

Man nimt eine Unze Suffolker oder eine andere Art von Käsen, die von abgelassener Milch gemacht sind, reibt sie so klein als es möglich ist, schüttet sie mit einer Unze zart gepulverten Kalk in zwe Unzen abgelassene Milch, mengt sie wohl unter einander und gebraucht dieses Gemenge sogleich. Man streicht es auf ein schmahl Stückgen alte Leinwand, das nach der Gestalt des Risses eingerichtet ist, und es wird dieser Theil hernach eben so fest und haltbar seyn als das ganze übrige Gefäße.

Der andere Abschnitt.

Allgemeine Bemerkungen über die leichtesten und vortheilhaftesten Weisen verschiedene chymische und pharmaceutische Arbeiten zu verrichten.

Von dem Destilliren.

Die größte Kunst bey allen Arten der Destillationen besteht darinnen, daß man zu einer jeden Arbeit die rechten Werkzeuge erwählet, und die verschiedenen Theile derselben mit einander wohl zusammen paßet. Besiget man in diesem Stücke eine gehörige Geschicklichkeit, und richtet alle nöthige Aufmerksamkeit darauf, so können die vielen Operationen, welche nur zufälliger weise zerathen, mit einem sehr zuverlässigen Erfolge betrieben und nicht nur viele Zeit, Mühe, Holz oder Kohlen ersparet, sondern auch die Arbeit auf die leichteste und gewisseste Weise vollführet werden.

Weingeist, und alle die zusammengesetzten geistigen Wasser, welche damit gemacht werden, wie auch die einfachen Wasser und wesentlichen oder ätherischen Oele werden am besten in den kupfernen Brennzeugen mit

Kühlfasröhren nach der gewöhnlichen Weise abgezogen, nur ist hierbey ein großer Fehler, daß der Feuerplatz oder Kofst so weit vorne unter dem Mauerwercke des Ofens angelegt wird, wie gemeiniglich geschieht. Denn er muß allzeit so weit hinten und mitten unter der Blase seyn, als die Grösse der Brennblase erfordern wird, und obgleich dieses bey sehr großen Brennzeugen eine Abnahme leidet, so soll sich doch das Feuer unter einem Theile des Bodens der Blase allemahl befinden, und soviel davon demselben ausgesetzt seyn, als die Stütze verstatet, welche von Mauerwerk gemacht erforderlich ist. Kleine Blasen können ohne Mauerwerk frey in den Ofen gehänget werden, so wie bey der Sandkapelle ist vorgeschrieben worden.

Die Destillation der sauren Geister wird am besten in Retorten verrichtet, die man in die Sandkapelle einsetzt. Die man zu dieser Absicht erwählet, müssen einen großen niedrigen Bauch und einen niedrigen langen Hals haben, und tief in die Kapelle eingesetzt werden, damit der Dampf, welcher nur durch einen großen Grad der Hitze kann in die Höhe getrieben werden, wirklich übergehen kann, und nicht nur in den Bauche der Retorte herumscweifet, noch in denjenigen Theile des Halses verdicket wird, welcher nach der Vorlage zu gerechnet nicht abhängig ist.

Bev der Destillation solcher Körper, wo zwo Substanzen in die Retorte kommen, welche vermittelst der auflösenden Kräfte in einander wirken z. E. Vitrioloel oder Salpetergeist und Quecksilber, und Salpetergeist und Küchensalz, muß wohl in acht genommen werden, wenn man einen festen Leim gebrauchet hat, daß ein kleines Luftloch bleibt. Den da bey der Wirkung dieser Körper in einander eine große Menge Luft erzeugt wird, welche sich nicht wieder verdicken kann, so wird sie sich nothwendig irgend-

