



wenn man nicht alles auf einmal durcheinander reibt; sondern zuerst den Zinnober mit den Salzen gut mischt, und alsdenn die übrigen erdigen Stücke allmählig hinzuthut.

## Von den Spiritus.

§. 387.

Man ertheilet überhaupt die Benennung Spiritus allen denjenigen Feuchtigkeiten, welche durch die Destillation aus den Körpern erhalten werden, und Geschmack und Geruch haben. Insofern diese nun brennbare oder salzige Theile enthalten; bekommen sie auch den Namen der brennbaren und der salzigen Spiritus.

## Von den brennbaren Spiritus.

§. 388.

Die brennbaren oder entzündlichen Spiritus (Spiritus inflammabiles s. ardentis), die gemeinlich unter dem Namen Weingeist (Spiritus vini) \*) oder Brand

\*) Man nimmt entweder die Benennung Weingeist im allgemeinen Verstande, und alsdenn gilt sie von allen spiritusierten Feuchtigkeiten, die vermöge der Gährung und Destillation erhalten werden, oder man bezeichnet damit im engeren Sinn bloß den aus Wein oder Weinstoffen erhaltenen Spiritus, und nennt alsdenn den aus den mehrlartigen Samen des Getreides bereiteten Kornbrandwein (Spiritus frumenti). Der aus Frankwein oder Weinhefen und Tresteren gezogene bekommt noch besonders den Namen Franzbrandwein (Spiritus vini gallici). Man kann beide noch am sichersten durch den Geschmack des Phlegma unterscheiden, was nach dem Abbrennen übrig bleibt. Bey dem Kornbrandwein ist es scharf und eckelhaft: bey dem Franzbrandwein dagegen erregt es einen Geschmack nach gebranntem wenigstens geröstetem Mehle. Der widrige Geschmack und

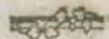
Brandwein begriffen werden, sind diejenigen, die die Fähigkeit Feuer zu fangen und zu brennen haben, und vermittelst der Destillation aus den Körpern, welche die weinhafte Gährung (§. 270. n. 1.) überstanden haben, erhalten werden. Sie haben einen starken durchdringenden Geruch und Geschmack, sind leichter als das Wasser, und sieden auch ungleich eher als dasselbe. Sie lassen sich anzünden, und brennen mit einer weißen Flamme, welche an den Ecken blau ist, ohne einen Rauch oder Ruß zu geben, noch eine kohligte Materie zurückzulassen. Mit dem Wasser lassen sie sich leicht vermischen. Je mehr Wasser dergleichen Spiritus enthalten, desto schwächer sind sie: daher man noch verschiedene Rectificationen (§. 249.) anzustellen hat, um sie davon zu befreien. In Absicht ihrer größeren oder geringeren Stärke, oder des weniger oder mehr darinnen enthaltenen Phlegma (§. 267.) bekommen sie verschiedene Benennungen, wovon nachhero ein mehreres.

## §. 389.

Um die Güte und Stärke eines Brandweins, den man einkauft, zu beurtheilen, merkt man auf folgende Umstände:

## In 5 I. Er

und Geruch des ersteren ist bloß von einem dem Brandwein fremdartigen Del, das aus dem Getreide bey der Destillation übergestiegen ist, abzuleiten. Herr Scheele hat dieses Del, welches bey starker Kälte aus schwachem Kornbrandwein als ein weißer Saß sich zu Boden begiebt, abgeschieden, und gefunden, daß es bey der Wärme als ein Fett mit widrigem Geruche schmelzt, und, in Franzbrandwein aufgelöst, diesem den Geruch des Kornbrandweins überliefert. Uebrigens aber ist der Weingeist, er mag destillirt werden, aus welcher Substanz er wolle, wenn er nur gehörig rectificirt, und von allen fremdartigen beygemischten Theilen völlig befreyet ist, in dem Wesentlichen einerley, und man vermuthet auch, daß ein großer Theil des verkäuflichen Franzbrandweins außer Frankreich aus gemeinem Kornbrandwein erkünstelt werde.



11. Er muß klar und helle wie Wasser seyn.
12. Er muß weder widerlich riechen, noch sauer oder ölig schmecken.
13. Wenn man ihn in einem halb damit angefüllten Gläschchen schüttelt, muß er stark schäumen und perlen. Je mehrere Perlen er giebt, und je geschwin- der dieselben vergehen, für desto besser wird er gehalten.
14. Ausgepreste Oele müssen darinnen zu Boden sinken.
15. Die beste und gewisseste Probe ist das Abbrennen des Weingeists. Man mißt nämlich eine gewisse Quantität desselben ab, zündet ihn in einem vorher erwärmten Löffel an, und läßt ihn an einem ruhigen Orte so lange brennen, bis er von selbst verlöscht. Das überbliebene Phlegma wird wiederum abgemessen. Ein starker und guter Brandwein muß nur ein Drittel Wasser und also zwey Drittel Spiritus enthalten, und kein eckelhaft schmeckendes Phlegma zurücklassen.

und ... §. 390.

Da dieser Brandwein aber, so wie es schon der Geruch und die Farbe verräth, noch viele fremdartige saure und ölige Theile, wie auch noch zu vieles Wasser in seiner Mischung enthält; so kann er in der Art, als er eingekauft wird, keinesweges zum pharmazeutischen Gebrauche angewandt werden. Man schreibt daher vor, ihn noch verschiedenemal zu rectificiren (§. 249.), um ihn von diesen fremdartigen Theilen zu reinigen. Oft wiederholte Rectificationen sind aber dazu eben nicht nothwendig, nur muß man nie versäumen in die Blase eine zu reichende Menge reines Wasser, welches die erwähnten sauren und öligten Theile einigermaßen zurückhält, zum Brandwein zuzugießen, bey gelindem und langsamem Feuer zu destilliren, und die ersten wenigen Unzen, welche übergehen,

gehen, und jederzeit sehr wäſſrig ſind, beſonders aufzuſangen. Wenn nun nach dieſer gedachten wäſſrigen Portion die Vorlage gewechſelt worden iſt, ſo iſt ohngefähr der vierte Theil des eingefeſten Brandweins, der jezt in die Vorlage übergeht, der reinſte und ſtärkſte Weingeiſt oder Alkohol, der beſonders aufgefangen wird; dieſem folgt ein zwar guter doch ſchwächerer Weingeiſt, der rectificirter genannt wird, und in der Blaſe bleibt das Phlegma oder ein ſäuerliches Waſſer zurück.

§. 391.

Zündet der rectificirte Spiritus Schieſſpulver und Baumwolle an, ſo wird er Alkohol oder höchſtrectificirter Spiritus (Spiritus vini rectificatissimus ſ. dephlegmatissimus, Alcohol vini), ſonſt aber rectificirter Spiritus (Spiritus vini rectificatus) genannt. Verbrennet man dieſen allein, ſo hinterläßt er einige Feuchtigkeit; erſterer aber muß nicht einmal einen Flecken hinterlaſſen. So gebräuchlich dieſe erwähnten Proben wie Pulver und Baumwolle ſind, eben ſo ungewiß und unzureichend ſind ſie doch, um die Stärke des Weingeiſtes daraus zu erkennen. Denn zu geſchweigen, daß derſelbe, indem er brennt, viele wäſſrige Theile zerſtreuet, und ſelbſten auch das Gefäß, worinnen er abgebrannt wird, wegen der Wärme vieles Waſſer abdampft; ſo findet man doch dabey vornehmlich noch folgende Unzulänglichkeit. Gießt man wenig Weingeiſt auf viel Schieſſpulver, ſo wird derſelbe, wenn er gleich ſchwach iſt, es entzünden, weil die dazu gegoffene geringe Quantität nicht ſo viel Waſſer enthalten kann, um ſo viel Pulver feucht zu machen: gießt man dagegen viel Spiritus auf ſehr wenig Pulver, ſo wird ſelbiges ſelbſt der höchſtrectificirte nicht zünden, weil eine ſolche Menge noch immer ſo viel Feuchtigkeit enthalten wird, um das wenige Pulver naß zu machen. Von der Probe mit Baumwolle gilt daſſelbe. Beſſer beſtimmt man daher ſeine Stärke  
aus

aus seinem Gewicht in Verhältniß mit dem Gewichte des Wassers. In einem Gläschen, welches nicht mehr als genau eine Unze Wasser einnimmt, muß der höchstrectificirte Weingeist, womit es gefüllt ist, nur sechs Drachmen und acht und vierzig, höchstens vier und fünfzig Gran wiegen.

