft zerfließend war, gegeben. In der Retorte war eine salzige Masse zurückgeblieben, welche an Consistenz und Figur sehr schönen Talk-Glimmerchen vollkommen gleich gewesen ist, es waren Spuren von Rosenfarbe darauf, diese Masse hatte selbst die Retorte sehr durchdrungen; eben dieselbe hat calcinirt eine gelbe Farbe angenommen, und ist in ein gelbes Glas übergegangen.

Boyle (de Coloribus P. II. Cap. 2. Exper. 9.) thut zuerst einer Substanz Meldung, die durch unser Experiment erhalten werden soll, dem Talk gleich sey, den Glanz und die Farbe der Perlen habe, eben dieses wird von Poli (Histoir. de l'Acad. Roy de Sciences 1713. p. 41.) wiederholt, und auch Pott a. a. O. gedenket derselben. Alle diese Schriftsteller geben vor: daß das an den Hals der Retorte gestiegen seye, was ich auf dem Boden der Retorte gefunden habe; woher wol die Verschiedenheit der Versuche? Daß die Rosenfarbe von dem Wismuth, dem Salzfauer anhängt, entstehe, ist aus der Geschichte der sympathetischen Linte, die man vermittelst des Salzes zu bereiten pflegt, offenbar. Es erhellet aus unserm Experiment, daß der Wismuth das Salzfauer aus dem Quecksilbersublimat an sich nimmt, und daß derjenige Theil desselben, welcher ein sparsameres Verhältniß des Metalls annimmt, unter Flüssigkeitsgestalt übertröpfelt; der andere ein Sublimat bildet, in welchem reducirte Quecksilberfögelchen stecken, daß derjenige Theil, welcher das Metall in grösserer Menge hat,  
auf



auf dem Boden der Retorte zurückbleibe, und den Wismuth also durchdringe, daß er die metallische Gestalt verliert, die die Erde an sich nimmt, und da bekannt ist, daß jede Erde, in welche sich die Metalle abscheiden, etwas eigenes hat, so wundern wir uns über den ganz besondern Glanz, der hier gleichsam der Wismutherde eigen ist, ganz und gar nicht.

**Siebentes Experiment.** Da wir auf die eben genannte Weise, die im vorgehenden Experiment vorkommt, den Zink behandelt haben, so ist manches vorgekommen, welches alle Aufmerksamkeit zu verdienen scheint; unter der Vermischung entstehet eine merklich starke Hitze, und die Mischung wird feucht, zum augenscheinlichen Beweis, daß hier schon das Salzfauer den Zink angreife, daß aber diese Mischung, die Wirkungen eines Phosphors äußere, wie **Mender** (Commerc. Litterar. Noric. 1735. p. 157.) will, habe ich nicht beobachten können: indem sie in der Retorte dem Feuer ausgeföhrt worden, wurden nach und nach starke Töne gehört, so, daß ich das Zersprengen der Gefäße befürchtete, als welches von der sehr starken Wirkung, mit welcher das Salzfauer den Zink angreift, und die auch sonst sehr bekannt, herzuleiten ist, es ist in dem Vorstoß sehr wenig, ungefähr  $\frac{1}{4}$  des zum Experiment genommenen Quecksilbersublimats an Flüssigkeit übergegangen, welche salzig geschmeckt hat, nach Salzfauer gerochen hat, mit hinzugegossenem Alkali nicht aufgebraust, und eine milchichte Substanz von sich gelassen hat, die auf der Flüssigkeit schwamm, durch die allzukleine Menge sowol des Geistes, als des Präcipitats verhindert, habe ich keines von beyden genauer untersuchen können. Den Hals der Retorte haben Kügelchen von wieder lebendiggemachten Quecksilber eingenommen, sie waren etwas durch die salzige Flüssigkeit angegriffen, gesammelt haben sie die Hälfte Gewicht, des zum Experiment genommenen Quecksilbersublimat ansgemacht.