wo einen Weg öffnen, wenn ihr keiner ist offen gelassen worden, und wiedersteht die Verlutirung hinlänglich, so muß folglich entweder die Retorte oder die Vorlage springen. Eben diese Vorsicht muß man auch bey andern Arbeiten beobachten, wo man zusammengesetzte Körper vers mittelst anderer scheidet, wie auch bey Destillirung thierischer oder pflanzhafter Dinge, wo sie durch eine große Hitze aufgelöst werden. In allen diesen Fällen, wird viel Luft erzeugt, welche sich niemals einsperren läßt. Weil man dieses entweder nicht gewußt, oder nicht Achtung darauf gehabt hat, so sind viele chymische Arbeiten so angegeben worden, daß sie so wohl dem Arbeiter Nachtheil und Gefahr, als auch den Verlust der destillirenden Materie veranlassen können, welche außerdem sicher, ohne Nachtheil und vortheilhafter können verrichtet werden. Agtstein kann auch am besten in Retorten aus der Sandkapelle destilliret werden, allein diese müssen, wenn man sie dazu gebrauchen will, sehr große lange Hälse mit einer weiten Oefnung haben, damit sich so wohl das Salz alles in dem Halse anhängen kann, als auch aus demselben leichtlich heraus zu nehmen ist. Sind thierische Substanzen in geringer Menge zu destilliren, so kann es auf eben die Weise geschehen.

Sollen viele Dinge von verschiedenen Substanzen destilliret werden, so geschieht solches am besten in Retorten aus den Sandbade, und da solches an verschiedenen Orten einen unterschiedenen Grad der Hitze besitzt, so ist es ganz dienlich die verschiedenen Arten der Substanzen zu unterscheiden, die darinnen nach den drey Ordnungen können abgezogen werden. In der ersten kann die Rectification des Hirschhorngestoes; die Verfertigung des Salmiacgestoes entweder mit einem feuerbeständigen laugenhaften Salze

oder mit lebendigem Kalche, die Rectification des Agtsteins-
oeles und die Destillirung des Weinessigs verrichtet werden.
Zu diesen Arbeiten soll man lange Retorten mit hohen und
langen Hälßen erwählen. Denn da das Wasser und die ro-
hen Theile nicht so flüchtig, als die Substanz sind,
welche man davon absondern will, so wird eine voll-
kommnere Scheidung geschehen, wenn der Dampf in dem
Glase herumschweift und dem Wasser auf solche Art
Zeit läßt, daß es sich an den Wänden des Glases verdicken
kann. Doch ist hiervon der Fall ausgenommen, wenn
man Esig abzieht, denn da muß die Retorte einen großen
Bauch und niedrigen Hals haben, weil die Säure, als
der Gegenstand dieser Arbeit nicht so flüchtig als Wasser
ist, und dennoch in den Retorten verbleiben wird, wenn
man gleich alle Vortheile zusammen nimt.

In der andern Ordnung kann das flüchtige aromatische
Salz, der versüßte Salpetergeist, der versüßte Vitriolgeist,
der zusammengesetzte Lavendelgeist und einige andere stehen.

In der letzten Ordnung kann hochrectificirter Weingeist
oder Alkohol, wenn man ihn nöthig hat, eingesetzt werden,
oder es können auch nach Gelegenheit der Salpetergeist,
oder versüßter Vitriolgeist, oder zusammengesetzter Lavendel-
geist eben sowohl den kühlsten Theil ohne alle Unbequemlichkeit
ansfüllen. Wenn man dieses System der Einrichtung bes-
obachtet, und allemahl sorgt, daß kein Theil des Sandbas
des leer ist, wen der Ofen geheizt wird, so kann man vie-
le Kohlen und Mühe ersparen. Und ob es gleich nicht
leicht ist, die verschiedenen Arbeiten, die zusammen voll-
führet werden, so genau abzumessen, daß sie alle zu glei-
cher Zeit können geendiget seyn, so wird doch daraus keine
Unbequemlichkeit entstehen, wenn man sich geschickter Mit-
tel dagegen bedienet. Denn ein er-ahrener Arbeiter kann
ohne

ohne Schwierigkeit die leeren Retorten mit andern frisch gefüllten in jedem Theile des Ofens verwechseln, auch wenn er am heissesten ist. Eine Verrichtung, von der ich behaupten kann, daß sie ausserordentlich vortheilhaft und gar nicht gefährlich ist, wenn man die gehörige Sorgfalt dabey anwendet, wiewohl es zeithero so wenig geachtet worden, daß ich nirgend weis, wo es geschehen ist, als da, wo ich es selber angeordnet habe.