§. 392.

Wenn gleich der Weingeist durch die Rectification zur höchsten Stärke gebracht worden ist, so ist er dennoch nicht von wäßrigen Theilen, die ihm fremdartig sind, ganz frey zu sprechen. Geoffroy fand durch Versuche, daß ein Pulver zündender Spiritus noch immer beynaheden vierten Theil Wasser enthält. Dephlegmirt man diesen dahero durch Hinzuschüttung eines durch starkes Glühfeuer heißgemachten vegetabilischen Laugensalzes, so lange bis selbiges trocken bleibt, wie schon (§. 267.) gezeigt worden ist, so ist man versichert, daß der überflüssige wäßrige Bestandtheil davongeschafft ist. Man nennt den auf diese Weise verstärkten Weingeist tartarisirten Weingeist (Spiritus vini tartarificatus). Er scheint einige Theile des Laugensalzes in sich zu enthalten, die wahrscheinlich verursachen, daß der mit einem solchen Weingeist bereitete Lackverniß, weil er rissig wird, zum Lackiren untauglich ist. Durch eine Destillation kann dieser Fehler leicht gehoben werden.

§. 393.

Alle jetzt angezeigte Mittel haben vorzüglich zum Grunde den Brandwein zu verstärken oder die phlegmatischen Theile davon abzuschneiden. Dennoch aber ist nicht zu leugnen, daß nicht auch dadurch, besonders durch die wiederholten Rectificationen, die Theile, welche den gemeinen Brandwein übelriechend machen, einigermaßen mit abgesondert werden sollten. Gänzlich wird dieser Fehler aber dadurch nicht gehoben, denn wenn man

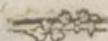
man einige Tropfen eines solchen rectificirten Kornbrandweins zwischen den Händen reibt, bemerkt man noch immer den besondern unangenehmen Geruch und auch einen ähnlichen Geschmack, die von dem fremdartigen beygestellten bligten Theil noch herrühren. Um nun diesen abzuscheiden, und die Güte des Franzbrandweins dem gemeinen Brandwein zu erwerben, hat man schon sehr viele Versuch gemacht. Bey der Rectification des Brandweins bemerkt man, daß, wenn man die allerersten übergangenen Unzen abgesondert hat, die erste nachfolgende Hälfte gemeiniglich ungleich weniger von dem bligten Theil enthält, als die zuletzt übergehende, und daher auch wenig oder fast gar nicht den Geruch des Kornbrandweins hat. Dieses geschieht um desto vollkommener, wenn man zu dem Brandwein in der Blase viel reines Wasser, ohngefähr drey mal so viel, als der Brandwein beträgt, zugegossen hat (§. 390.). Um ihn aber noch ungleich reiner sowol von dem bligten Theil als der fremdartigen Säure und dem Wasser zu bekommen, pflegt man verschiedene Substanzen, die diese Theile zurückhalten, bey der Destillation zuzusetzen. Es gehören hiezu vornehmlich der lebendige oder gelöschte Kalk, Kreide, gesiebte Asche, trockene Pottasche, getrocknete Brodkrumen, Kleie, Küchensalz. Von diesen Zusätzen thut am meisten die Pottasche und der lebendige oder an der Luft gelöschte Kalk Genüge, obgleich nicht eben zu leugnen ist, daß letzterer einen Theil Spiritus nicht zersetzen und zerstören sollte.

§. 394.

Die vorzüglichsten Eigenschaften des Weingeistes, wodurch er sich von andern Flüssigkeiten unterscheidet, sind:

1. Er hat eine sehr geringe eigenthümliche Schwere, so daß nicht nur die fetten, sondern auch die meisten übrigen Oele darinnen zu Boden sinken.

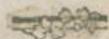
2. Er



2. Er ist sehr flüchtig, verdunstet deshalb sehr leicht, und kömmt auch bey einem ungleich gelinderen Grade der Wärme als das Wasser ins Sieden.
3. Er läßt sich, ohne vorher erwärmt zu werden, entzünden, woben er weder Rauch noch Ruß giebt, oder eine kohligte Materie zurückläßt. Wird er in verschlossenen Gefäßen der Hitze ausgesetzt, so entzündet er sich nicht, sondern verwandelt sich in Dämpfe, die bey der Destillation sich verdichten, und ungeänderter Weingeist sind.
4. Mit Wasser läßt er sich in allen und jeden Verhältnissen vermischen, und unterscheidet sich dadurch von allen übrigen brennbaren Körpern.
5. Er gefrieret nicht, wenigstens nicht in den uns bekannten Graden der Kälte. Dieser Eigenschaft des Weingeistes bedient man sich manchmal, um wäßrige Feuchtigkeiten für den Frost sicher zu stellen, indem man sie mit Weingeist vermischer.
6. Er löset die ätherischen Oele, den Kampher \*), die vegetabilischen Harze, natürliche Balsame, Seifen, und größtentheils auch die empyreumatischen Oele auf, und führt erstere bey der Destillation mit sich herüber. Hierauf gründen sich fast alle Essenzen, Lincturen, abgezogene Spiritus u. d. Der Weingeist, der ein Oel aufgelöst enthält, wird am besten durch die milchigte Farbe, die er bey der Vermischung mit dem Wasser giebt, erkannt. Die Gummien löset er dagegen gar nicht auf. Die aufgelösten Harze können vermittelst des Wassers daraus

\*) Durch die Auflösung des Kamphers in rectificirtem Weingeist entsteht der Kampherspiritus (Spiritus vini camphoratus), den einige nachhero noch in einer Dietorte übersdestilliren, welches aber überflüssig ist. Diese Auflösung, sie möge destillirt worden seyn oder nicht, läßt, sobald sie mit Wasser vermischer worden ist, den Kampher fallen.

- aus niedergeschlagen werden (§. 260. n. 5.): eben so wie ein in Wasser aufgelöstes Gummi durch Weingeist niedergeschlagen wird.
7. Auf ausgepreßte Oele, und ihnen ähnliche Substanzen, als thierisches Fett, Butter, Wachs, selbst den Börnstein und Kopal, zeigt er fast gar keine Wirkung: sie müßten denn entweder eine ranzigte Beschaffenheit erhalten haben, oder durchs Feuer verändert worden seyn.
8. Er löset einige Salze auf, als z. B. alle mit der Essigsäure verbundene Mittelsalze (§. 330. n. 4.), den Salmiak, den äßenden Quecksilbersublimat, Zucker, das Sedativsalz, die Benzoesblumen.
9. Er wirkt vermittelst der Wärme auf die feuerbeständigen trockenen und kaulstischen Laugensalze, und macht mit ihnen seifenartige Producte, oder die alkalischen Tincturen.
10. Er äußert eine sehr merkwürdige Wirkung auf die Säuren; mit einigen erhitzt er sich sehr stark, mit allen aber, besonders denen, die sehr scharf und concentrirt sind, geht er eine sehr genaue Vereinigung ein. Durch diese innige Verbindung benimmt er ihnen nicht nur ihre Schärfe, sondern theilt ihnen auch einen kühlenden erfrischenden Geschmack, einen sehr angenehmen Geruch und einen weit höheren Grad von Flüchtigkeit mit. Auf diese Weise entstehen die versüßten Säuren und Naphthen (§. 308. n. 4.).
11. Wenn ein starker ohne Kalk bereiteter wäßriger Salmiakspiritus mit dem höchstrectificirten Weingeist vermische wird, so koagulirt er denselben und macht damit die sogenannte *Offa Helmontii*. Diese Gerinnung läßt sich sehr leicht dadurch erklären, daß, indem der Weingeist sich mit dem Wasser verbindet, das in letzterem so lange aufgelöst gewesene flüchtige Laugensalz sich in diesem jezt zusammen-



mengesehten Auflösungsmittel nicht in der Auflösung erhalten kann, sich daher in Geschwindigkeit kristallisirt, und das Gemische durch die Kristallen verdickt (§. 260. n. 5.). Eben auf diese Art, indem er sich mit dem wäſſrigen Theile verbindet, koagulirt er auch die Milch, das Eymweiß, Blut u. d.

