


---

## Zweyter Abschnitt.

---

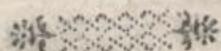
Gewaltsamere Zerlegung der Gewächse  
durch eine Hitze über den Siedepunct  
des Wassers.

### XIII.

Die trockene Destillation der Pflanzen, welche  
in die erste Klasse gehören.

#### §. 131.

**B**etrachten wir nun die Erscheinungen, wenn eine Pflanze einem heftigeren Grade des Feuers ausgesetzt wird, als der Siedepunct ist, und dies zwar sowohl in offenen als in verschlossenen Gefäßen. Bey diesem höhern Feuersgrade verhalten sich, wie man bisher durchgängig beobachtet hat, alle Pflanzen ohne Ausnahme auf zweyerley Art, in welcher Rücksicht man sie füglich in zwey Classen abgetheilet hat, nemlich in Pflanzen der ersten Classe, und in Pflanzen der zweyten Classe. Wir machen mit den erstern den Anfang.



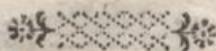
§. 132.

Man nimmt eine frische, klein zerschnittene Pflanze, oder auch was immer für einen Theil derselben, thut sie in eine gläserne Retorte, die in das Sandbad kommt, und, nachdem die Vorlage angeleget ist, fängt man bey einer sehr gelinden Wärme an, zu destilliren, von welchem gelinden Grade man allmählig stufenweise bis zum Glühen der Retorte und des Sandbades hinaufsteiget, und dies zwar nach dem Maaße, als bey einem gewissen Feuersgrade nichts mehr aus der Retorte in die Vorlage übergehen will, und geschiehet dies, nachdem endlich die stärkste Hitze ist angebracht worden, so höret man mit der Destillation auf, und läßt die Vorrichtung erkalten. Die bey jedem Feuersgrade übergehenden Producte fängt man während der Destillation besonders auf, um sie einzeln untersuchen zu können.

§. 133.

1) Das, was zum ersten überget, ist das wesentliche, der Pflanze eigenthümliche Wasser. Hat die Pflanze einen Spiritus Rector und viel ätherisches Del, so ist auch etwas von beyden in diesem Wasser; das meiste gehet jedoch verloren.

2) Das Zweyte ist ein säurer Geist, der meistens durch einige angebrannte Deltheilchen gelblich und braun ist, und deswegen auch angebrannt schmecket.



3) Das Dritte ist, was das vorige war; es schwimmt aber schon ein sichtbares schwärzliches Del oben auf, und wird, weil es sehr angebrannt riecht und schmecket, ein brandiges Del (Oleum empyreumaticum) genannt.

4) Es folgen nun bis ans Ende immer nichts als Säure und Del, nur daß die Säure es immer mehr wird, und das Del häufiger, schwärzer und dicker, so daß es endlich wie ein Pech an der Vorlage hängen bleibt, und nur bey der Wärme flüssiger wird.

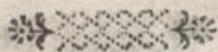
#### §. 134.

Alle Pflanzen der ersten Classe geben diese Producte aus allen ihren Theilen, als aus Blättern, Blumen, Früchten, Holz, Wurzeln, u. s. w. Der einzige Unterschied bestehet in der Menge; so geben z. B. Mandeln mehr Del; Sauerampfer mehr Säure.

#### §. 135.

Legt man, nachdem kein Del mehr übergeheth, eine frische Vorlage an, und gibt von oben und unten heftiges Feuer, so kommt endlich etwas wenigens von einem ungefärbten flüssigen Wesen zum Vorschein, welches ein flüchtiges Laugensalz ist.

#### §. 136.



## §. 136.

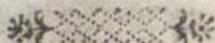
Es entrickelt sich bey der Destillation auch viele Luft aus den Pflanzen, und zwar um so mehr, je fester die Pflanzentheile sind.

## §. 137.

Die nämliche, jetzt aber in eine Kohle verwandelte Pflanze, woraus das Wasser nichts mehr ausziehen kann, die sich auch bey einem anhaltenden Feuer in verschlossenen Gefäßen nicht im mindesten mehr verändert, sondern immer dieselbe Kohle bleibt; die, bis zum Glühen gebracht, eine Menge Luft verlieret, sie aber bey dem Erkalten an freyer Luft wieder an sich ziehet, heißt der Todtenkopf (Caput mortuum), mit welchem Namen alle dergleichen bey Destillationen zurückbleibenden Massen belegt werden.