Dem



Den Boden der Retorte hat der zu Metalle geschmolzene Zink eingenommen: er war mit einer schwarzen schlackenförmigen Substanz bedeckt, sie schmeckte sehr scharf, und zerfloß ganz in der Luft, auf diese Weise aufgelöst gab sie in der Destillation aus der gläsernen Retorte ein Salzfauer, welches durch das aus der Luft hinzugekommene Wasser verdünnet war, die von der Destillation übriggebliebene Masse ist salzig gewesen, hat sehr empyreumatisch gerochen, oben war sie schwach leberfarbig, unten schwarz, dem Geschmack nach war sie sehr zusammenziehend. Das große Bestreben des Salzfauers sich mit dem Zink zu verbinden, erhellet aus diesem Experiment; die zurückgebliebene salzige Masse ist von einem Sauer gebildet worden, das die all ureichliche Menge Zink verhindert hat, daß es nicht aufsteigen können; da eine nicht geringe Menge Zink unangegriffen geblieben, so erhellet daher, daß auch ein kleineres Verhältniß zu unserm Experiment zureiche, und die große Verwandtschaft, welche zwischen ihm und dem Salzfauer stattfindet, wird aufs neue klar; der Geruch und die Farben, welche hier beobachtet wurden, sind dem brennbaren Wesen zuzuschreiben, woran der Zink einen Ueberfluß hat, und das ihm nicht so enge anhängt, wie sonst genugsam bekannt ist. Zeller (Mem. de l'Academ. Roy. des Sciences 1735. p. 23.) hat auch den Schwefelgeruch bey dem mit dem Salzfauer verbundenen Zink beobachtet, die Chemiker mögen sich daher hüten, nicht allzuvoreilig jede Säure, die mit dem brennbaren Wesen verbunden, nach Schwefel riecht, für die vitriolische zu erklären.

## §. 2.

## Begriff und Geschichte der Naphten.

Es ist nun unter den Chemikern erwiesen: daß die concentrirten Säuren, wegen dem starken Bestreben, das



das sie haben, sich mit dem Wasser zu vereinigen, eben dasselbe dem Weingeist entreißen, wenn sie ihm beigemischt werden, und daß es daher geschehe, daß wenn sie mit dem von allem äusseren Wasser befreiten Weingeist, wie der Alcohol ist, verbunden werden, sie dessen Grundmischung angreifen, und aus derselben eine gewisse Menge Wasser mitnehmen, die desto größer ist, je wirksamer sie selbst sind, und je stärker ihre Wirkung ist, daß der Alcohol dessen Menge des wesentlichen Wassers vermindert worden, davon verändert werde, ist klar, so wie dasjenige, daß er dadurch bestomehr der Natur des Oeles, als eines andern Grundtheiles beikommt, je einer größeren Wassermenge seine Grundmischung beraubt wird, also daß auch die stärkste unter allen Säuren, die vitriolische, bey fortgesetzter und durch die Wärme unterhaltenen Wirkung auf denselben allerdings etwas davon zerstöre, so, daß sie das ächteste Del davon abscheidet, wie schon **Valevius Cordus** (de Artif. Extr. P. III. Cap. IX.) beobachtet hat, und viele Schriftsteller nach ihm angezeichnet haben. Da aber die Gewohnheit stattgefunden hat, die Mischung aus dem Vitrioldel und dem Alcohol in einem fort zu destilliren, bis sie aufzuschäumen angefangen hat, so haben sie blos zwey Flüssigkeiten beobachtet, eine die so durchsichtig wie der Alcohol ist, und mit Wasser sich mischen läßt, und eine die als ein ächtes Del auf diesem schwimmt. **Froben** (Philos. Frانسæ. Abridged. Vol. VII. p. 744.) scheint der erste zu seyn, welcher den Alcohol so unterschieden hat, daß dieser seiner Wassermenge so beraubt gewesen, daß er die Mitte zwischen derjenigen Natur, die ihm eigen ist, und zwischen derjenigen, welche die Oele besitzen, gehalten hat, und er gewußt hat, ihn von demjenigen Alcohol, der in der Arbeit, wovon wir reden, zuerst kommt, und von dem Del, das sich zuletzt zeigt, abzuscheiden, daß dieser liquor schon einige Jahre vorher, ehe er von **Froben** bekannt gemacht worden, zu **Mann** und in **Böhmen** berühmt gewesen, erinnern *du Hamel* und *Grosse*



*Grosse* (Memoir. de l'Acad. Roy. des Scienc. 1734. P. 41.) Daß *Joh. Jac. Gulhausen* (de affectibus articularibus arthriticopodagricis Prag 1727) dessen erwehne, erinnert *Vogel* (Inst. Chem. S. 479. not.) die Frobenische Versuche aber wurden im Jahr 1730 bekannt. Daß derselbe schon *Boyle* und *Newton* bekannt gewesen, behauptet *Zanckwitz* (Philos. Transact. Abridged a. a. D.). Aber die englische Academisten waren zufrieden, die Eigenschaften des sonderbaren Liquors zu beschreiben, und sie haben sehr dunkel dessen Bereitungsart angezeigt, denn erlauchten französischen Academisten war es erst vorbehalten, diese genau auseinander zu setzen.

