

Dritter Abschnitt.

Leichtere Untersuchung der Körper des
Gewächsreiches durch mäßige Wärme, in
Rücksicht ihrer nähern Bestandtheile.

Pflanzenschleim und Gummi.

§. 373.

Wenn man verschiedene Körper aus dem Pflanzenreiche, oder gewisse Theile derselben, z. B. Graupen, Keiß, Sibischwurzel, Quittenkernen u. a. m. nach der gehörigen Zerstückung mit Wasser heiß übergießt, oder damit kocht, so erhält dasselbe eine gewisse Zähigkeit ohne erheblichen Geschmack. Man nennt die Substanz, die sich hiebei im Wasser auflöst, einen Schleim (mucilago), den man nach dem gelinden Abbrauchen des klar abgegossenen oder durchgeseihten Wassers trocken erhalten kann, da er einen durchsichtigen, unschmackhaften, geruchlosen, in der Wärme nicht zergehenden, zähen, im Wasser auflösbaren Körper vorstellt.

§. 374.

Dieser Pflanzenschleim macht einen vorzüglichen nähern Bestandtheil aller und jeder Pflanzen aus; nur läßt er sich wegen der Salztheile der Pflanzen, die vom Wasser zugleich mit aufgelöst werden, aus allen nicht so rein abscheiden und darstellen. Einige Theile von Pflanzen liefern ihn auch in größerer Menge und Reingkeit als andere eben dieser Pflanzen; besonders findet

er sich in den Saamen, oder Wurzeln, manchmal auch in der Rinde, oder in Blättern am häufigsten. Der Schleim verschiedener Pflanzen oder ihrer Theile ist wesentlich nicht von einander verschieden, als in fremdartigen, ihm beigemischten andern Bestandtheilen, sondern im ganzen Pflanzenreiche von einerley Beschaffenheit, und Natur.

Hierher gehören noch: die Saamen aller Getraidarten, des Leines, des Vockshorn, des Flöhkrauts, die Rinde der Streckpalme, der *Cassia lignea*, der *Simarouba*, die Wurzeln von *Saler* und *Orchis*, das Mark verschiedener Palmen, wie der *Sago*, die Blätter der Sänsepappel, des Eibisch, der Leinischwamm (*Peziza polymorpha*) u. s. w.

§. 375.

Verschiedene Gewächse lassen entweder von selbst oder durch die gemachten Ritzen einen solchen Schleim hervordringen, der, an der Luft verhärtet, den Rahmen Gummi (V) führt. Es hat dasselbe die angeführten Eigenschaften des Schleimes (§. 373.), und es ist keine Ursach da, ein reines Gummi von einem reinen Schleime als verschieden zu betrachten. Fremdartige Stoffe theilen den Gummi, wie den Schleimen, Geschmack, Undurchsichtigkeit, und eine gelbe oder braune Farbe mit, die das reine Gummi nicht hat.

Hierher gehören: der Tragant von *Astragalus Tragacantha*, das arabische Gummi von der *Mimosa nilotica* und das beste aus der *M. Senegal*, das inländische Gummi von Pflaumen; und Kirschbäumen, auch von Mandel; und Apriosenbäumen.

Harze und natürliche Balsame.

§. 376.

Von den Gummi und Schleimen der Pflanzen sind die Harze (*resinae*, A) unterschieden, die ihnen
D 3 groat

zwar äußerlich nicht unähnlich sehen, auch aus verschiednen Pflanzen von selbst hervorquellen und an der Luft verhärten, sich aber dadurch von denselben unterscheiden, daß sie sich nicht in Wasser auflösen lassen, in der Wärme zergehen und flüßig werden, in der Flamme sich leicht entzünden, welches die Gummi's nicht thun, ob man sie gleich verbrennen kann; und sämmtlich einen stärkern oder geringern Geruch und Geschmack haben. Die noch nicht verhärteten, sondern noch flüßigen Harze führen den Nahmen der natürlichen Balsame (balsami naturales); sie verhärten mit der Zeit auch an der Luft, und man kann daher gewissermaßen sagen, daß die Harze eingedickte Balsame sind. Sie haben überhaupt einen noch stärkern Geruch als die Harze.

§. 377.