## §. 138.

Dieser Todtenkopf zerfällt im offenen Feuer zu Asche. Aus dieser lauset nun das Wasser ein Salz aus, welches ein wahres feuerbeständiges Laugensalz ist, (Sal alcalinus fixus oder Sal lixiviosus), und von seinem Ursprunge das pflanzenartige, vegetabilische Laugensalz benennet wird.



## §. 139.

Das, was von der Asche nach dem Auslaugen zurückbleibet, bestehet größtentheils aus einer Art Kalkerde, mit mehr oder weniger Eisentheilen vermischet, nachdem nämlich das Erdreich, worin die Pflanze gewachsen, mehr oder weniger eisenschüssig war. Aus der nämlichen Ursache findet man auch öfters etwas Thon, Gyps, und andere Erdarten damit verbunden.

## §. 140.

Die Oele (§. 133.) werden in einem Trichter, der mit einem mit Wasser befeuchteten Fliesspapier versehen ist, von der Säure abgesondert; das Fliesspapier läßt solchergestalt nur die Säure, nicht aber das Oel durch.

## §. 141.

Destilliret man die Oele zu wiederholtenmalen, so werden sie immer flüssiger, indem sie bey jeder Destillation noch etwas Säure absetzen, und eine sehr dünne kohlichte Rinde, also auch etwas Erde zurücklassen. Werden hingegen die brandigen Säuren über Kalk abgezogen, so gehet etwas Oel in die Vorlage, welches sie, jezt zum Theile mit der Kalkerde verbunden, ferner aufgelöset zu erhalten außer Stand sind; ein Beweis,

weiß, daß die Oele etwas Säure, und die Säuren  
hinwieder etwas Oel bey sich führen.

§. 142.

Wir lernen noch über dies aus diesem Prozesse,  
1) warum der Rauch von brennenden Gewächsen den  
Augen so schädlich und schmerzhaft sey; 2) warum das  
diesem Rauche gehörig, ausgefetzte Fleisch der Fäulniß  
widerstehe; 3) was der zum Weizen dienliche, und aus  
den Meilern fließende Holzessig sey; 4) warum frisches  
Holz schlechter und langsamer brenne; 5) warum das  
Holz viel, die Kohlen aber wenig Flamme gebe, u. s. w.

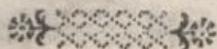
§. 143.

Wird ein Auszug auf eben bemeldte Art aus einer  
Retorte destillirt, so erhält man die nämlichen Produc-  
te, wie aus der Pflanze selbst, mit dem einzigen Un-  
terschiede, daß hier nur wenig Wasser übergeheth, hinge-  
gen um so mehr empyreumatisches Oel und Säure. Der  
Totentopf ist gleichfalls eine ähnliche Kohle, welche  
aber nach der Einäschierung sehr viel Salz, und nur  
wenig Erde und Eisenthellen gibt.

§. 144.

Destillirt man aber eine Pflanze, welche man  
durch ein wiederhohltes Kochen mit frischem Wasser end-

lich



lich so ausgezogen hat, daß sie dem letztern Wasser nichts mehr mittheilte, auf die nämliche Art, so bekommt man fast gar kein Del, auch keine Säure, und im Todtentopfe findet man bloß die mit Eisenthellen vermischte Erde, ohne die geringste Spur von Salz.

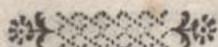
S. 145.

Da der Auszug vorher ein Absud, folglich ganz im Wasser aufgelöset war, so sehen wir 1) aus dem 143 Absage, daß sich im Wasser des Absudes auch ein Theil Erde und Eisen aufgelöset hatte, wo nicht für sich allein, doch wenigstens mittelst anderer Bestandtheile der Pflanze; und 2) aus dem 144 Absage, daß das Wasser geschickt ist, nicht nur alle salzige, saure, schmackhafte, riechende, färbende, u. d. gl., sondern auch alle öltige und harzige Bestandtheile, sie seyn auch in der Pflanze selbst noch mit was immer für andern vereinet, dergestalt aufzulösen, daß nichts darin zurückbleibet.