## §. 395.

In Absicht der Bestandtheile des höchstrectificirten Weingeistes herrscht unter den Scheidekünstlern eine große Uneinigkeit. Einige halten ihn für ein überaus verdünntes und höchstsubtilisirtes wesentliches Del, das mit einer großen Menge Wasser die genaueste und innigste Verbindung eingegangen ist: andere dagegen aber glauben versichert zu seyn, daß er aus reinem Brennbaren, Säure, die wahrscheinlich Essig seyn möchte, und Wasser bestehe. Beide Meinungen haben Gründe für sich, wiewol die für die letztere überwiegend zu seyn scheinen.

## §. 396.

Da der Weingeist die Eigenschaft besitzt, die ätherischen Oele der Pflanzen aufzulösen und selbige mit sich bey der Destillation überzuführen (§. 394. n. 6.); so erhält man dadurch einen Weingeist, der mit der riechbaren Substanz und mit den flüchtigsten Theilen der wesentlichen Oele erfüllt ist. Man giebt diesen den Namen abgezogene Spiritus (Spiritus abstracti). Sie werden entweder über eine Substanz, oder über viele abgezogen. Im ersten Fall nennt man sie einfache (Spiritus abstracti simplices): im letzteren zusammengesetzte abgezogene Spiritus (compositi).

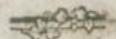
## §. 397.

Um dergleichen abgezogene Spiritus zu erhalten, ziehet man sie ab:

1. Ueber

x. Ueber rohe Substanzen, die einen starken balsamischen gewürzkraften und flüchtigen Geruch haben, und daher ölige Bestandtheile verrathen (§. 123. n. 1.), als Lavendel, Thimian, Rosen. Nachdem man diese Substanzen mit dem Weingeist mazerirt (§. 238.) hat, gießt man eine hinreichende Menge Wasser zu, um zu verhindern, daß gegen das Ende der Destillation dieselben nicht anbrennen, und der abgezogene Spiritus keinen emphyreumatischen Geruch erhalte. Soll er recht stark seyn, so kohobirt (§. 250.) man ihn noch einigemal. In Absicht der Kräuter aber ist zu merken, daß, wenn diese nicht aus zarten Theilen, wie z. B. die Rosenblätter, Lindenblüthe, bestehen, sie vorher etwas getrocknet werden müssen, weil sonst die vielen darinnen enthaltenen schleimigen Theile die Wirkung des Weingeistes auf den öligten Bestandtheil verhindern. Setzt man den zu destillirenden Substanzen vor der Destillation etwas Pottasche (ohngefähr drey bis vier Unzen auf ein Pfund trockene Species) zu; so bekömmet der Spiritus einen um desto stärkeren Geruch. Denn da die Pflanzen flüchtiges Laugensalz, welche bey ihnen durch eine Pflanzensäure gebunden ist, enthalten; so geschieht hier durch die Pottasche, welche sich mit der Säure verbindet, eine Scheidung, und das befreiete flüchtige Laugensalz kann nebst den übrigen Theilen der Pflanze mit dem Weingeist übergehen.

2. Ueber ätherische Oele. Diese werden entweder gerade zu mit Weingeist vermischt, oder man tröpfelt selbige vorher auf trockenes Weinstein Salz, gießt alsdenn den Weingeist zu und destillirt selbigen ab. Man erhält hiedurch dasselbe, als wenn man den Weingeist über die Pflanzen, von denen das ätherische Oel gewonnen ist, selbst abgezogen hätte. Und eben diese Absicht erreicht man auch, wenn man den Weingeist



3. über stark riechende destillirte Wasser abziehet, da er denn ebenfalls die riechbaren Theile daraus mit sich über den Helm führet.

§. 398.

Bei der Destillation des Weingeistes ist alles das selbe, was nachhero bei der Destillation der Wasser angezeigt werden wird, zu beobachten; nur muß der Grad der Wärme, weil der Weingeist ungleich leichter als das Wasser ist, und daher auch eher in die Höhe gehoben wird, geringer seyn.

### Von den salzigen Spiritus.

§. 399.

Durch salzige Spiritus (Spiritus salini) (§. 387.) versteht man solche wäsrige Flüssigkeiten, worinnen salzige Theile enthalten sind. Nachdem dieselben sauer oder laugenhaft sind, theilt man diese Spiritus in saure und alkalische ein.

§. 400.

Die sauren Spiritus (Spiritus acidi) sind die reinen Säuren der drey Naturreiche. Da dieser bei Gelegenheit der Salze schon (§. 308.) umständlich gedacht ist, so übergehe ich eine nochmalige Beschreibung derselben, und schränke mich bloß auf ihre Versüßung mit dem Weingeiste ein.

### Von den versüßten Säuren und Napthen.

§. 401.

Wenn man eine konzentrirte Säure mit dem höchstrectificirten Weingeiste vermischt und der Destillation aussetzet; so erhält man eine Flüssigkeit, die einen mil-

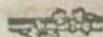
milben und angenehmen Geschmack und Geruch hat. Man nennt sie versüßte Säuren oder Spiritus (Spiritus dulcificati), weil die Säure hiebei durch den Weingeist ganz und gar ihre scharfe und reizende Natur verlohren hat (§. 268.).

§. 402.

Diese versüßten Spiritus entstehen nicht blos von der Mischung der Säure mit dem Weingeiste; sondern indem dieselbe geschieht, so verbindet sich ein Theil der zugesetzten Säure mit dem Brennbarren des Weingeistes und einem kleinen Antheile Wäsrigkeit aufs innigste zu einer ganz neuen Substanz, die man Naphthe oder Aether (§. 394. n. 10.) nennt, und die sich in dem rückständigen unzersehten Theil des Weingeistes auflöst. Dieser Aether oder Naphthe entsteht daher jederzeit aus der genauen Vereinigung des Weingeistes mit einer Säure und ist einem wesentlichen Del sehr ähnlich, aber so zart, daß er sich in zehn Theilen Wasser auflöst, und daß der Weingeist, der es aufgelöst enthält, wenn man ihn ins Wasser gießet, denselben nicht fahren läßt, noch damit milchigt wird, welches doch sonst bey den in Weingeist aufgelösten wesentlichen Oelen in der Vermischung mit Wasser zu geschehen pflegt (§. 394. n. 6.). Außer andern Eigenschaften, wodurch die Naphthe sich auszeichnet, bringt sie auch, wenn sie schnell verdunstet, eine beträchtliche Kälte hervor, und übertrifft an Feinheit, Flüchtigkeit und Brennbarkeit so wohl den Weingeist als auch alle und jede übrigen Flüssigkeiten. Die Säure wird bey der Versüßung in ihrer Natur keinesweges geändert, sondern sie scheint ihren so hervorstechenden scharfen und sauren Geschmack blos dadurch einzubüßen, weil diese saure Theilchen durch den brennbaren Theil des Weingeistes aufs genaueste umhüllet und versteckt werden, welches die Säure so mäßiget, daß sie durch den Geschmack nicht mehr zu erkennen ist. Es ist hier derselbe Fall als bey

§ 2

dem



dem Zucker, der eigentlich ein saures und sehr scharfes Salz ist, welches aber durch die genaue Vereinigung mit brennbaren Theilchen einen ganz entgegengesetzten Geschmack erhält (§. 343.). Um die Theorie der Versüßung deutlicher zu machen, werde ich die Bereitung der versüßten Vitriolsäure umständlicher durchgehen.

§. 403.