Die Harze machen einen nähern Bestandtheil mehrerer Theile der Gewächse aus, so daß auch hier wieder die verschiedenen Theile ein und eben derselben Pflanze das Harz in ungleicher Menge enthalten. Besonders trifft man es in dem Holze, den Wurzeln und den Knospen mehrerer Gewächse am häufigsten und reinsten an, aus denen man es auch durch Kunst vermittlest des Aufschmelzens oder Auskochens mit Wasser, oder durch sein eigenthümliches Auflösungsmittel, den Weingeist, der das Gummi nicht auflösen kann, ausscheidet. Mehrere aus den Gewächsen von selbst hervorquellende Harze nennt man nach einem unrichtigen Sprachgebrauche Gummi's.

Zu den gebräuchlichsten Harzen gehört: das Pech aus einigen Nadelhölzern, wie aus der Tanne (*Pin. picea*), aus der Kiefer (*P. sylv.*) und aus der Fichte (*P. abies*); der Mastix von der *Pistacia Lentiscus*; der Sandarach vom *Juniperus communis*; das Gummi Elemi von der *Amyris elemifera*; das Galamach vom *Populus balsamifera*;

das Benzoe vom *Croton benzoë*; das Gummi Anime von der *Hymenaea Courbaril* in Brasilien; der Bopal vom *Rhus Copallinum*; das Olibanum vom *Juniperus Lycia*; das Guajac vom *Guajacum officinale*; das Drachenblut vom *Calamus Rotang*, *Dracaena Draco*, und *Pterocarpus Draco*; das Ladanum vom *Cystus Creticus*; das Kikokunemalo von einem noch nicht bekannten Gewächse.

Beispiele von flüssigen Harzen oder Balsamen geben: der Terpenthin, der gemeine von Tannen und Fichten, der venedische vom *Pin. Larix*, der cyprische vom Pist. *Terebinthus*; der erstere giebt durchs Kochen mit Wasser das Geigenharz (*Colophonium*); das durchs Schmelzen bräunlich wird; der Vogelleim (*Viscum aucuparium*) von den Beeren des *Viscum europaeum*; der Balsam von Mecca oder Gilead (*Opobalsamum liquidum*) von der *Amyris Opobalsamum*; der Balsam von Peru aus einem noch unbekanntem Baume des südlichen America; der Canadische Balsam vom *Pinus balsamea*; der Copaivabalsam von der *Copaifera officinalis*; der Balsam von Tolu von der *Toluifera balsamum*; der flüssige Storax (*Storax liquida*) von der *Liquidambra styraciflua*.

G u m m i h a r z e.

§. 378.

Aus verschiedenen Gewächsen schwißen ferner von selbst Säfte aus, die gummicht und harzicht zugleich sind, und die man deswegen Gummiharze, Schleimharze (*Gummi resinae*) nennt. Sie haben das äußere Ansehen der Harze, sind aber kaum merklich, oder gar nicht, durchsichtig, und lösen sich so wenig im Wasser, als im Weingeist vollkommen auf. Das Verhältniß beider Bestandtheile ist verschieden. Einige von den vorher angeführten Harzen könnten wegen des geringen gummichten Antheils auch hieher gerechnet werden. Man nennt sie ebenfalls auch wohl schlechweg Gummi's.

Es gehören hieher: das Ammoniakgummi von einem noch nicht bekannten Gewächse; das Opoponax von der Pistacia Opoponax; das Scammoneum vom Convolvulus Scammonea; das Boellium, die Myrthe, beyde von noch nicht bekannten Pflanzen; das Sagapen, ebenfalls von einem unbekanntem Gewächse; das Euphorbium von der Euphorbia Officinarum; das Galbanum vom Bubon Galbanum; die Gummigutte von der Cambogia Gutta; der sinkende Asand oder Teufelsdreck von der Ferula Asfoetida; das Ephenharz von der Hedera Helix; der Storax vom Styrax officinalis; das Caranagummi von einem unbekanntem Baume; die Sarcocolla von der Penaea Sarcocolla,

Das Gummilack vom Croton Lacciferum gehört, seine farbende Theile ausgenommen, wohl mehr zu den Harzen.

C a o u t h o u k.