S. 146.

Durch die trockene Destillation, das ist, durch einen viel größern Grad der Hitze, als das siedende Wasser hat, wird die Pflanze, wie auch alles, was man hierdurch aus derselben erhält, so verändert, daß nicht die geringste Spur ihrer vorigen Kraft und Eigenschaft vorhanden ist. Alle brandtge Oele und Säuren, alle

Tods



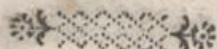
Todtenköpfe, Aschen und Salze haben eine und dieselbe Wirkung; alle Annehmlichkeit des Zimmets ist darin verloren, und diese seine Producte haben vor einer unsrer schlechtesten Bäumen nichts bevor. Woraus erhellet, wie unnütze die trockene Destillation zur Untersuchung der medicinischen Kraft der Pflanzen sey.

## XIV.

## Die Laugensalze.

## S. 147.

Das in dem 138 Absatze erwähnte Salz kommt nun noch etwas näher zu betrachten vor. Erstlich frägt es sich, ob es so, von Natur aus, in der Pflanze sich befinde, als es aus ihrer Asche gezogen wird? Oder ob es ein, durch die Einäscherung nicht bloß aus andern Theilen entwickeltes, sondern neu entstandenes Wesen sey? Durch die Versuche der neuern Schriftsteller ist es erwiesen, daß man aus frischen Pflanzen, auch ohne alle Einäscherung, bloß durch das Auslaugen ein Laugensalz erhalten kann, daß es folglich schon in der aufwachsenden Pflanze zugegen ist. Ist aber schon alles vorhanden? Es ist zu vermuthen. Die sauern Säfte und Oele, die wir durch die Destillation aus den Pflanzen erhalten, sind aber gewiß nicht weniger als Säuren  
und



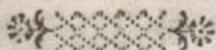
und Oele in den frischen Pflanzen schon wirklich da, als die Salze im eigentlichen Verstande. Was macht nun das Laugensalz allda mit jenen Säuern und Oelen? Mit allen übrigen Bestandtheilen? Es entstehet hieraus eine Verbindung, welche uns das Laugensalz in der frischen Pflanze fast unkenntlich macht.

§. 148.

Nicht alle Pflanzen, welche dieses Salz geben, geben es auch in der nämlichen Menge. Die Bäume pflegen es um so reichlicher zu geben, je härter und fester ihr Gewebe ist; daher die Eichen, Ahorne, Buchen, Hagbuchen, u. s. w., die ergibigsten sind, wenn man das Salz zum allgemeinen Gebrauche und mit einem grössern Gewinnste erzeugen will. In diesem Falle wird es Pottasche (*Cineres clavellati*) genannt.

§. 149.

Es gibt jedoch viele Pflanzen, die in Ansehung ihres Gewichtes weit mehr Salz geben, als die Bäume selbst, z. B. Wermuth, Weinreben, u. s. w., und es heißt Wermuthsalz (*Sal Absinthii*), Weinrebensalz, Cichorialsalz, Lavendelsalz, jedesmal mit dem Zunamen der Pflanze, aus deren Asche es entstanden ist. Zu diesem Ziel und Ende werden die Pflanzen im ganzen getrocknet, auf dem Herde in eine Pyramide aufgethürmet,



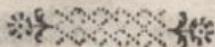
met, entzündet, und zu Asche verbrannt. In einem Tiegel wird die Asche noch einige Stunde hindurch calcinirt, mit heißem Wasser ausgelaugert, durchgeseiht, und bis zum trocknen Salze abgedünstet.

### §. 150.

Wenn nun (§. 146.) die Hülfe der trocknen Destillation alle besondere, sowohl medicinische als andere Eigenschaften der Pflanzen zernichtet, was muß nicht hier durch das Verbrennen in hellen Flammen und durch die Calcination geschehen? Wie unnütze sind also der gleichen Pflanzensalze, davon noch vor nicht vielen Jahren eine so erstaunlich große Menge in den Apotheken vorrätzig war; denen man vor Zeiten sogar eine concentrirte Wirkung zuschrieb, und die man mit dem Namen wesentlicher Salze (essentialium) beehrte; da es doch sicher ist, daß sie zwar eine nützliche Wirkung, allein nur eine solche haben, die allen, als feuerbeständigen Laugensalzen, fast im nämlichen Grade gemein ist; daß sie nichts eigenes haben, so daß das theuerste Zinnmetzsalz vor dem wohlfeilern Saubohnensalz nichts zu vor hat.