Bei Destillationen, die in Retorten geschehen, ist es von nicht geringer Folge, so große Vorlagen in Bereitschaft zu haben, als es möglich ist, weil die Arbeit dadurch sowohl geschwinder als sicherer von statten geht, wenn dasjenige Werkzeug, welches die Luft verdicket, einen gehörig grossen Umfang hat.

Von Sublimiren.

Die Sublimirung des Salmiacs, um die Blumen oder das *Ens veneris* zu erhalten, wie auch des flüchtigen Salzes, wenn es vermittelst der Kreide hervorgebracht wird, geschieht am besten in Retorten im Sandbade. Die Retorten sollen grosse Bäuche und niedrige aber sehr weite Hälfe haben.

Die Hitze der Sandkapelle ist auch für das sublimirte Quecksilber hinreichend, welches am besten in einem grossen gläsernen Gefäße von einer eysförmigen Gestalt kann aufsublimirt werden. Allein für den Zinnober ist diese Art von Ofen nicht eingerichtet, als welcher nur in irdenen oder gläsernen beschlagenen Gefässen mit gewissen Erfolge im offenen Feuer kann sublimiret werden. Wenn man Agtsteinsalz, Hirschhornsalz, oder flüchtigen Salmiac reinigen will, so können solche Dinge am besten in dem andern Stande des Sandbades in niedrigen Retorten mit

sehr

sehr kurzen Halsen und weiten Oefnungen verrichtet werden. Bey Sublimirung der flüchtigen Salze muß man große Sorge tragen, daß die Hitze nicht zu groß ist, und kann sie nicht mäsig genug seyn, ohne die andern Arbeiten in der Sandkapelle und dem Sandbade zuviel zu verzögern, so muß der Sand von den Retorten weggemacht werden, welche die sublimirenden Dinge in sich halten, auch müssen sie höher eingesezt seyn. Eine etwas genaue Beobachtung wird anzeigen, wie tief sie in dem Sandbade müssen eingesezt werden, und die Höhe der Retorte muß auch dazu abgepaßt seyn. Denn wenn der Hals zu hoch über dem Sande steht, so werden die Salze darinnen anfliegen und ihn verstopfen, anstatt in die Vorlage zu gehen.

Ich habe zwar zum Destilliren große Vorlagen angepriesen, allein zur Sublimirung der Salze kann man kleine nehmen, weil sonst der Kuchen, der sich oben und an den Wänden anlegt, nicht dichte und dicke wird, und solches doch nöthig ist, damit sie gut aufzubehalten sind und fauffcheinbar sehen.

Von dem Kalciniren oder Verkälchen.

Das Verkälchen geschieht auf zweyerley Art, entweder durch die Erwärmung (Calcification) d. i. durch die Hitze, welche vermittelst des äußerlichen Feuers beygebracht wird, oder durch die Ausglühung (Ignition) d. i. wenn die Materie durch das in ihnen selbst erzeugte Feuer vermittelst ihrer eignen Verbrennung kalciniret, und dieses entweder dadurch bewirket wird, daß man die Luft zu den angezündeten Körper läßt, oder daß man Salpeter darunter mischt, und wird dieser in der Absicht dazu gebraucht, so verursachet er eine jähsinge Entzündung oder eine Explosion, welches die Chymisten im Lateinischen Detonatio, Deflagratio und im deutschen, das Verpuffen genennt haben.

Wenn

Wenn man sehr viel auf die erste Art kalciniren will, z. E. Hirschhorn, so muß man einen grossen Ofen haben, der wie die Töpfer oder Tabackspfeifenmacheröfen gebauet ist, oder diese Sachen in solche Ofen schicken, wo man sie mit sehr wenigen Unkosten kann bereiten lassen, weil es doch sehr selten zutreffen wird, daß jemand selber einen solchen Ofen besitzt.