S. 379.

Hieher gehört noch das, erst in neuern Zeiten bekannt gewordene, Federharz, elastische Harz, Lederharz, Caouthouk (Resina elastica). Es ist eine lederartige, sehr dehnbare, elastische, geruchlose Substanz, von einer gelben, braunen oder schwärzlichen Farbe, die erst als ein milchweißer Saft durch die in die Rinde gemachten Einschnitte eines östl. amerikanischen Baumes (Cecropia peltata?) herausquillt, und hernach an der Sonne austrocknet; woraus man Flaschen, Kugeln und andere Figuren formt. Das elastische Harz unterscheidet sich sowol von dem Gummi als vom Harze, und löst sich nicht im Wasser noch im Weingeiste auf. In der Hitze erweicht es sich, wie die Harze, und fließt endlich zu einer schwärzlichen Masse; nimmt aber nach dem Erkalten die Federkraft nicht wieder an. Es brennt auch an der Flamme eines Lichtes mit einer hellen Flamme. Hr. Zielebein hat ein ähnliches Harz aus der Mistel zu machen gelehrt.

Zielebein Vers. mit dem Mistelharze, in Crells neueste Entd. Th. VII. S. 58.

Uebers

Uebergüsse und Abkochungen.

§. 380.

Vermittelt des Wassers lassen sich nicht nur die salzichten, sondern auch die schleimichten Theile aus den Pflanzen ausziehen (§. 62.) und absondern. Wenn man in dieser Absicht die Gewächse oder ihre Theile mit kochendem Wasser übergießt, das am besten in verschlossenen Gefäßen geschieht und dann eine gehörige Zeitlang stehen läßt, so erhält man nach dem Durchsieben oder Abgießen der Flüssigkeit einen Aufguß (Infusum); Andere Arten des Aufgusses sind das Einweichen (Maceratio), wo man die Pflanzen mit kaltem Wasser eine Zeitlang stehen läßt; und das eigentliche Digeriren derselben, da man kaltes Wasser aufgießt, und hernach das Gemenge in die Wärme stellt. Wenn man aber die Pflanzen mit dem Wasser kocht, so heißt die Ausziehung eine Abkochung (Decoctum, Apozema). Die letztere enthält weit mehr aufgelöste Theile, als die erstere Art der Ausziehung; allein dagegen haben die Aufgüsse auch zugleich einige flüchtige Theile der Pflanzen, die beim Abkochen verfliegen. Die ersten Aufgüsse und Abkochungen sind weit kräftiger als die nachherigen. Nicht immer sehen die Abkochungen klar und durchsichtig aus, wie sie es seyn müßten, wenn sie bloß die Salz- und schleimigten Theile der Pflanzen enthielten; vielmehr wirken diese als aneignende Verwandtschaftsmittel (§. 46.) und machen, daß sich auch harzichte Theile zugleich mit auflösen. Durch die zum erstenmale aus einer Pflanze gemachten Uebergüsse und Abkochungen werden nicht sogleich alle auflösbare Theile ausgezogen, sondern es muß, wenn dieß geschehen soll, die Arbeit mehr oder weniger mal wiederholt werden. Man macht übrigens noch Aufgüsse aus thierischen Stoffen, und wendet auch

wohl sonst andere, als wässerichte, Auflösungs mittel an, da denn auch freylich die ausgezogenen Bestandtheile von anderer Beschaffenheit sind.

Gummichte Extracte. Koob. Musc.

§. 381.

Wenn man die, aus den Pflanzen durch Uebergüsse oder Abkochungen mit Wasser ausgezogenen, Theile durch Abdampfen des Wässerichten bis zur Honigdick bringet, oder wohl gar bis zur festen Consistenz, so erhält man ein wässerichtes oder gummichtes Extract (*Extractum aquosum, gummosum*). Der auszuziehende Körper wird dazu erst gehörig zerstückt, und das Aufgießen oder gewöhnlicher das Abkochen so lange wiederholt, als das Wasser noch Theile ausziehet. Doch verzögert zu vieles Wasser das Abrauchen unnöthigerweise. Der Rückstand wird hierauf gehörig ausgepreßt, und die heiß durchgeseihete oder klar abgegossene Flüssigkeit durch Seihen von den erdigten Theilen geschieden, nicht so gut durch Eyrweiß abgeklärt (§. 39.); und dann in irdenen glasureten Töpfen und Pfannen oder in eisernen Kesseln gelinde abgeraucht, und wenn die Flüssigkeit dick zu werden anfängt, unter beständigem Umrühren mit einem eisernen oder hölzernen Spatel, bey gelinder Wärme, am besten im Wasserbade, um das Anbrennen zu verhüten, eingedickt. Kupferne Gefäße sollten hier schlechterdings untersagt werden, wenn man die Extracte zu Arzneyen oder zum innern Gebrauch verwendet.