### §. 151.

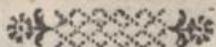
Einige dieser Salze haben sich dennoch in den Apotheken erhalten, und zwar nur die wohlfeilsten und



zugleich gebräuchlichsten, bloß weil das Volk daran gewöhnt ist, und sie oft eigenmächtig begehret. Es sind ihrer zwey Sorten; das eigentlich sogenannte alkalische Pflanzensalz, wovon bisher die Rede war, und das mit Schwefel zubereitete Pflanzensalz, welches weiter unten vorkommen wird. Wird ein Pflanzensalz vom Volke geradezu begehret, oder auch vom Arzte so verschrieben, so soll die Apotheke immer nur das zweyte reichen; das erste aber nur, wenn es der Arzt mit dem ausdrücklichen Zusatze: alkalisches Pflanzensalz, bezeichnet, widerignfalls seine Schärfe sehr schaden könnte.

§. 152.

(Einige hofen durch das Verbrennen der Pflanzen in verschlossenen Gefäßen und die darauf erfolgende Calcination an freyer Luft ein Salz zu erhalten, das kräftiger wäre. Dergleichen Pflanzen nannte man nach ihrem Erfinder tachenische Salze (Sales Tacheniani). Die Pflanzen wurden in einer eisernen Pfanne, die mit einem ähnlichen Deckel verschlossen war, zu einer Kohle verbrannt, diese Kohle offen calciniret, und das Salz, wie gewöhnlich, ausgelauget. Einige wollten das Salz bis zur Weiße calciniret haben, wo man aber leicht einseheth, daß es vom vorigen in nichts unterschieden ist. Andere hingegen ließen es gelinde nur bis zur gänzlichen Einäschering calciniren, da sie dann ein etwas gelbbraun-



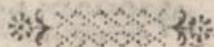
bräunliches Salz erhielten, das vielleicht von dem noch anklebenden Oele der Pflanze seifenartig und minder scharf ist.

## §. 153.

Da die Aschen der meisten Pflanzen ein solches Salz liefern, so sollte man in Betracht der erstaunlichen Menge der von Anbeginn der Welt bis hieher verbrannten Gewächse fast glauben, die Oberfläche der Erde müßte von diesem Salze überdeckt seyn; und doch finden wir kaum etwas davon. Es scheint also, dieses Salz werde eben so leicht, als es in der Pflanze erzeugt wird, wieder zerstört.

## §. 154.

Die gemeine Pottasche wird im Großen meistens sehr nachlässig verfertigt, daher sie zum Gebrauch muß geläutert werden. Man löset sie im siedenden Wasser auf, seihet sie durch Fließpapier, und dünstet die Lauge wieder bis zur Trockene ab. In dem Papier bleibt hierbey noch viel erdiges und unreines Wesen zurück. Sie wird auch zuweilen noch mit Glasgalle, Kochsalz, Erde, Kalk, u. d. gl., verfälschet; welches zwar leicht zu entdecken ist, aber nicht allemal ohne viele Mühe davon kann geschieden werden.

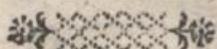


## §. 155.

Allein auch die auf obbemeldte Weise geläuterte Pottasche ist noch nicht vollkommen rein. Jede Pottasche, so wie jedes andere Pflanzensalz, enthält nebstdem noch verschiedene Mittelsalze, und vorzüglich einen vitriolisirten Weinstein, welcher mit Kohlenstaub einen häufigen Schwefel erzeuget. Dieser kann besonders leicht von dem Laugensalze getrennet werden, wenn man die hinlänglich abgedünstete Lauge erkalten läßt, da dann der vitriolisirte Weinstein, als welcher zu seiner Auflösung sehr viel Wasser brauchet, bald in sehr kleinen glänzenden, und durchs Durchsiehen leicht abzusondernden Krystallen anschießt.

## §. 156.

Denn die laugenhaften Pflanzensalze erfordern zu ihrer gänzlichen Auflösung wenig Wasser; getrocknet, ziehen sie sogar das Wasser bis zum flüssig werden aus der Luft an, und sind für sich allein fast nicht zum Krystallisiren zu bringen; daher sie in der Lauge aufgelöst zurücke bleiben. Durch ein sehr langsames Abdünsten, bis sich auf der Oberfläche ein Salzhäutchen zeigt, und durch ein noch langsameres Erkälten der Lauge, welche in einer grossen Menge und auf einmal angesetzt seyn muß, kann man zwar dieses Salz zur Krystallisation  
brin-



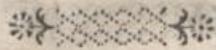
bringen, welche aber bald wieder zerfließt. Will man eine gänzliche und dauerhafte KrySTALLISATION zu Stande bringen, so muß man zu einem Zusatze, nämlich zu der fixen Luft, womit man eine gesättigte Lauge anschwängert, seine Zuflucht nehmen. Dies Salz enthält zwar schon eine erstaunliche Menge fixer Luft, es kann aber noch viel mehr annehmen, und solchergestalt wird es zum Anschließen geschickt.