Wenn man ein Theil concentrirtes Vitriolöl mit vier Theilen höchstrectificirtem Weingeist vermischet, das aber geschehen muß, indem man in sehr geringen Dosen das Vitriolöl in den Weingeist gießet (§. 317. n. 4.); so wird man bey jedesmaligem Eintröpfeln ein Gezißche, Aufbrausen und einen weißen angenehm riechenden Dampf, der aus dem Weingeiste aufsteigt, gewahr, die Mischung wird braun, wenn auch gleich das weißeste Vitriolöl dazu genommen worden ist, und das Glas, worinnen dieselbe vorgenommen wird, wird nach und nach so heiß, daß man es zuletzt kaum mit den Fingern mehr berühren darf. Aus diesen Erscheinungen kann man offenbar auf eine starke Wirkung der sauren Theile der Vitriolsäure auf die brennbaren des Weingeistes schließen. Dieses Gemische heißt Rabels Liquor (Liquor s. Spiritus Rabelii). Es ist aber blos eine Vereinigung der Säure mit dem Weingeist, keinesweges ein versüßter Spiritus, weil der Weingeist sich darinnen noch mit seinem Phlegma verbunden befindet. Destillirt man dieses entweder gleich, oder nachdem es etliche Tage wohl verstopft gestanden hat, bey gelindem Feuer aus einer gläsernen Retorte im Sandbade, vor welche man einen Kolben vorgelegt und wohl verklebt hat; so gehet zuerst ein ungeänderter Weingeist über, darauf folgt eine angenehm riechende Feuchtigkeit, die sich durch die Arten von Streifen, welche an der Wölbung und im Halse der Retorte bemerkt werden, zu erkennen giebt, sich nicht leicht mit Wasser mischen läßt, und Aether oder Naphthe

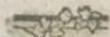
the des Vitriols (Naphtha vitrioli, Aether vitriolatus, Liquor Frobenii) genannt wird. Dieser faßt leicht Feuer, wenn man ihm eine Flamme auch nur von weitem nähert, er ist höchstflüchtig \*), löst sich in höchstrectifizirtem Weingeiste leicht auf, und ist ein Auflösungs- mittel des elastischen Harzes. Wenn man daher diesen Aether nebst dem vorher abgegangenen beynähe ungeänderten Weingeist in eine Vorlage zusammen übergehen läßt, so löset sich jener in diesem auf, und macht den versüßten Vitriolspiritus (Spiritus vitrioli dulcis s. aethereus vitriolatus), der auch Hofmanns Schmerzstillender Liquor, weiße Hofmannstropfen oder Mineralgeist (Liquor anodynus mineralis Hoffmanni) genannt wird, aus. So bald das Uebergehende nur den geringsten Schwefelgeruch verräth, welches beym Wechseln der Vorlagen bemerkt werden kann, so muß die Destillation sogleich geendiget werden. Denn bey gelinder fortgesetzter Destillation verliert die übergehende Flüssigkeit allmählig die Fähigkeit zum Brennen, und bekommt einen schweflichten Geruch und säuerlichen Geschmack \*\*). Man wird darauf ein schwimmendes Del gewahr, welches, nachdem es davon abgesondert worden ist, Weinöl

Zi 3

(Ole-

\*) Seine Flüchtigkeit ist so groß, daß man ihn selbst in Flaschen mit eingekliffenen Glasstöpseln, und die noch überdem mit feuchter Blase verbunden worden sind, ohne daß er sich nicht sehr verflüchtigen sollte, kaum erhalten kann. Wenn er über etwas gereinigte Pottasche bey sehr gelindem Feuer zur Hälfte in einer Retorte abdestillirt wird, so wird er hiedurch noch flüchtiger. Ein Tropfen, den man fallen läßt, verfliehet, ehe er die Erde erreicht. Herr Chausier hat bemerkt, daß, wenn man eine Unze dieses Aethers aus einer weitmündigen Flasche in eine andere, besonders bey warmer Witterung giehet, während dem Umgießen zwey Quentchen verlohren gehen.

\*\*) Sollte die Vorlage zu spät verwechselt seyn, und der versüßte Geist oder die Naphe deshalb einen Schwefelgeruch behalten haben, so kann durch etwas dazu getropfeltes aufgelöstes Alkali dieser Uebelstand leicht gehoben werden.



(Oleum vini s. dulce s. vitrioli dulce \*) heißet, und ob es gleich ebenfalls flüchtig ist, so hat es doch bey weitem nicht den Grad der Flüchtigkeit, der dem Aether eigen ist. Hält man mit dem Feuer noch ferner an, woben man aber sehr behutsam seyn muß, weil sonst die ganze zähe schwarze Masse auf einmal übersteigt; so geht ein noch saureres und stärker nach Schwefel riechendes Phlegma über, worinnen eine gelbe übelriechende und schwere Naphthe zu Boden sinkt. Diese ist von dem Weindöl nicht wesentlich unterschieden, denn wenn man sie mit aufgelsstem Laugensalze oft durchwäscht, verliert sie ihre gelbe Farbe und Schwere, und schwimmt oben auf, nur der unangenehme Geruch kann dadurch nicht gänzlich benommen werden. In der Retorte bleibt eine schwarze und kohligte Substanz übrig, welche die durch die Vitriolsäure zu einer harzigten Substanz veränderte Naphthe zu seyn scheint, und einen starken sauren und schwefeligen Geruch hat. Hat man aber die Destillation nicht bis dahin fortgesetzt, so kann man wiederum frischen Alkohol zugießen, wovon sich das Gemische ebenfalls erhitzt, und eine gute versüßte Vitriolsäure nochmals destilliren \*\*). Wenn man die

ver

\*) Diese Benennungen giebt man bey uns fälschlich dem Aether des Vitriols; obgleich derselbe von dem Weindöl sehr verschieden ist. Die Naphthe löset sich in Wasser auf, giebt bey dem Brennen wenig Ruß, läßt kaum ein Zeichen einer Kohle zurück, und ist, wie schon angezeigt worden ist, sehr flüchtig: das Weindöl dagegen läßt sich mit Wasser gar nicht vermischen, brennt mit einer dampfenden Flamme, hinterläßt einen kohligten Rückstand, und hat lange den Grad der Flüchtigkeit nicht.

\*\*) Das Zugießen des frischen Alkohols und darauf folgende Abziehen der versüßten Säure und Naphthe, kann, ohne daß diese Arzneymittel dadurch etwas an ihrer Güte einbüßen sollten, sehr oft nach einander wiederholt werden. Zuletzt aber ist die Vitriolsäure, weil sie wegen des vielen Wassers, das sie aus dem Weingeiste abgeschieden und mit sich

ver

versüßte Vitriolsäure nachhero noch über wenige Lothe gereinigte Potasche rektificirt; so wird sie um desto vorzüglicher, indem ihr dadurch nicht allein die erwärmte anhangende unversüßte Säure, sondern auch das Phlegma noch entzogen wird \*).

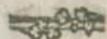
Ss 4

§. 404.

vereinigt hat, zu diesem Gebrauche nicht anders mehr geschickt, sie müßte denn vorhero wiederum konzentriert werden. Diese Konzentration oder Scheidung des phlegmatischen Theils würde am besten durch eine Destillation geschehen können, wenn nur die Flüssigkeit nicht gar zu leicht schäumt würde und überfliege, und wenn auch dieses durch einen Zusatz von frischer Vitriolsäure oder etwas Mandelöl, welches, indem es die Wände der Retorte glatt macht, den Schaum aufsteigen verhindert, vermieden werden könnte, so verbindet sich binnen der Konzentration doch die Säure sehr genau mit der kohltaten Substanz und bekömmert einen höchst starken schwefeligen Geruch, der nachhero der versüßten Säure mitgetheilt wird. Will man dahero das Ueberbleibsel ferner zur Versüßung anwenden: so gieße man es in ein weites Zuckerglas, verdünne es mit Wasser, lasse es einige Zeit offen an der Luft stehen, bis der Schwefelgeruch vergangen ist, und nachdem es filtrirt worden, kann man in einer Retorte das Wäsrige abziehen oder in einer Glasschaale abdunsten lassen (§. 315.), ohne irgend das Uebersteigen der Säure befürchten zu dürfen, da man denn eine starke Vitriolsäure wiederum zurück erhält. Wem das Dephlegmiren aber zu langweilig und beschwerlich fällt, kann den verdünnten und durchgeseihten Rückstand zu verschiedenen Präzipitationen, als der Schwefelminich, des Spießglanzschwefels, und zur Bereitung eines reinen Eisenvitriols (§. 376. n. 1.) mit Nutzen anwenden.