§. 382.

Gute Extracte, durch Abkochungen bereitet, enthalten alles, was die Pflanzen an Substanzen besitzen, die im Wasser auflösbar sind; nur darf man freylich die flüchtigen Theile nicht darinn suchen. Ja bey einer zu starken

starken, beim Eindicken angewandten, Hitze können auch selbst einige festere Theile mit fortgerissen werden. Vermittelt der Aneignung sind auch wohl harzichte Theile darinn. Ein gutes Extract muß sich vollkommen im Wasser auflösen lassen, keinen erdigen Bodensatz geben, und nicht angebrannt seyn, wie die mehresten officinellen Extracte gewöhnlich sind. Die weichen Extracte sind in ihrer Wirksamkeit den festern vorzuziehen; diese halten sich aber länger.

§. 383.

Die ausgepressten Säfte frischer, saftreicher Gewächse, welche vermittelt des Durchsiebens oder durch die Ruhe von den gröbern Theilen, nicht so gut durch Abklären mit Eyweiß, gereinigt sind, geben durchs Eindicken ebenfalls Extracte, die aber gewöhnlich weit mehr harzichte Theile enthalten. Einige nennen sie unnennbare Extracte (*extracta innominanda*). Die eingedickte Säfte frischer Früchte heißen *Roob* (*Rob*, *Roob*, *Rohub*, *Apochylisma*), denen man zur mehrern Consistenz oder zur mehrern Annehmlichkeit gewöhnlich auch wohl noch etwas Zucker zuzusetzen pflegt. Im gemeinen Leben nennt man sie unrecht Gelees. Die zerquetschten Früchte läßt man erst eine Zeitlang stehen, ehe man sie auspreßt, damit der Saft sich besser von den schleimigtfleischigten Theilen trenne.

Beispiele von dergleichen zu Extracten eingedickten Säfte geben: Störks Extract vom Schierling (*Conium maculatum*), vom Stechapfel (*Datura Stramonium*), vom Tollkraut (*Atropa Belladonna*), vom Eisenhüttelein (*Aconitum Napellus*), von der Küchenschelle u. a. m.; ingleichen das Süßholzsaft oder Lactrizensaft aus den Wurzeln der *Glycyrrhiza glabra*.

Roob geben die Früchte des Saurachs (*Berberis vulgaris*), die Urtichferne (*Sambucus Ebulus*), die Maulbeeren (*Morus nigra*), die schwarzen Johannisbeeren (*Ribes nigrum*),
die

die rothen Johannisbeeren (*R. rubrum*), die Himbeeren (*Rubus Idaeus*), die Hollunderbeeren (*Sambucus nigra*), die Kreuzbeeren (*Rhamnus catharticus*), der Kirschen (*Prunus Cerasus*).

§. 384.

Mit dem Noob haben die Musse (*Pulpae*) einige Aehnlichkeit, die man erhält, wenn man die fleischigten Früchte der Pflanzen mit Wasser oder für sich allein weich kocht, durch gröbere Leinwand, oder ein Haarsieb reibt, damit die härtern und häutigen Theile zurückbleiben, und alsdann unter beständigem Umrühren, wie die Extracte, eindickt. Sie enthalten freylich außer den salzig-schleimichten, auch viele andere, gröbere Theile, und geben deswegen auch mit Wasser keine klare Auflösung.

Beispiele geben: das Musse von den Früchten der Casia, (*Cassia fistula*), der Quitten (*Pyrus Cydonia*), der Hagenbutten (*Rosa canina*), der Pflaumen (*Prunus domestica*), der Tamarinden (*Tamarindus indica*).

§. 385.