## §. 157.

Hieraus läßt es sich erklären, warum man um so mehr Salz bekomme, je gelinder bey dem Verbrennen der Gewächse die Hitze, und das darauf erfolgende Calciniren der Asche ist? Allein es ist auch um so viel weniger kräftig. Denn durch das Feuer wird aus dem Salze immer mehr und mehr fixe Luft getrieben, und solchergestalt sein Gewicht vermindert; es nimmt aber dafür an Kraft und Schärfe zu, als welche mit gedachter Luft im umgekehrten Verhältnisse stehen.

## §. 158.

Wird die Asche zu stark und zu lang calciniret, so greift das Salz die in ihr enthaltene Erde an, löset sie auf, und verlieret zugleich seine wahre Eigenschaften.



## §. 159.

Je frischer die Pflanzen und Bäume sind, desto mehr Salz liefern sie verhältnißmäßig; um so weniger aber, je länger sie, entwurzelt, in der freyen Luft der Witterung sind ausgesetzt gewesen. Ein durch und durch vermodertes Gewächse liefert gar nichts. Regen und die übrigen feuchten Abwechslungen der Atmosphäre, die Sonne, u. s. w., thun hier, wiewohl langsamer, eben die Wirkung, als das Wasser eines Absudes (§. 144).

## §. 160.

Die Kräuter, welche am Ufer des Meeres und gefalzener Seen, oder im Meere selbst wachsen, liefern nach dem Verbrennen sehr viel Laugensalz, das aber von dem vorhergehenden in vielen Hauptelgenschaften sehr verschieden ist, und daher unter dem besondern Namen Sode, oder spanische Sode (Soda Hispanica) vorkommt, ob schon es auch in vielen andern Ländern gemacht wird, und auch in unsrer Nachbarschaft aus den Kräutern, die am Ufer des Neustedelsees angetroffen werden, könnte verfertigt werden.

## §. 161.

Der Unterschied bestehet in folgenden Eigenschaften.

1) Die Sode ist an der freyen Luft beständig, und zerfließt nicht.

2)

2) Sie läßt sich für sich allein, ohne sonderliche Mühe, krystallisiren.

3) Sie macht mit allen Säuren Mittelsalze, die von denjenigen, welche aus der nämlichen Säure und dem vorigen Laugensalze zusammengesetzt werden, ganz verschieden sind.

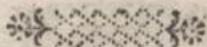
4) Sie ist nicht so scharf.

5) Sie muß in den Zusammensetzungen dem vorigen mehrentheils den Platz räumen.

Sehr viele Beispiele werden diese Verschiedenheit im Verfolge des Mineralreiches ins Licht setzen; denn die Sode besitzt alle Eigenschaften des mineralischen feuerbeständigen Laugensalzes, daher sie in diesem Betracht ein mineralisches, dem Ursprunge nach aber ein vegetabilisches Laugensalz ist. Um also die Verwirrung zu vermeiden, wird sie schlechtweg Sode, das andere aber vegetabilisches feuerbeständiges Laugensalz genannt.

#### §. 162.

Da die Sode in so vielen Ländern und aus so verschiedenen Kräutern, die oft zu dieser ausdrücklichen Absicht angebauet werden, zubereitet wird, wie auch in Gegenden, die mehr oder weniger vom Meere selbst entfernt sind, so muß sie nothwendigertweise auch sehr verschieden seyn. Die ägyptische wird für die beste gehalten, und nach ihr kommt die spanische von Alicante.

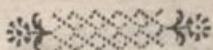


## S. 163.

Da sie kaum gereiniget wird, so ist sie immer höchst unrein, und noch mit kohlenartigen Theilen vermischet, welche durch ein ferneres Calciniren können eingeschert werden. Die übrige Läuterung geschlehet, wie bey der Pottasche. Die Mittelsalze, die sie mit sich führet, sind Kochsalz und das glauberische Wundersalz. Sie führet auch oft noch etwas vegetabilisches Laugensalz mit sich, welches nach dem Krystallisiren in der letzten Lauge zurückbleibet.