Wo etwas zu verpuffen ist, z. E. bey der Bereitung des Spiesglassafrans des Londner Collegii, des poterischen Mittels wider die Schwindsucht u. d. g. da muß man den Windofen dazu nehmen, und die Arbeit in einem Schmelztiegel verrichten, der auf einer kleinen irdenen Unterlage steht, die zwey bis drey Zoll höher als der Kofst ist. Die Materie muß nach und nach mit grosser Vorsicht eingetragen werden, besonders wenn der Ziegel schon ziemlich voll ist, denn sonst wird öfters bey der Aufwallung ein grosser Theil davon herausgestossen werden. Allein bey Bereitung des Spiesglassafrans, wenn er nach der ehemaligen Vorschrift gemacht wird, hat man keinen Ofen zum Verpuffen nöthig, und wir wollen diese besondern Umstände an dem gehörigen Orte erzehlen. Man darf sich zu dieser Arbeit blos einen solchen eisernen Topf zulegen, wie man in der Küche gebrauchet, er muß aber so groß seyn, daß alles zusammen hinein geht, was man darinnen verpuffen will.

Von dem Filtriren oder Durchsieben.

Es ist diese einfache Arbeit zeithero sehr nachlässig verrichtet worden, und die gewöhnliche Geräthschaft derselben sehr unvollkommen gewesen, ungeachtet sie bey der in die Handlung einschlagenden Chymie so grosse Folgen hat, daß es nöthig ist eine Methode anzuzeigen, nach welcher sie leicht

und geschwinde kann verrichtet werden, wenn man viel auf einmal zu filtriren hat.

Das Filtriren wird entweder durch ein flanelles Tuch oder durch Papier verrichtet. Die erste Art davon geschieht gemeiniglich durch einen kegelförmig gestalteten Sack, welcher ehemals der Ärmel des Hippocratis genennet wurde, und ist daran nichts anzusetzen; wo es aber durch Papier geschehen muß, da sind die oben auf der ein und dreyßigsten Seite beschriebenen Durchschläge zu gebrauchen.

Da man bey dem Filtriren zwey Absichten hat, die eine, um die Feuchtigkeiten von allen festen Körpern zu reinigen, die sie in sich halten, und sich auf dem Boden wie Hefen setzen; die andere, um ein niedergeschlagenes Pulver von der überflüssigen Feuchtigkeit zu befreien, mit welcher es vermischt ist, so müssen die Mittel auch etwas verschieden seyn. Bey der ersten ist Papier, wenn es von der rechten Sorte ist, hinreichend. Bey der andern muß ein grobes Tuch über das Papier gelegt werden, sonst werden sich, wenn man die filtrirte Masse herausnimmt, einige Theile davon unvermeidlich damit vermischen, und sie auf eine nicht wieder herzustellen- de Weise verunreinigen.

Des irdenen Durchschlages bedienet man sich auf so eine Art, daß man ihn auf ein gehöriges hölzernes Gestelle setzt, das eine viereckigte Gestalt hat, und in welchen er mit den Rändern fest hängen muß. Unter demselben muß eine gläserne Vorlage gesetzt, und in solche ein grosser Trichter von Glas gesteckt werden, welcher oben weiter als der Boden des Durchschlages seyn muß, damit die Strahlen oder Tropfen, welche aus den Löchern fallen, durch den Trichter können aufgefangen, und durch seine Röhre in die Vorlage laufen.

Wenn

Wenn man die Filtra von dieser Art gebrauchen will, so muß man mit grosser Sorgfalt das Papier recht in den Durchschlag hineinlegen, und auch die Feuchtigkeit anfangs sehr sachte hineingiessen; denn sonst wird das Papier gewiß reißen, und die Arbeit durch Verunreinigung aller Gefässe mit der unfiltrirten Materie verzögert werden.

Es wird jetzt kein Papier gemacht, welches zu diesem Gebrauche so gut ist, als es seyn sollte. Das beste daß man hat, ist diejenige Sorte, welche Löschpapier (bloom paper) genennt wird; es ist aber auch dieses öfters so schlecht, daß man es ganz und gar nicht dazu brauchen kann. Wenn man also sieht, daß es so mürbe ist, und so nachgiebt, daß es der Schwere der Feuchtigkeit nicht widerstehen kann, die man darauf gießt, oder wenn die Feuchtigkeit selber von einer so erweichenden Natur ist, daß sie auch die Textur des guten Papiers zerstöret, so muß man ein grobes Leinwandenes Tuch zugleich mit dem Papiere gebrauchen, wenn man gleich die Feuchtigkeit nur um sie zu reinigen, filtriret. Doch muß man es in diesem Falle just umgekehrt machen, als wie es ist oben vorgeschrieben worden. Denn hier muß man das Papier über die Leinwand, und nicht unter dieselbe legen, weil es nur in der Absicht gebraucht wird, damit das Papier hält.