Es ist diesem Liquor eigen, daß er vor den übrigen Körpern, welche wir durch das Gesicht unterscheiden können, die größte Leichtigkeit hat, mit einer so großen Neigung Feuer zu fangen, versehen ist, daß er auch die entfernte Flamme ergreift, und über dem Wasser selbst brennt. Wenn er zu dem Wasser gegossen wird, so schwimmt er auf demselben; und damit geschüttelt, wird er milchicht, wenn aber das Schütteln aufhört, so begiebt er sich aufs neue wieder auf die Oberfläche; er ist so durchsichtig und so klar wie der Alcohol, und nicht der geringsten Zähigkeit fähig. *Froben* hat ihn zuerst *Aether* genannt, man hat ihm auch den Namen *Naphra* gegeben, da man gesehen hat, daß er die Flamme an sich ziehet; da man aber auch das aus dem Alcohol vermittelst des Vitriolfauers abgeschiedene *Del Naphra* zu nennen gewohnt gewesen, und angenommen hat, daß der *Aether* wie das *Del* brennbar sene, und nicht mit dem Wasser vermischt werden könne, so finden wir, daß sehr oft und was am meisten zu bedauern, von fast vortreflichen Männern das eines Theiles seines wesentlichen Wassers beraubte Alcohol, mit demjenigen verwechselt worden, das alles verloren hat, und daher in *Del* verwandelt worden ist. Diesfalls lesen wir nicht nur bey verschiedenen Schriftstellern so verschiedene

M

Band I. Ges



Geschichten in Absicht des Aethers und Naphtha, sondern es ist auch den Chymisten so sehr lange unbekannt gewesen, daß die übrigen Säuren, ausser den vitriolischen, dem Alcohol die natürliche Gestalt benehmen und bewirken, daß solcher der Natur der Oele näher kommt.

§. 10.

### Fortsetzung.

Da nemlich alle Säuren, wenn sie nur recht concentrirt gewesen, das Wasser so sehr an sich ziehen, so entreißen auch die einzelen, wenn sie mit ausgesuchtem Alcohol behandelt werden, demselben etwas Wasser aus seiner Grundmischung, und verändern dessen Gestalt; weil aber keine derselben so stark ist als diejenige, welche von dem Vitriol benennet wird, so hat bisher ausser dieser keine andere ein wahres Oel aus dem Alcohol ab scheiden können. Damit alle Verwirrung vermieden werde, so halten wir vor dienlich, Aether oder Naphtha allen Alcohol zu nennen, der, wenn er mit Wasser geschüttelt worden, nach aufgehörender Bewegung wieder davon abgehët, und dann obenauf schwimmt; dem Oel aber, welches davon geschieden wird, und durch Farbe und eine gewisse Zähigkeit sich unterscheidet, den Namen Oel zu lassen. Indem die Säuren die Grundmischung des Alcohol auffördern, und daher mächtig gegen dessen Grundtheile gerieben werden, so muß etwas derselben von ihm aufgenommen werden, und daher wird der Aether nach der verschiedenen Säure, vermittelst deren er bereitet worden ist, auch verschiedene Eigenschaften haben, als welches schon allein der Geruch offenbar erweist; daher pflegt der Aether mit Recht nach der Säure, vermittelst deren er bereitet worden ist, unterschieden zu werden. Den Salpeter-Aether beschreibt Kun-



Kunfel (Epist. de spiritu vini acido in kleinen Chym. Schrift. S. 167.) beutlich; ich wundere mich also, daß er den Chymikern so lange unbekannt gewesen ist, daß erst *Navier* (Mem. de l'Acad. Roy. de scienc. 1742. S. 381.) dessen Bereitungsart den Chemikern bekannt gemacht hat. Obwohl *Schiffel* (in Diss. de Acidis concentratis et dulcificatis. Halae 1759. §. 68.) den eignen Proceß, wornach der Aether erhalten wird, beschreibet, so thut er doch keine ausdrückliche Meldung davon. Der Graf *de Lauraguis* (Journal de scavans 1759. Journ. S. 405.) hat ihn zuerst genauer beschrieben.