\*) Ist es dem Apotheker zu mancher Zeit mehr um die vitriolische Naphthe als um die weiße Hofmannstropfen zu thun, so kann er diese in ansehnlicher Menge erhalten, wenn er gleiche Theile starkes Vitriolöl und Alkohol vermischt, oder fertige Hofmannstropfen auf Vitriolöl gießt, und eine gelinde Destillation anstellt. Auf den Rückstand kann zu mehreremalen eben so viel, oder halb so viel Weingeist gegossen werden, und man bekömmert jedesmal noch Aether. Auf diese Weise erhielt Kadet aus drey Pfunden Vitriolöl,

die



## §. 404.

Bemerket man die Erscheinungen dieses vorgetragenen Processes ganz genau, so findet man, daß die innige Vereinigung der Vitriolsäure mit dem Weingeiste, und die Absonderung des phlegmatischen Theiles des letzteren immermehr zunehme, je weniger Weingeist in der Retorte noch zurückbleibet und je mehr schon übergegangen ist, weil vermittlest der anhaltenden Wärme die Säure sich immer inniger mit dem brennbaren Theil des Weingeistes verbinden, und den wäsrigen immer mehr davon losreißen kann. Es folgt auch zugleich, daß der schmerzstillende liquor des Hofmanns eine Auflösung der vitriolischen Naphthe im höchstrectificirten Weingeist \*) und die Naphthe selbst der brennbare Bestandtheil des Weingeistes sey, der sich mit der concentrirten Vitriolsäure und etwas Wasser aufs innigste zu einem künstlichen Oele verbunden hat. Das saure und nach Schwefel riechende Phlegma, welches sich zuletzt zeigt, ist der abgeschiedene, rückständige, wäsrige Theil des Weingeistes, der etwas Vitriolsäure mit sich genommen hat.

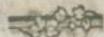
## §. 405.

die er die erstenmale mit gleich viel Alkohol vermischte, nachhero aber jedesmal dem Rückstande so oft ein Pfund davon zusetzte, bis sechszehn Pfunde Weingeist überhaupt verbraucht waren, durch zehn nacheinander angestellte Destillationen, zehn Pfunde und zwei Unzen der besten Naphthe. Es ist falsch, wenn vorgegeben wird, daß der aus frischem Vitrioldel destillirte Aether allezeit gelb sey, und daher aus dem Rückstande müsse destillirt werden, wenn man ihn von weißer Farbe haben wollte.

\*) Man kann dabero auch die weißen Hofmannstropfen verfertigen, wenn man eine Unze Vitrioläther mit zwölf Unzen höchstrectificirtem Weingeist zusammenmischt, und in einer Retorte bey gelindem Feuer bis auf einige wenige Unzen abzieht, oder diese Mischung auch nur in einem wohlversicherten Glase ohngefähr vierzehn Tage durch ruhig stehen läßt.

§. 405.

Der versüßte Salpetergeist (Spiritus nitri dulcis s. aethereus nitrosus) ist ebenfalls die in Alkohol aufgelöste Naphthe der Salpetersäure. Er wird gemeinlich verfertigt, ohne daß man diese dabey so absondert als den Vitriolächer erhalten sollte. Man kann dazu entweder die rauchende Salpetersäure, oder ein gutes starkes oder doppeltes Scheidewasser nehmen, doch muß das Verhältniß des Weingeistes darnach abgemindert werden. Zu einem Theil der rauchenden Säure werden zwölf Theile, und zu einem Theile starkes Scheidewasser fünf bis sechs Theile Alkohol gemischt. Die Vermischung kann einige Tage durch wohlverstopft stehen gelassen, und nachhero aus einer gläsernen Retorte bey gelinder Wärme destillirt werden, wobey aber die Vorlage oft verwechselt wird, um das Uebersteigen einiger unversüßten Säuren zu verhüten. Sollte dieses, so wie es nur zu leicht geschehen kann, stattfinden, so darf der Spiritus nur über etwas gereinigte Pottasche abgezogen werden. Die sichersten Zeichen seiner vollkommenen Versüßung sind, daß er mit Alkalien nicht aufbraust, und den an der Luft zerflossenen Essigweinstein nicht niederschlägt. Ist zur Destillation die rauchende Säure angewandt, so muß man bey der Regierung des Feuers sehr vorsichtig seyn, weil die Retorte sonst nur gar zu leicht zu springen pflegt. Herr Berggrath Crell versichert, den versüßten Salpetergeist von vortrefflicherer Beschaffenheit erhalten zu haben, indem er acht Unzen Salpeter und vier Unzen Braunstein (§. 202.), die pulverisirt und mit einander vermischt waren, in eine Retorte schüttete, eine Vermischung von vier Unzen Vitriolöl und zwölf Unzen Weingeist darüber goß, und mit allmählig vermehrtem Feuer, bis der Rückstand ganz trocken und weiß war, destillirte. Der Grund dieser Behandlungsart soll bey dem versüßten Salzgeiste angezeigt werden (§. 407.).



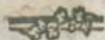
Um die Salpeter-naphthe oder den Salpeter-äther (Naphtha s. Aether nitri) zu erhalten, hat man nicht einmal eine Destillation nöthig. Man nimmt dazu entweder gleiche Theile rauchende Salpetersäure und höchstrectificirten Weingeist, oder drey Theile von diesem und zween Theile von jenem. Am sichersten und besten verfährt man, wenn man die Mischung in kleinen Portionen, z. B. nur mit drey Loth rauchender Salpetersäure vornimmt, und auf folgende Art verfährt. In ein geräumiges und starkes Glas z. B. einer Bouteille gießt man fünftehalb Loth des stärksten Alkohol, sehet dieses in kaltes Wasser, Eis oder Schnee, und gießt von obigem Gewicht der Säure alle halbe oder Viertelstunden ohngefähr ein bis zwey Quentchen hinzu, bis alle Säure aufgegangen ist. Nach jedesmaligem Hinzugießen der Säure wird das Glas verstopft, dann stark und schnell umgeschüttelt, der Stöpsel etwas geöffnet, damit das Zersprengen des Glases verhütet werde, und dieses aufs neue verstopft und verbunden in den Schnee vergraben. Auf diese Weise pflegt sich die Naphthe oft nach wenigen Stunden, gemeinhin aber den folgenden Morgen als ein gelbes durchsichtiges Del abzusondern, welches durch einen Scheidetrichter abgeschieden, und durch Weinssteinsalz von der anhängenden Säure befreuet werden kann \*). Diese Methode gefällt mir besser, da sie

\*) Die Art, wie Herr Bergrath Crell die Salpeter-naphthe erhält, verdient alle Aufmerksamkeit. Drey Unzen reiner, trockener und gepulvertet Salpeter werden in einer Retorte unter den Handgriffen, die bey der Bereitung der Salpetersäure (S. 319.) angezeigt worden sind, mit anderthalb Unzen vom stärksten Vitriolöl gemischt, eine Vorlage, worinnen drittelhalb Unzen Alkohol enthalten sind, vorgeklebt, und bey stufenweise bis zum stärksten Grad vermehrtem Feuer destillirt. Die in den Weingeist fallenden Tropfen erregen alles

sie mit wenigern Umständen und Vorsicht verknüpft ist, als die von Herrn Prof. Black erfundene, nach der man auch nicht einmal mehr, sondern vielmehr weniger Naphthe erhält. Doch ist diese wegen des besondern Verfahrens, womit man dabey zu Werke geht, merkwürdig genug, um kürzlich angezeigt zu werden. Man gießt in ein zwölf bis funfzehn Unzen haltendes hohes Glas mit gläsernem Stöpsel drey Unzen rauchende Salpetersäure. Hiezu bringt man mit vieler Behutsamkeit zwey Unzen destillirtes Wasser, entweder vermittelst eines gläsernen Trichters, oder auf eine andere Art, doch so, daß das Wasser nur tropfenweise allmählig an den Wänden des Gefäßes herabrinnt und ohne sich mit der Säure zu vermischen, darüber stehen bleibt. Mit gleicher Vorsicht werden jetzt fünftehalb Unzen höchstrectificirter Weingeist eingetragen, so daß dieser wiederum sich nicht mit dem Wasser vermischt, sondern davon abgesondert stehen bleibt. Das Glas wird mit dem Stöpsel fest vermacht und ohne viele Bewegung und Schütteln in kaltes Wasser oder Schnee gesetzt, so daß diese drey verschiedenen Flüssigkeiten unvermischt übereinander stehen bleiben. Bald wird man eine Menge Bläschen gewahr, die von der Salpetersäure durch das Wasser in den Weingeist, mit dem sie sich vereinigen, hinauffahren, und manchmal ein besonderes Gezische machen. Die gelbe Farbe der Säure wird allmählig grün und binnen zwölf bis achtzehn Stunden ganz blau, da sich denn auch gemeiniglich schon etwas Naphthe über der Oberfläche des Weingeistes zeigt, die nach und nach an Menge zunimmt. In dem Wasser bemerkt man ein flockigtes Wesen, welches das selbe nach und nach trüber macht. Binnen zween oder

drit-

allemal ein ziemliches Geräusch oder Knarren. Nach geendigter Arbeit findet man in der Vorlage drey Loth Naphthe, die man durch einen Scheidetrichter absondern, und aus dem übrigen einen guten versüßten Salpetergeist destilliren kann.