Wenn man sehr viel durchseihet, so wird man öfters finden, daß die Arbeit sehr langsam von statten gehen wird, wenn das Papier eine Zeitlang die Feuchtigkeit in sich gezogen hat. Die Aufschwellung der Substanz des Papiers, und die Unreinigkeit der Feuchtigkeit verengern und verstopfen zuletzt die kleinen Löcher, durch welche die Feuchtigkeit durchgeht. In diesem Falle muß man das Papier allemal so gleich verändern, so bald das Filtrum aufhört,
mittels

mittelmäßig zu laufen, sonst geht es mit dieser Arbeit un-
erträglich langsam zu.

Vom Reiben.

Wenn man viele schaalichte oder freidigte Pulver will
gerieben haben, so geht diese Arbeit am wohlfeilsten und
geschwindigkeitsten in den vorerwähnten Rosmühlen an, wo
eben die Maschine, welche reibet, auch die Materie durch-
siebet.

Es verkürzet diese Mühle die Arbeit so, daß die im Gan-
zen handelnden Kaufleute davon einen grossen Vortheil zie-
hen, wenn sie eine Menge Materialien jemanden zu pulveris-
siren geben, der eine solche Maschine erbauet hat, und
verschiedene Sachen um einen gewissen Preis reibet. Es
können aber auf solche Art nicht nur viele Betrügereyen durch
Austauschung oder Verfälschung begangen werden, wenn
man die Zubereitung der Arztneyen, deren Rechtseyn, nicht
leicht auszumachen ist, fremden Leuten anvertrauet, sondern
auch die Pulver durch diese Art des Reibens und Siebens
niemals so sehr fein und klar ausfallen, als wenn sie mit
dem Läufer auf einem gehörigen Reibesteine oder Marmor
gerieben werden, besonders wenn man es noch wie die Far-
benreiber macht, und diese Pulver, wenn sie auf dem Mar-
morsteine gerieben sind, annoch schleimt. Es geschieht
aber dieses folgendergestalt.

Wenn die Materie vorher auf dem Marmorsteine ist
wohl gerieben, oder wenn es nur ein freidigter Körper
ist, in ein gröbliches Pulver gestossen worden, so muß
man sie in ein tiefes Gefässe thun, das fast ganz voll Was-
ser ist, und wohl umrühren. Wenn man alsdenn eine
kurze Zeit gewartet hat, damit die gröbern Theile auf den
Boden niedersinken können, so muß man das Wasser und
den

den feinem Theil, der noch darinnen hängt, in ein ander Gefäße abgießen, und eine Weile stehen lassen, bis das Pulver, welches mit dem Wasser ist abgegossen worden, völlig niedergefallen ist. Das helle Wasser wird alsdann wieder in das erste Gefäße sorgfältig gegossen, damit das niedergesunkene Pulver nicht getrübet oder gerührt wird, und dieses Umrühren, Abgießen u. d. so oft wiederholet, als man es nöthig zu seyn glaubt, alle das hinlängliche klare Pulver abzusondern. Der übrig bleibende gröbere Theil kann wieder gerieben, und damit eben wieder so wie vorher verfahren werden, bis alles überaus zarte geworden ist. Wenn man auf solche Weise sorgfältig verfährt, so erhält man ganz leicht auch von den härtesten Körpern ein ungreifliches Pulver, und Kreide, Tobackpfeisfenthon und andere solche irdene Dinge, welche in Wasser zerweichen, können ohne Reiben von Sand und andern Unreinigkeiten dadurch befreyet werden.

Vom Crystallisiren.

Wenn keine allzu grosse Menge Salz soll crystallisiret werden, so wird diese Arbeit am besten vermittelt der auf der zwey und dreyßigsten Seite erwähnten grossen gläsernen Vorlagen verrichtet, in welche die aufgelösten Salze gegossen, und darinnen gelassen werden, bis die Crystallen vollkommen angeschossen sind. Ist dieses wirklich geschehen, so muß man zuerst die Feuchtigkeit in eine andere Vorlage abgießen, hernach die Korbvorlage, worinnen die angeschossenen Crystallen sind, umgekehrt auf den von Weiden geflochtenen Trichter stellen, und so lange darauf stehen lassen, bis die Feuchtigkeit abgelaußen ist. Die Salze müssen alsdenn auf ein etwas schief liegendes Bret gelegt werden, bis sie hinlänglich trocken geworden sind.