## §. II.

## Geschichte der Naphtha des Salzfauers.

Erst in dem neuern Zeitalter ist auch der Aether oder die Naphtha des Salzfauers bekannt geworden. *Pott* erinnert zwar: daß Stahl irgendwo vortrage, daß der Weingeist mit dem Salzgeist in ein Oel verwandelt werden könne, aber wir haben diese Stelle in Stahls Schriften nicht finden können, und wenn sie deutlich in ihnen enthalten wäre, so würde der untersuchungsbegierige *Pott* keinesweges das Experiment unversucht gelassen haben. Das Oel, von dem *Snellen a. a. D.* sagt, daß es nach der Destillation des süßen Salzgeistes entstehe, wird augenscheinlich vielmehr aus Muthmaßung, als aus dem Versuch angeführt; Herr von *Courtauvoux* (Journal de scavans 1759. August S. 549.) hat zuerst den Salz-Aether bereiten gelehret, und zu demselben den libaviussischen Geist genommen. Wir wundern uns also, daß der berühmte *Wallerius* (Diss. de Dulcif. Acidorum, Vpsal. 1763. §. 6.) behauptet: daß noch auf keine bisher bekannte Weise die Naphtha mit dem Salzfauer verfertigt werden könne. Die Art, welche *Courtauvoux a. a. D.* angezeigt hat, hat er in einer eignen



genen Abhandlung (Mem. presentes a l'Acad. Tom. V. aus-  
geführt). Zuerst hat Ludolph (Zugabe zu der in der Med-  
diciu siegenden Chemie, Kap. 14) die Salz-Naphtha  
dadurch zu erhalten gesucht: daß er bewerkstelliget hat,  
die Dünste des Salzfauers und des Alcohols zusammen-  
zutreiben, zu diesem Handgriff ist er vielleicht durch das  
Beispiel dererjenigen bewogen worden, welche in der Auf-  
lösung des Quecksilbers durch das Salzfauer entstehen, da  
nemlich bekannt ist, daß diese zwey Substanzen ein-  
ander nicht annehmen, wo sie nicht in Dünste  
aufgelöst einander begegnen, auch gleichem Grund ru-  
het das Verfahren des Baume (Diss. sur l'Aether.  
S. 314) welches, wennes je eines mehr ist, mit sehr vie-  
len Unbequemlichkeiten begleitet ist, wenn wir auf die  
höchste Durchdringlichkeit der Dünste des Salzfauers,  
welchem Vitriolöl beygegossen wird, sehen, als wornach  
sie, wie §. 5. erinnert worden, beynah durch alle Ver-  
fleisterung gehen, wenn wir den vierfachen Weg betrach-  
ten, welcher ihnen in diesem Experiment offen stehet,  
und durch welchen sie dringen können, und da sie durch die  
heißen Dünste des Alcohols, die zu ihnen gehen sollen,  
allerdings noch durchdringender werden müssen, so be-  
fürchten wir sehr, daß dieser Proceß vielmehr erdichtet,  
als in der That unternommen worden sey; der Graf  
von Lavragais a. a. D. bezeugt auch, daß er vermittelst  
desselben keinen Aether habe erhalten können. Die sinn-  
reiche Art, welche Wulfe (philosophical Transactions.  
B. 57. S. 129.) vorträgt, ist wegen der sehr zusam-  
mengesetzten Gerätschaft, und den erforderlichen öfteren  
Destillationen auch sehr unbequemlich.

## §. 12.

## Verschiedene Weisen diese Naphtha zu bereiten.

Daß das Salzfauer eben so leicht als die übrigen  
Säuern eine Naphtha gebe, schien uns aus der Theorie  
vom



vom Aether selbst wahrscheinlich, wie auch dies, daß hier keine andere Handgriffe, als bey den übrigen Säuren erforderlich seyen, wenn nur ein sehr concentrirtes Sauer genommen, und selbiges in gehörigen und nicht übermäßigen Verhältniß dem besten Alcohol zugegossen, auch die Destillation klug angestellet wird, damit der Aether von den übrigen unter derselben übergehenden Flüssigkeiten nicht verunreinnet werde; und daß auch diese äußern Nachmahungen nicht leer gewesen, werden die Experimente erweisen, welche wir nun beysetzen wollen.