## S. 164.

Da das Meer eine Menge mineralisches Laugensalz enthält, und es nicht nur durch das sandige Erdreich selbst, als auch mittelst seiner Ausdünstungen, besonders bey starken Winden, bis zu den in der Nähe wachsenden Pflanzen überschicket, so läßt sich die Ursache der Verschiedenheit der aus den Pflanzen zu scheidenden Laugensalzen leicht begreifen. Hierzu kommt noch, daß eben dieselben Pflanzen an einem vom Meere oder von Salzseen weit entfernten Orte ein vegetabilisches, und kein mineralisches Laugensalz erzeugen, wie bey uns das um Wien wild wachsende *Salsola Kali*. Auf eine ähnliche Art trägt die Verschiedenheit des Erdreiches noch in gar viel andern Fällen zu der Verschiedenheit der  
Eigens



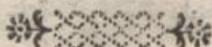
Eigenschaften der einen und derselben Pflanze sehr vieles bey.

## XV.

## Die trockene Destillation der Pflanzen aus der zweyten Classe.

§. 165.

Einige Pflanzen dieser Classe besitzen vielen Pflanzengeist, andere gar keinen, die wenigsten aber geben ein ätherisches Del, und dies nur in einer sehr geringen Menge. Es lassen sich also damit recht gute destillirte Wasser, ätherische Oele, Aufgüsse, Absüde und Auszüge verfertigen, wie nicht minder aus vielen Saamen ein Del auszupressen ist. In dieser Rücksicht verhalten sie sich demnach, wie die Pflanzen der ersten Classe. Da aber keine Pflanze der zweyten Classe süß oder sauer ist, so hat man auch aus ihnen kein wahres wesentliches Salz (§. 116.) zu erwarten. Aus Mangel des ätherischen Oeles und balsamischer Theile gehet der Pflanzengeist daraus bald wieder verloren, folglich werden diejenigen Pflanzen, deren Wirkung von diesen flüchtigen Wesen abhängt, falls sie getrocknet aufbehalten werden, in wenigen Monathen völlig kraftlos.



## §. 166.

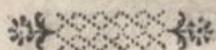
Der Unterschied zwischen den Pflanzen der ersten und zweyten Classe legt sich bloß bey der trockenen Destillation zu Tage, wo er sehr groß befunden wird. Bey den Pflanzen der zweyten Classe gehet anfangs das wesentliche Wasser der Pflanze über, welches allezeit einig, aber meistens unangenehmen Geruch hat, und auch sehr oft schon trübe ist. Nach diesem folget ein ähnliches, viel trüberes, mit einem flüchtiglaugenhaften Geiste geschwängertes Wasser, begleitet von einem sehr stinkenden brandigen Oele; und endlich, wenn die Pflanze ihrer meisten Feuchtigkeit beraubt ist, ein flüchtiges Laugensalz in trockener Gestalt, welches sich als eine weiße Krystallrinde in der Vorlage ansetzet. Dieses Salz kommt aber immer mit dem vorigen Oele vergesellschaftet, welches am Ende sehr dick wird, pechschwarz ist, und heftig stincket. Bey der ganzen Destillation kommt keine Säure zum Vorschein.

## §. 167.

Der Todtenkopf ist eine mehrentheils etwas zusammengefloßene Kohle, die im offenen Feuer in eine Asche zerfällt, welche eine bloße eisenschüßige Erde ohne die geringste Spur von Laugensalz ist.

Hieraus erhellet der Unterschied dieser zwey Pflanzenklassen von sich selbst.

## §. 168.



## §. 168.

Zur zweyten Classe gehören alle Pflanzen, welche  
1) wie Tabak, schwarze Niesewurzel, u. s. w., beyne  
Niesen ein Niesen erregen.

2) Die im nämlichen Falle Thränen auspressen,  
z. B. Zwiebel, Knoblauch, Senf, Meerrettig, u. s. w.

3) Alle den Botanikern sogenannte kreuzförmige  
(cruciformes) Pflanzen, als Löffelkraut, Brunnenkresse,  
Kohl, Rettig, u. s. w. Die einzige Crambe Tataria  
macht hier eine Ausnahme.

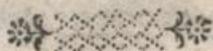
4) Noch einige andere, die bloß die Erfahrung  
lehren muß, als Schierling, weiße Maulbeerblätter.

## XVI.

Die trockene Destillation der Oelen und des  
Wachses.