Wo die Salze in sehr grosser Menge zu erystallisiren sind, da muß die bleyerne Eisterne u. s. w. welche auf der drey und dreyßigsten Seite ist beschrieben worden, gebraucht werden. Die Sohle wird aus dem Kessel in die Eisterne abgezogen, und die Erystallen werden, wenn sie angeschossen sind, herausgenommen, und in die Körbe gethan, welche auf demselben stehen, bis die Feuchtigkeit davon abgelaufen ist. Hierauf werden sie auf die breiten Korbdecken zum Abtrocknen gelegt.

Beym Erystallisiren kömmt es hauptsächlich darauf an, daß die Salzbrühe oder Sohle bis zu den gehörigen Punkt abgeraucht ist. Denn wenn sie nicht stark genug ist, so wird nur wenig Salz anschiesßen, und ist sie zu viel abgeraucht, so wird das Salz so geschwinde anschiesßen, daß eine grosse Anzahl sehr kleiner Erystallen, wie Pulver entstehen, und sich an der Oberfläche des Glases, worinnen sie sind, in einen Kuchen vereinigen. Wenn sich nun diese mit den grossen Erystallen vermischen, die nachher anschiesßen, so werden sie machen, daß solche dunkel und nicht recht schön aussehen. Man muß daher den gehörigen Punkt des hinlänglichen Abrauchens genau beobachten, und der kann erhalten werden, wenn man die Salzbrühe so weit abraucht, daß sich darinnen keine Erystallen eher zeigen, als bis sie kalt ist, und denn schiesßen in kurzer Zeit statt des vorerwehnten Pulvers Spiesse, wie Nadeln an. Es wird sich dieses bey den meisten Arten von Salzen eräugen, wo die Erystallen länglich gestaltet sind, und die Salzbrühe bis zu einem gehörigen Grade gesättiget ist. Es wird einem jeden, der diese Arbeit genau verrichten will, sehr leicht fallen, die besondere Schwere der Sohle einer jeden Art Salz ausfündig zu machen, wenn sie zur Erystallisation hinlänglich gesättiget ist, und hat man dieses einmal heraus

herausgebracht, so giebt es eine Regel ab, wie man dabey auf die leichteste Weise verfahren kann. Doch müßte man sich dabey auch gehörig nach der Jahreszeit richten. Denn im Sommer schießen die Salze viel leichter an, als im Winter, und eben dieses muß man auch in Ansehung des Grades der Hitze oder Kälte an dem Orte bemerken, wo sie zum anschießen hingesezt werden. Wenn sie von ohngefähr wegen der Witterung oder des Platzes warm stehen, so kann die Salzbrühe stärker seyn, und man muß ihr auch zum anschießen der Crystallen längere Zeit lassen. Das Gegentheil wird in Ansehung des Winters oder einer ohngefähr Kälte statt finden.

Man kann auch als einen gewissen Grundsatz annehmen, daß die einzeln Crystallen nach Proportion kleiner seyn werden, wenn die Salze geschwind anschießen.

Der dritte Abschnitt.

Untersuchung einiger Dinge, welche völlig einerley sind, aber doch in der Materia Medica verschiedene Namen haben, ohne daß sie wesentlich unterschieden sind. Es ist dieses darum zu wissen nöthig, um zu bestimmen, in wie ferne eines für das andere zu nehmen erlaubt ist.

Von der Einerleyheit aller feuerbeständigen Laugensalze, sie mögen von Pflanzen oder pflanzhaften Theilen gemacht sind, von welchen sie wollen.

Die feuerbeständigen Laugensalze der Pflanzen können nicht anders hervorgebracht werden, als durch die Einäschierung oder Verbrennung zur Asche derjenigen Theile dieser Pflanzen, welche dazu geschickt sind. Denn von allen Pflanzen verlohnt es sich nicht der Mühe, sie zu machen,