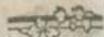
drittehalb Tagen werden die Flüssigkeiten alle klar, die Flocken im Wasser verschwinden, und die blaue Farbe der Säure verliert sich, und nun ist es Zeit den oben aufschwimmenden Aether vermittelst eines gläsernen Scheidetrichters abzufondern, weil er sonst an Menge abnimmt, und einen zu sauren Geschmack erhält. Manchmal soll man aus der angezeigten Proportion drey bis viertelhalb Unzen Naphthe erhalten haben: meistens aber bekommt man ungleich weniger. Der Salpeteräther hat eine grünliche oder gelbe Farbe, riecht wie Vorstorferäpfel, und scheint, so bald man das Glas, worinnen er enthalten ist, öffnet, an der Luft gleichsam aufzubrausen. Er ist noch flüchtiger als der Vitrioläther, und ein bestpassender gläserner Stöpsel nebst einer nassen darüber gebundenen Blase sind noch weniger vermögend, ihn vor der Entweichung aus dem Glase zu schützen.

§. 407.

Es zeigt beynabe keine Säure so viele Schwierigkeiten, um mit dem Weingeiste eine innige Verbindung einzugehen oder sich versüßen zu lassen, als die Kochsalzsäure. Die Ursache davon liegt theils in ihrer geringen Verwandtschaft gegen den Weingeist und gegen das Brennbare überhaupt, weil sie mit diesem schon bis zur Sättigung beladen ist, theils vornehmlich aber darinnen, daß sie nie zu der Stufe der Stärke gebracht werden kann, als die Vitriol- und Salpetersäure (§. 325. n. 3.). Durch die Destillation, auch der stärksten Kochsalzsäure mit dem Weingeiste allein, bekommt man allezeit nur einen unvollkommen versüßten Salzgeist, und ist dennoch gezwungen den Weingeist in viel größerer Menge der Salzsäure hinzuzufügen, als man es bey der Vitriol- und Salpetersäure, die doch ungleich stärker sind, nöthig hat. Neuere Scheidekünstler sind dahero darauf gefallen, dergleichen Substanzen zur Versüßung anzuwenden, in welchen

chen die Salzsäure in dem höchsten Grade der Konzentration, mit einem andern Körper vereinigt, enthalten ist, als z. B. das Küchensalz (§. 369. n. 3.), den rauchenden Libavischen Geist, den äßenden Quecksilbersublimat (§. 378. n. 1.), die Spießglanzbutter (§. 378. n. 2.) u. d. m.; und man fand, daß hiedurch die Versüßung besser bewerkstelligt, und ein versüßter Salzspiritus (Spiritus salis dulcis) erhalten werden konnte. Ich werde nur die zwei Methoden anführen, durch die man diese Absicht am sichersten erreichen kann \*). Ich wähle zuerst diejenige, die Herrn Wenzel zum Erfinder hat.

\*) Die übrigen Prozesse, außer denen, die ich anführe, durch die man die Salzsäure zu versüßen sucht, geben zwar einen versüßten Salzgeist, der aber gemeiniglich nicht rein und in den meisten Fällen mit wirklich schädlichen Dingen, als äßendem Sublimat, Spießglanzbutter, Zinn u. d. vermischet ist. Viele verfertigen ihn, indem sie auf die Mischung von Küchensalz und Weingeist Vitriolsäure gießen, und auf diese Weise die starke durch die Vitriolsäure entbundene Salzsäure durch die Destillation mit dem Weingeist zu vereinigen glauben; sie erhalten dadurch zwar eine versüßte Salzsäure, die aber zugleich versüßte Vitriolsäure enthält. Herr Baron de Bornes wählt dazu eine Auflösung des Zinks in der Salzsäure, von der er das Wästringe abzieht, und nachhero darüber Weingeist destillirt, wobey er selbst die Napthe der Salzsäure erhalten haben will, die andere aber nicht wahrgenommen haben. Zu den wirklich schädlichen Präparaten gehört der Kochsalzäther, dessen Bereitungsort der Marquis de Courtenvaux angegeben hat, und der vor kurzem noch von manchen berühmten Chemisten empfohlen wurde. Er vermischte dazu den sogenannten rauchenden Libavischen Geist (Spiritus f. Acidum salis Libavii), der durch die Destillation des äßenden Quecksilbersublimats mit Zinn verfertigt wird, und eine Auflösung des Zinns in der Salzsäure ist, mit dem Weingeist, und erhielt davon durch die Destillation eine Flüssigkeit, von der sich, wenn sie in aufgelösetes Laugensalz gegossen wurde, die Napthe abschied, die er aufs neue rektificirte, welche aber durch einen schrumpfenden Geschmack zu dem gerechten Verdachte, daß sie Zinn enthält, Anlaß giebt.



hat. Er wählet dazu die Spieglanzbutter. Man gießt nemlich einen Theil davon in eine gläserne Retorte und darauf sechs Theile des besten Weingeistes, die sich darinnen, ohne daß die Mischung trübe wird, mit einander vermischen. Hierzu wird alsdenn ein Theil gröblich gestoßene Austerschaalen geschüttet, der Retortenhals wohl ausgewischt, die Vorlage vorlucirt, und das Gemenge acht Tage in Ruhe gelassen. Vermittelt einer nachher angestellten gelinden Destillation bekömmt man einen sehr guten versüßten Salzgeist, der einen angenehmen gar nicht äßenden Geschmack und den Geruch der versüßten Salpetersäure hat, welches ich aus eigener Erfahrung bekräftigen kann. Diese Bereitungsart hat vor vielen anderen auch den großen Vorzug, daß man nemlich versichert ist, daß keine Spieglanzbutter zugleich mit aufsteigen werde, indem diese durch die hinzugeschütteten Austerschaalen schon vor der Destillation zersetzt wird. Herr Westrumb glaubte, die Versüßung der Salzsäure dadurch zu bewerkstelligen, wenn er derselben das viele Phlogiston, womit sie verbunden ist, entzöge, und der glückliche Erfolg hat diese Meinung bestätigt. Da der Braunstein (§. 202.) vorzüglich geschickt ist, das Brennbare, wegen der sehr nahen Verwandtschaft mit demselben, den Säuren zu entziehen, so wandte er auch diesen zu diesem Zwecke an. Sein Verfahren, das sich allgemein bestätigt hat, ist folgendes. Es werden acht Unzen verprasseltes Koch- oder Digestivsalz und vier Unzen gepulverter Braunstein in eine verhältnißmäßige Retorte geschüttet, dazu nach und nach eine Mischung von zwölf Unzen höchstrectificirtem Weingeist und vier Unzen Vitriolöl (oder auch ohne Nachtheil zwanzig bis vier und zwanzig Unzen Alkohol und sechs Unzen Vitriolöl) gegossen, eine Vorlage vorgeklebt, und bey gelindem Feuer destillirt, so erhält man einen sehr angenehmen versüßten Salzgeist, der, um noch besser zu werden, wieder in die Retorte zurückgegossen, und nochmals abgezogen werden kann.

kann. Die Gründe dieses Verfahrens, die bey der angeführten Crellischen Methode des versüßten Salpetergeistes (§. 405.) ebenfalls statfinden, bestehen in folgendem. Die Vitriolsäure nemlich befreiet die Salzsäure aus dem Kücken, oder Digestivsalze, der Braunstein entziehet der eben frengewordenen Säure ihren brennbaren Antheil, wodurch sie nun geschickt wird, durch die Verbindung mit dem Weingeist eine versüßte Säure zu bilden. Wenn man diese mit Wasser vermischt, oder auch mit der Destillation weiter fortfährt, so erhält man ein Del, das aber wol nicht eine Naphthe genannt werden kann, da es so schwer ist, daß es in Wasser zu Boden sinkt, und auch nicht so entzündbar sich zeigt, als andere Naphthen.

§. 408.