**Achtes Experiment.** Auf Glauberischen Salzgeist haben wir dreyviertel Alcohol gegossen, und unter der Vermischung beyde Flüssigkeiten einige Bewegung erregen gesehen, welche die in derselben vorkommende kleine Blasen gezeigt haben. Nachdem die Mischung fünf Tage lang in Ruhe gelassen worden, so wurde sie destillirt, und hat einen sehr wohlriechenden Geist gegeben, der in Absicht dieses Geruchs und seiner Säure sich von andern Naphthen sehr unterschiede; auf dem Boden der Retorte ist ein wenig schwärzliche Erde zurückgeblieben; wir haben den erhaltenen Geist wieder aufs neue einer sehr gelinden Destillation unterworfen, und so oft ohngefehr ein Quentgen in den Vorstoß übergegangen war, so haben wir es abgegossen, und mit Wasser geschüttelt, und also fast die Hälfte von dem Gewicht des zu dem Experiment genommenen Alcohol an sehr angenehmer Naphtha erhalten, die mit einer grünen Flamme brennte, auf solche folgte ein saurer Geist, der Dünste von sich gab, in der Retorte ist was Graues zurückgeblieben, welches in der Luft zerflossen ist. Die höchste Flüchtigkeit des Salzgeistes ist Ursache, daß die Flüssigkeit, welche von der Mischung desselben mit dem Alcohol zum erstenmal abtröpfelt, immer viel Säure hat, daher ist der officinelle süße Salzgeist insgemein merklich sauer, wenn besonders das Alcohol in allzugroßer Menge zugesetzt, aller Wirkung des Säuren entgeht, als welches sehr öfters zu geschehen

M 3

pfeget,



pfeget, da gemeiniglich die Sammler der Dispensatorien von dem gemeinen Vorurtheil, daß das Alcohol die Säuren umziehe, verblendet davor halten, daß durch die größte Menge des Alcohol die Verflüchtung desto gewisser stattfinden könne. Wann ein richtiges Maß des Alcohol und des Sauer genommen worden ist, so entsethet schon unter der ersten Destillation eine Naphtha, wie der Geruch des auf diese Weise sich zeigenden Geistes andeutet; wenn diese Naphtha wieder aufs neue der Destillation unterworfen, und nur in einem sehr geringen Grad erhalten wird, so sondert sie sich wegen ihrer so großen Leichtigkeit zuerst ab, worauf endlich bey fortgesetzter Hitze das Sauer folgt.

**Neuntes Experiment.** Als wir auf den libavischen Salzgeist dreyviertel Alcohol gegossen hatten, so haben wir die Entstehung einer sehr großen Hitze und das Aufsteigen weißer Dünste, bis zur Mündung des Kolbenhalses bemerkt. Wir haben bey dem gelindesten Feuer eine solche Menge Naphtha erhalten, die bey nahe das halbe Gewicht des Alcohol ausmachte; sie hat einen vor den übrigen, in welche das Salzsauer des Alcohol verwandelt, ganz vorzüglich angenehmen Geruch gegeben; auf sie ist ein rauchender Salzgeist gefolgt, der eine rothbraune Farbe hatte; nach geendigter Destillation und aufgelösten Gefäßen haben wir sehr schöne und sehr zarte Crystallen wahrgenommen, die das ganze und den Hals der Retorte auf eine zugespitzte Weise einnehmen, sie waren mit einem sehr sauren Geschmack versehen, sie zogen die Feuchtigkeiten aus der Luft an; der Rückstand ist dem dritten Theil der zum Experiment genommenen Flüssigkeiten gleich gewesen, schwarz und mit salzigem Geschmack begabet. Es ist allerdings merkwürdig, daß concentrirte Salzsauer mit dem Alcohol so häufig die Gestalt eines wahren Salzes annimmt, welches ausser dem, was in diesem Experiment vorkommt, auch die Beobachtungen Herrn Spielmanns (Iust. Chem. Exp.



Exp. 52.) und Potts (de Acido salis vinoso. p. 117.) erweisen, es erhellet daher, warum öfters in diesen Experimenten etwas gallertartiges vorkommt.