## §. 169.

Sowohl die ätherischen, als die schmierigen Oele  
werden bey der trockenen Destillation brandig. Vor-  
nehmlich die letztern geben einen sauern Geist, der in der  
Vorlage in einer besondern Schichte unter dem Oele zu  
sehen ist; ferner lassen sie auch als Todtentopf eine ge-  
ringe schwarze Rinde an der Retorte zurück, welches alle  
emphyreumatische Oele thun, und zwar so oft, als man



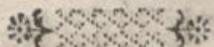
das Ueberziehen mit ihnen wiederhohlet. Sie werden aber bey einem jedesmaligen Ueberziehen immer reiner und dünner, und verlieren immer mehr ihren brandigen Geruch. Diesem zu Folge scheinen die Dese vorzüglich aus einer verborgenen Säure zu bestehen. Ihr eingesäster Todtentopf ist eine bloße Erde.

§. 170.

Das Wachs gehöret vermöge seiner Eigenschaften zu den schmierigen Dese. Es besitz die nämliche Endzündbarkeit, und erkennet dieselben Auflösungsmittel. Das europäische Wachs ist von Natur aus gelblicht oder ganz weiß, und wird nur durch den beygemischten Honig und noch andere ihm anklebende Unreinigkeiten hochgelb. Ein schön weißes, aber auch spröderes Wachs, das sogenannte Jungfernwachs (*Cera virginea*), oder weiße Wachs (*Cera alba*) erhält man, wenn man es schmelzet, auf heißes Wasser aufgießet, stocken läßt, und in sehr dünnen Bändern der Luft und Sonne aussetzet, und dies zwar zu wiederholstenmalen. Dieses heißt: das Wachs bleichen.

§. 171.

Auf den caribäischen Inseln gibt es noch ein anderes, schwarzes Wachs, welches von einer besondern Bienenart verfertigt wird, und seine Farbe durchs Bleichen



chen nicht verlieret. Man hat auch ein grünes Wachs, das in Nordamerika aus den Früchten der *Myrica cerifera* erzeugt wird.

## §. 172.

Destilliret man das Wachs bey einer stärkern Hitze aus einer Retorte, so gehet es in Gestalt einer Butter über, die nie mehr zu ihrer vorigen Festigkeit zurückkehret; sie heißt Wachsbutten (*Butyrum Ceræ*). Durch eine wiederholte Destillation wird sie flüssig, und liefert das Wachsöl (*Oleum Ceræ*). Bey einer jeden Destillation setzet sich etwas Säure ab, wie nicht minder etwas kohlenartiges zurückbleibet.

## XVII.

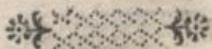
Die trockene Destillation des Gummi, der Harze, Balsame, und ähnlicher Körper.

## §. 173.

Der Gummi, ein bloß eingedickter Schleim, gibt bey der Destillation die nämlichen Producte, die die Pflanzen der ersten Classe geben.

## §. 174.

Die Harze verhalten sich in dieser Rücksicht auf gleiche Weise, nur mit dem Unterschiede, daß sie eine  
über

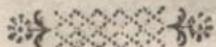


überaus große Menge Del, und nur sehr wenig Säure geben, woraus ihre Entzündbarkeit leicht kann hergeleitet werden. In Betracht der Entstehungsart sind diese Dele wahre brandige Dele; sie haben aber den unangenehmen brandigen Geruch nicht, der also nicht von dem Dele der Pflanzen selbst, sondern von andern brennbaren Theilen, welche in den Harzen kaum vorhanden zu seyn scheinen, herrühret. Einige riechen sogar angenehm, wie z. B. das aus dem wohlriechenden Asand (Benzoe). Der Todtenkopf ist um so geringer, je reiner die Harze selbst sind.

#### §. 175.

Der wohlriechende Asand hat vor allen bisher untersuchten Harzen die besondere Eigenschaft, daß er ein flüchtiges saures Salz enthält, welches man durch Sublimiren oder durch Auslaugen erhalten kann. Auf die erste Art wird der Benzoe in einem irdenen, glasierten, mit einem sehr hohen, und von Papier verfertigten Kegelhuth versehenen Topf auf einem Windofen einer solchen Hitze ausgesetzt, daß das Harz zum Fließen kommt, woben das Salz sogleich in die Höhe steigt, und sich an die innern Wände des Huthes anleget, wovon es wieder mit einer Feder abgenommen und gesammelt wird.