Die Essigsäure kann ebenfalls versüßt erhalten werden, wenn man gleiche Theile des schon (§. 329.) angezeigten Essigalkohols mit höchstrectificirtem Weingeist vermischt einige Tage digeriren läßt, und alsdenn bey sehr gelindem Feuer beynähe die Hälfte davon abdestilliret. Die abgezogene Flüssigkeit ist der versüßte Essigspiritus (Liquor anodynus vegetabilis). Auf den in der Retorte zurückgebliebenen Essig kann man noch zum zweyten auch drittenmal die Hälfte Weingeist gießen, und man wird durch die Destillation noch immer eine gute versüßte Essigsäure erhalten. Aus dieser wird sehr leicht die Essignaphthe oder der Essigäther (Naphtha acetosa, Aether aceti) geschieden, wenn man den sechszehnten Theil gereinigtes vegetabilisches Laugensalz, in vier Theilen Wasser aufgelöst, hinzugießet, und das Gefäß gut durchschüttelt. Die Naphthe, die nachher schwimmend darüber gefunden wird, beträgt beynähe die Hälfte des Weingeistes, der zur Versüßung angewandt worden ist. Mit wenigern Umständen, und eben daher auf wohlfeilere Art, kann man die versüßte Essigsäure



säure und Napthe erhalten, wenn man den Weg befolgt, den Herr Apotheker Voigt zu Erfurt empfohlen hat. Auf sechszehn Unzen Essigweinstein oder Essigsode wird in einer Retorte ein Gemische von sechs Unzen Nordhäuser Vitriolöl und zwölf Unzen Alkohol nach und nach behutsam gegossen, und zwölf Unzen bey gelindem Feuer davon abdestillirt, die beynahelauter Essignapthe sind, welche man mit Wasser, worinnen etwas Weinstein Salz aufgelöst ist, von der anhängenden Säure befreyet werden kann. Um alle Essigsäure vom Essigsalze abzuscheiden, kann man aufs neue auf den Rückstand in der Retorte vier Unzen Vitriolöl mit zwölf Unzen Alkohol vermischt gießen, und nun wird man einen guten versüßten Essigspiritus durch die Destillation erhalten.

## §. 409.

Als ein Grundsatz ist es in Absicht der versüßten Spiritus anzunehmen, daß je stärker und je schwerer die Säure ist, um desto leichter und geschwinder kann sie durch den Weingeist versüßt werden. Daher läßt sich die Vitriolsäure leichter als die Salpetersäure, und diese leichter als die Salzsäure versüßen. Hieraus läßt sich auch die Ursache angeben, woher ein starkes koncentrirtes Vitriolöl, auch die rauchende Salpetersäure, weit besser mit dem Weingeiste sich verbinden, und weit angenehmere und mildere versüßte Spiritus geben, als wenn diese Säure nicht so stark sind.

## §. 410.

Von Bereitung der versüßten Säuren überhaupt ist in Acht zu nehmen:

1. Daß man dazu höchstkoncentrirte, und wenn es möglich ist, rauchende Säuren nehme (§. 409.).
2. Daß der Weingeist dazu ebenfalls aufs höchste rektificirt sey, weil, wenn er viel Phlegma enthält, die

die Säure dadurch schwächer und unwirksamer gemacht wird.

3. Daß man das rechte Verhältniß der Säure zu dem Weingeist beobachte. Die Salpetersäure erfordert zu ihrer Verfüßung den meisten, und die Vitriolsäure den wenigsten Weingeist, so wie dieses schon vorhero genauer angezeigt worden ist.
4. Daß man die Säure zu geringen Portionen bey der Mischung in den Weingeist giesse (S. 317. n. 4.). Auch bey diesem Eingießen verfare man nicht zu geschwinde, weil sonst, wegen der heftigen Erhitzung, viel Del von dem Weingeist, welches auch an dem Rauchen abzunehmen ist, verdampft, und also auch weniger Aether erhalten wird.
5. Daß man diese Mischung einige Tage wohl verstopft an einem warmen Orte stehen lasse, damit die Vereinigung desto inniger geschehen kann. Viele schreiben dieses durchaus vor, doch kann man es auch ohne merklichen Schaden unterlassen.
6. Daß man die Gefäße recht wohl verklebe, und bey einem sehr gelinden und nach und nach verstärktem Feuer destillire, wodurch man einen sehr angenehmen und starken versüßten Spiritus erhält, und auch verhindert, daß keine Säure mit übergehen kann.
7. Daß man öfters die Vorlage abnimmt, und eine andere vorlegt, um zu verhüten, damit weder übelriechendes Phlegma noch unversüßte Säure mit dem versüßten Spiritus zugleich übersteige. In diesem Fall pflegt man getrocknetes Weinstein Salz hinzuschütten, damit die Säure sich damit verbinden könne. Besser aber ist es, ihn darüber zu destilliren.



## Von den alkalischen Spiritus.

§. 411.

Die alkalischen oder urinösen Spiritus (Spiritus alkalicus s. urinosus) (§. 399.) sind im Wasser oder schwachen Weingeist aufgelöste flüchtige Laugensalze. Es gilt von ihnen also dasjenige, was von der Beschaffenheit der flüchtigen Laugensalze (§. 359, 364.) ist angeführt worden. Sie sind entweder rein, und enthalten allein flüchtiges Laugensalz, oder sie sind zugleich mit brenzlichen Deltheilchen versehen, und unterscheiden sich daher nach der Menge des aufgelösten Laugensalzes, oder der Verschiedenheit des brenzgemischten brenzlichen Oels.

§. 412.

Um die alkalischen Spiritus zu erhalten, hat man, wie bereits (§. 361.) angemerkt worden ist, zweien Wege, nämlich das Feuer oder die Fäulniß. Der erste ist vornehmlich der in Apotheken gebräuchliche, und die Substanzen, woraus man die officinellen alkalischen Spiritus herausziehet, sind auch nicht sonderlich geschickt, um in die Fäulniß überzugehen. Vorzüglich sind diese das Hirschhorn, Elendeklaue, und besonders der Salmiak (§. 370. n. 1.). Aus dem letzteren treibt man den flüchtigen Spiritus vermittelst einer andern zugesetzten Substanz aus, wie sogleich gezeigt werden wird. Um aus dem Hirschhorn (in dessen Stelle man alle andere knochigte Substanzen, vorzüglich Rinderknochen, mit demselben Erfolge nehmen kann) den alkalischen Geist zu erhalten, verfährt man auf folgende Weise. Es wird eine beschlagene steinerne, oder besser eiserne Retorte damit ganz angefüllt, der Stöpsel mit dem darüber passenden Deckel mit Leim verklebt, ein gläserner Ballon oder weite steinerne Vorlage ebenfalls vorgeleimt, und dem freyen Feuer eines Reverberierofens (§. 35. n. 4.), woben man die

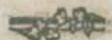
die beim Destilliren schon (§. 248. n. 5.) bemerkte Vorsicht beobachtet, ausgesetzt. Anfänglich giebt man gelinde Wärme, verstärkt diese aber stufenweise so lange, bis die Vorlage lauwarm wird, bey welchem Grade man das Feuer unterhält. Wird die Vorlage gegen das Ende der Arbeit kalt, so verstärkt man die Hitze, und zuletzt so, daß der Boden der Retorte zu glühen anfängt, und dieses so lange, bis die Vorlage nicht mehr warm wird. Man erhält bey dieser Destillation zuerst das Phlegma, darnach den alkalischen Spiritus, und zuletzt das flüchtige Salz und empyreumatische Del \*). Die Art, wie letzteres abgeschieden werde, soll bey den brenzlichen Oelen angezeigt werden. Der alkalische Spiritus, der auf diese Weise erhalten wird, muß wenigstens noch einmal in einer reinen gläsernen Retorte an sich destillirt werden, um einen Theil des gar zu häufigen Oels davon abzuscheiden, so z. B. der Hirschhornspiritus. Sättigt man diesen mit dem Börnsteinsalze (§. 326.): so entstehet der börnsteinhaltige Hirschhorngeist (§. 370. n. 4.).

## §. 413.

Den allerreinsten alkalischen Spiritus erhält man aus dem Salmiak (§. 361.), woraus derselbe durch ein dazu gemischtes feuerbeständiges Laugensalz oder durch den Kalk erhalten wird. Da die Salzsäure des Salmiaks mit diesen eine nähere Verwandtschaft als mit dem flüchtigen Laugensalze hat, so verbindet sie sich mit denselben, und läßt das flüchtige Laugensalz fahren, welches, in der zugesetzten Flüssigkeit aufgelöst, in den vorgelegten Kolben übergeheth und den Salmiakgeist (Spiritus salis ammoniaci) vermittelt.