**Zehntes Experiment.** Wie die Naphtha mit der Spießglasbutter entstehe, zeigt folgende Weise: Mit der Spießglasbutter wurde doppelt so viel Alcohol vermischt, wir haben keine Bewegung und keine Wärme wahrnehmen können, es ist also nicht einzusehen, warum Pott a. a. D. behauptet: daß ein so heftiges Aufwallen, Erhitzen und Schäumen hier entstehe, auch haben wir kein Milchichtwerden beobachtet, in Absicht dessen der angeführte Verfasser so weitläufig ist. Die destillirte Mischung hat einen wohlriechenden liquor gegeben, der desto säurer ist, je später er abtröpfelte, es wurde diesem liquor bis zur genauen Sättigung ein Alkali zugesetzt, wir wunderten uns, daß nichts daraus gefällt wurde; in einem Kolben gethan, hat er eine Flüssigkeit gegeben, die den angenehmsten Geruch von sich gedunstet, mit Milchfarbe begabt war, nach Verlauf weniger Zeit aber einen Mercurius vitae freywillig abgesetzt hat, und nach allen Eigenschaften eine wahre Naphtha war, die dem vierten Theil des Alcohol gleichete, auf solche ist Phlegma gefolget; nachdem in der ersten Destillation aller liquor übergetröpfelt war, so ist das übrige unter der Gestalt eines sehr weißen crystallinischen Sublimats an den Hals des Kolbens gestiegen, nach Verlauf einiger Monate ist es wieder zu einer wahren Spießglasbutter zerflossen. Ludolf a. a. D. empfiehlt die Spießglasbutter zur Bereitung der Salz Naphtha; wenn wir sie mit Vortheil zubereiten wollen, so wird erfordert, daß man das Verhältniß der Butter zum Alcohol vermehre.

**Elftes Experiment.** Auf die salzige Masse, welche den Zink bedeckt hat (§. 8. Exper. 7.) indem vermittelst desselben das Quecksilbersublimat aufgelöst wurde,



wurde, haben wir die Hälfte Alcohol gegossen; unter dieser Mischung entstand eine große Wärme, in der Destillation ist eine Flüssigkeit übergegangen, welche empyreumatisch gerochen hat, dem Geschmack nach nicht sauer gewesen, und zu dem Wasser gegossen, demselben aufgeschwommen hat, aber mit demselben geschüttelt, hat sie sich ihm auch einverleibet; ich habe dieser Flüssigkeit ein Weinstein Salz zugesetzt, kein Aufbrausen entstand davon, sondern das in der Flüssigkeit zu Boden sitzende Salz hat ein Merkmal einer Röthe dargestellt; die aufs neue destillirte Flüssigkeit ist eine wahre Naphtha gewesen, sie hatte aber einen etwas ekelhaften Geruch, wenigstens war sie weit nicht so angenehm, wie die übrigen; sie hatte einen gleichen Geschmack, und machte ohngefähr den dritten Theil des Alcohol aus, woraus sie entstanden war. Der Geruch, welcher dieser Naphtha eigen ist, ist sehr augenscheinlich von dem Sauer selbst entstanden, als welches nach §. 8. Exper. 7. mit dem Zink verbunden verschieden riecht. Daß derselbe nicht übel von dem brennbaren Wesen, welches dem Sauer aus dem Zink anhängt, herzuleiten sey, scheint die Farbe zu erweisen, welche dem Alkali unter diesem Experiment zukommt. Der Rückstand von der ersten Destillation ist schwarz, poröse, mit einem metallischen Geschmack begabt gewesen, und in der Luft zerfloßen; wir haben ihn aufs neue inspissirt, und bey offenem Feuer in einer irdenen Retorte gebrannt; wir hofften Zink davon zu erhalten, und haben uns nicht betrogen; aber er hieng nicht unter metallischer Gestalt an dem Retortenhals, wie sonst zu geschehen pflegt, sondern von der Säure, die er reichlich hatte, gefördert, hat er die ganze Retorte durchdrungen, und mit einer grünen Flamme gebrannt.



## B e s c h l u ß.

Der vermittelst des Vitrioles erhaltene Salzgeist, auch derjenige, welchen der Thon bewirkt, wie auch jener, welcher vermittelst des Alauns bereitet wird, sind nicht im Stande das Alcohol in Naphtha zu verwandeln, da sie nicht concentrirt, auch minder begierig nach Wasser sind, und daher dem Alcohol kein Wasser zu entreißen vermögen. Durch die bisher erzählte Experimente überwiesen, glauben wir, daß diesfalls den Schriftstellern die Art die Salz-Naphtha zu bereiten, so lange unbekannt gewesen, daß diesfalls dieses so einfache Product mit so vielen Umschweifen von ihnen versucht worden, weil der Grund dessen, was bey der Behandlung der Säuren mit dem Alcohol vorkommt, minder gut eingesehen worden, weil auch hier die Schriftsteller ihre Theorie mehr auf die Einbildung als auf die Natur gebauet haben.

Daß von der Salz-Naphtha, wie auch von dem durch andere Säuren hervorgebrachten Aether kaum andere, wiewol etwas mehr eindringendere Wirkungen, sowol auf den menschlichen als andere Körper, denn diejenigen zu erwarten seyn, welche dem Alcohol eigen sind, scheint wenigstens uns ganz unzweifelhaft.