Dies



Dieses Salz hat einen sehr angenehmen Geruch, und eine feine nadelförmige Gestalt. Es muß, wenn es gut ist, schön weiß seyn; ist es aber grau oder braun, so führet es noch Del mit sich, weil das Feuer entweder zu stark, oder zu anhaltend gewesen ist, und es kann durch ein neues Sublimiren davon gereinigt werden.

Um aber dieses Salz auszulaugen, digerirt man den Benzoe lange im siedenden Wasser, wobey es ins Wasser übergeheth, und das Harz unaufgelöst zurückläßt. Nach dem Erkalten schießen in der Lauge oft fingerlange und halbfederkieldicke Salzkristallen an. Das durch die Wärme in einen Klumpen zusammenschmelzende Harz hindert aber sehr oft das Auslaugen.

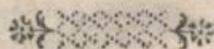
§. 176.

Aus den Gummiharzen erhält man durch die Destillation zugleich die Producte der Gummi und der Harze, als woraus sie zusammengesetzt sind.

§. 177.

Ist einmal das ätherische Del durch Ueberziehung mit Wasser von den Balsamen abgesondert, so geben sie durch eine darauf folgende trockene Destillation die nämlichen Producte, als die Harze. Einige Balsame werden nach dem Verluste ihres ätherischen Deles beym

Er.



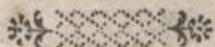
Erkalten sogar fest und hart; z. B. Terpentin, der alsdann gekochter Terpentin (*Terebinthina cocta*) heißt.

§. 178.

Der Kampfer ist ein Pflanzensaft, der, ob er gleich viele ganz besondere Eigenschaften besitzt, doch auch mit den Harzen vieles gemein hat, denen er daher am nächsten kommt, und eben darum am füglichsten seinen Platz hier haben kann. Er wird in Japan und den benachbarten Ländern aus den zerschnittenen Stückchen des Stammes, der Wurzel und der Aeste des Kampferbaumes (*Laurus camphorifera*) durch die Destillation mit Wasser erhalten, wobey der aufsteigende Kampfer an dem Stroh, womit der Helm angefüllt ist, hängen bleibt. Der solchergestalt nach Europa übersandte Kampfer wird allda mittelst einer neuen trockenen Sublimation gereinigt, und dann erst verkauft. Er kann aber auch aus einigen andern, ja sogar aus europäischen Pflanzen gezogen werden, allein in weit geringerer Menge, und folglich mit Schaden. Die Zimmetbaumwurzel ist damit am meisten angeschwängert.

§. 179.

Der Kampfer ist schneeweiß, stark riechend und so flüchtig, daß er auch an der freyen Luft nach und nach so verschwindet, daß nicht einmal eine Spur von ihm



ihm zurückbleibet. Er ist sehr leicht, und schwimmt auf dem Wasser. Er ist höchst entzündbar, und brennet, ohne auszulöschen, bis er gänzlich verzehret ist. Er ist zähe, und hat auch im übrigen alle Eigenschaften der Harze.

§. 180.

Für sich allein, oder mit zugesetztem Wasser destilliret, steigt er unverändert in die Höhe; setzt man ihm aber eine Erde, z. B. zu Pulver gestoßene Ziegel zu, so gehet er in der Gestalt eines Oeles (Oleum Camphoræ) über, welches, die Flüssigkeit ausgenommen, sonst alle Eigenschaften des Kampfers hat.

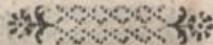
### XVIII.

#### Die trockene Destillation der wesentlichen Salze.

§. 181.

Der Zucker, als mit welchem die übrigen wesentlichen Salze mehr oder weniger übereinkommen, kann hier als ein Beispiel dienen. Bey der Destillation gibt er einen brandigen sauren Geist, der einen ihm eigenen, und nicht unangenehmen Geruch hat, mit welchem zugleich Zeit ein brandiges schwarzes Del übergeheth.

Der



Der Todtenkopf ist eine große, glänzende, aber leichte und schwammige Kohle; eine Folge des großen Aufschwellens des Zuckers im Feuer; daher zu seiner Destillation eine recht große Retorte erforderlich ist. Dieser so große Todtenkopf hinterläßt beim Verbrennen nur sehr wenig Asche und gar kein Laugensalz.

S. 182.

Der Zucker enthält also, ungeachtet seines süßen Geschmacks, eine sehr scharfe, aber mit vielen fetten und schleimigen Theilen unwickelte Säure in sich.