## A a 200 105 100 §. 414.

\*) Auf eben die Weise bekömmt man aus dem Weinstein (§. 335.), Franzosenholz und andern vegetabilischen Substanzen, nebst dem empyreumatischen Del, einen sauerlichen Spiritus.



von Salmiakgeist §. 414.

Derjenige, der durch Zerfetzung eines feuerbeständigen laugensalzes erhalten wird, wird entweder mit Wasser, und heißt alsdenn wäſſriger Salmiakgeist (Spiritus salis ammoniaci aquosus), oder mit Weingeist, weinhafter Salmiakgeist (Spiritus salis ammoniaci vinosus s. dulcis) destilliret. Die Salzsäure verbindet sich mit dem zugesetzten feuerbeständigen laugensalze, und läßt bey mäßigem Feuer das flüchtige Salz fahren. Dieses setzt sich in Gestalt eines trockenen Salzes an den Seiten des Retortenhalses an, und wird durch das nachfolgende Phlegma aufgelöst und übergeführt. Das sicherste Verhältniß der Pottasche gegen den Salmiak ist, daß man drey Theile der ersteren gegen einen Theil des letzteren nehme. Hiebey darf man nicht besürchten, daß einiges flüchtiges Salz unentbunden bleibe, wenn auch gleich die Pottasche nicht eben die reinste ist. Ist letztere rein, so sind zwey bis drittel Theile derselben schon zu einem Theile Salmiak hinlänglich. Der Rückstand in der Retorte giebt das Digestivsalz (§. 368. n. 3.).

von Salmiakgeist §. 415.

Der mit Kalk bereitete oder kaustische Salmiakgeist (Spiritus salis ammoniaci cum calce viva s. urinosus s. causticus) wird bloß mit Wasser destilliret. Um bey der Mischung dem Zerreißen der Retorte und der starken Erhitzung, wobey sehr viel flüchtiges Salz verloren gehet, vorzubeugen, ist es nöthig, daß man nach Herrn Wiegleb den Kalk vorher mit dem Wasser in einem steinernen Gefäße ablöschet, und nach der völligen Erkältung den dadurch erhaltenen Brey in eine Retorte thut, den Salmiak alsdenn erst zuschüttet und durch das Schütteln der Retorte vermischt. Er schreibt dazu als das beste Verhältniß vor, daß man zu vier Unzen Salmiak,

mial zwölf Unzen lebendigen Kalk und sechs und dreißig Unzen Wasser nehme, und davon, wenn der Salmiakspiritus recht stark seyn soll, acht Unzen, oder, wenn man ihn schwächer haben will, zwölf Unzen abdestilliret. Gemeinhin sind aber auch schon zur Zerfetzung von einem Theile Salmiak zwey Theile Kalk zureichend, und um das beste Ansehen des letzteren an die Retorte zu verhüten, kann man zu obiger Quantität drey bis vier Theile Küchensalz zuschütten \*). Binnen der Destillation, die aus der Sandkapselle und bey einem gelinden Feuer geschehen muß, bedömmt man nicht das geringste trockne Salz zu sehen. Das flüchtige Salz wird hier aus dem Salmiak befreuet, indem sich die Salzsäure desselben mit dem Kalk zu einem feuerbeständigen Salmiak (§. 372. n. 2.) verbindet.

## §. 416.

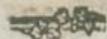
Dieser kaustische Salmiakgeist (§. 415.) unterscheidet sich von dem mit einem feuerbeständigen Laugensalze ausgetriebenen (§. 414.) vornehmlich in folgendem:

1. Das flüchtige Salz zeigt sich dabey in keiner trocknen Gestalt, sondern gehet als eine flüssige Substanz über. Es krySTALLISIRT sich aus diesem Geiste auch selbst im Winter nicht, welches beides doch bey dem anderen geschlehet.
2. Er ist weit stärker und flüchtiger als der mit einem feuerbeständigen Laugensalz bereitete.
3. Er brauset mit den Säuren nicht auf, welches der andere doch allezeit thut.

Naa 3

4. Er

\*) Statt des Kalkes kann man zur Bereitung des kaustischen Salmiakgeistes auch Seisensiederlauge oder äzend Laugensalz und Mennige nehmen. Mit letzterer pflegt er nicht immer vollkommen äzend zu werden, und mit ersterem fällt die Verfertigung kostbarer aus.



4. Er giebt mit dem höchstrectificirten Weingeist keine *Offa Helmontii* (§. 394. n. 11.), welche man bey der Vermischung desselben mit dem wäſrigen Salmiakgeist wahrnimmt.

Die Ursache des Unterschiedes zwischen diesen beiden Salmiakgeistern scheint wol vorzüglich in der fixen Luft, wovon der eine frey, der andere aber gesättiget ist, zu liegen. Der kauftische geht luftleer über, weil das flüchtige entbundene Salz aus dem zugesetzten lebendigen Kalke, der selbst keine feste Luft (§. 9.) enthält, auch keine erhalten kann, obgleich nicht zu leugnen ist, daß nicht einige Theile, die zu dem Kalke unter dem Brennen desselben aus dem Feuer wahrscheinlich hinzugetreten sind (§. 358.), sich damit verbinden sollten. Es hat der auf diese Weise erhaltene Spiritus mit dem ägenden Laugensalze (§. 358.) große Aehnlichkeit. Der mit dem feuerbeständigen Laugensalze ausgetriebene Salmiakspiritus (§. 414.) dagegen ist mit der fixirten Luft gesättiget, denn, indem sich die Salzsäure mit diesem luftigen Laugensalze vereiniaet, wird die Luft davon entbunden, und steigt mit dem flüchtigen Laugensalze zugleich über.

§. 417.

Wenn man den weinhafte Salmiakgeist (§. 414.) mit ätherischen Oelen in wohlverschlossenen Gefäßen digerirt, oder bey der Bereitung desselben dem Salmiak und der Pottasche nebst dem Weingeiste auch zugleich einige mit ätherischen Deltheilchen versehene vegetabilische Substanzen zusetzt, so entstehen daraus die dügtern Salmiakspiritus (*Spiritus salis ammoniaci oleosi*), als das *Sal volatile oleosum Sylvii*, *Spiritus salis ammoniaci anisatus* u. d. m.

§. 418.

Durch die genaue Verbindung des kauftischen Salmiakspiritus (§. 415.) mit Börnsteinöl erhält man das

das so berühmte *Eau de Luce*, oder den Börnsteinhaltigen Salmiakgeist (*Spiritus salis ammoniaci succinatus*), zu dessen Verfertigung man viele Vorschriften hat. Die meisten kommen darauf hinaus, daß man den Salmiakspiritus mit dem Börnsteinöl bloß vermischen und stark umschütteln soll. Da aber bey diesem liquor die weiße milchige Farbe, welche man als ein vorzügliches Kennzeichen seiner Güte anzusehen pflegt, vergehet, und mit der Zeit das Öl sich abscheidet und oben aufschwimmt: so verdient folgende Bereitungsart, bey der die milchige Farbe beständig verbleibt, den Vorzug. Man löse dazu in vier Unzen höchstrectificirtem Weingeist zehn bis zwölf Gran weiße Seife auf, und setze diese Auflösung durch. Hierin lasse man ein bis zwey Quentchen rectificirtes Börnsteinöl auflösen, filtrire es nochmals, und vermische damit den stärksten kausischen Salmiakspiritus, bis die Vermischung, die man in einer Flasche, so wie sie geschiehet, herumschütteln muß, eine rechte matte, schöne, weiße Milchfarbe hat. Auf einen Theil jener Auflösung pflegt man vier Theile Salmiakgeist zu rechnen. Sollte auf der Oberfläche ein Rahm entstehen, so gießt man noch etwas starken Weingeist zu.

### Von den Tincturen, Essenzen und Elixiren.

§. 419.

Die Benennungen dieser flüssigen Arzeneyen sind zu wenig bestimmt, als daß man im Stande seyn sollte, sie gehörig unterscheiden zu können \*). Sie werden  
 A a 4 über

\*) Im gemeinen Leben giebt man allen flüssigen Arzeneyen, die zum innerlichen Gebrauche in geringer Dosis oder tropfenweise verordnet werden, überhaupt den Namen der Tropfen. Es begreift derselbe daher auch nicht bloß die Tincturen, Essenzen und Elixire, sondern auch die *Spiritus* u. d. m., die der Arzt tropfenweise einzunehmen befehlet.