Zu den Extracten gehört noch: 1) die Aloe (*Aloë*), die man aus dem ausgepressten Saft der Aloe *perfoliatae verae* in beyden Indien durchs Eindicken bereitet. Die aus dem abgeklärten Saft durch freywilliges Eindicken entstandene, heißt *Succotrina*; der durch die Hitze abgerauchte Saft giebt die *hepatica*, und der ungeräubte Saft die *Caballina*. Die Aloe enthält nach ihrer verschiedenen Reinigkeit außer den gummichten auch harzichte Theile in verschiedenem Verhältnis. 2) Die japanische Erde oder *Catechu* (*Terra Japonica, Catechu*), die in Ostindien aus den innern gefärbten Theilen des Holzes der *Mimosa Cate* und vielleicht auch anderer Arten und Gewächse durch Auskochen mit Wasser, Einkochen und Austrocknen gemacht wird.

3) Das

3) Das Saftgrün (*Succus viridis*) aus dem ausgepressten Saft der ganz zeitigen Früchte des *Rhamnus catharticus*, den man auskocht und eindickt, und zur Erhöhung der Farbe bey dem Eindicken etwas gestossenen Alaun oder Pottasche zusetzt. 4) Das Opium, welches theils aus den aufgerißten Fruchtkapseln des *Papaver orientale* und *somniferum* von selbst fließt und sich an der Luft und Sonne verhärtet, theils, wie das schlechtere, aus den ausgepressten Saft und den Abkochungen derselben bereitet wird. Es hat gummichte und harzigte Theile zugleich in sich, die man durch Ausziehen mit Wasser scheiden kann.

(S. Blumenbachs medizinische Bibl. B. 2. St. 1. S. 370.)

Die Bereitung der Schwämme zum Feueranzünden oder des *Zunderschwammes* (*Boletus ignarius*) beruhet ebenfalls darauf, daß man die gummichten Theile derselben, die das Anbrennen verhindern, mit Wasser ausziehet. Man kocht sie zu dem Ende damit, legt sie eine Zeitlang mit Asche schichtweise in einen Topf, trocknet sie, und klopft sie, um sie lockerer zu machen.

S. 386.

Weil bey einer sorglosen Bereitung der gewöhnlichen gummichten Extracte einige Theile leicht anbrennen, und vieles bey dem Abkochen aus den Gewächsen verfliehet, was wirksam seyn kann, so hat der Graf de la Garaye eine andere Methode angegeben, diese Extracte zu verfertigen, welche darinn bestehet, daß man die zu Pulver gestossenen trocknen, oder zerquetschten frischen Pflanzentheile in Töpfen mit kaltem oder lauem Wasser übergießt, und durch Quirlen mehrere Stunden lang, schnell und heftig herumbewegt, die Flüssigkeit durch Leinwand seihet, und auf flachen porzellänen Tellern im Dampfbade oder auf den Stubentöpfen gelinde bis zur Trockniß eindickt. Es ist gewiß,
daß

daß diese Extracte, die man fälschlich wesentliche Salze genannt hat, das nicht enthalten, was sie enthalten könnten; aber sie sind doch gewiß aus solchen Stoffen, deren medizinische Wirksamkeit hauptsächlich mit in flüchtigen Theilen beruhet, den Extracten vorzuziehen, welche man daraus durchs Abkochen bereitet.

Chymie hydraulique par M. L. C. D. L. G. à Paris 1745. 12. 1775. C. G. Eschenbach et C. G. Kuebn de extractis vegetabil. Garaganis. Lips. 1779. 4.

Mehl und dessen nähere Bestandtheile.

§. 387.

Die Saamen der Getreidearten geben durchs Zermahlen und Durchbeuteln das bekannte Mehl (farina), das sich auch aus einigen andern Theilen der Pflanzen, wie z. B. aus den Wurzeln der Gichtrübe, des Arons, den Cartoffeln, den Früchten der Koffkastanien, den gewöhnlichen Kastanien, den Bucheln, u. a. obwohl in geringerer Menge, und aus allen nicht so rein, und ohne gewisse andere Handgriffe, absondern läßt. Das Mehl vereinigt sich mit warmem Wasser völlig und läßt sich damit zu einer fast durchsichtigen Flüssigkeit verdünnen, oder zu einem Breye machen, der sehr viele Aehnlichkeit mit dem Pflanzenschleime hat.

§. 388.

Wenn man aber das Mehl mit kaltem Wasser erst zu einem festen Breye knetet, und diesen zwischen den Händen durch darauf fließendes kaltes Wasser so lange wäscht, bis das Spülwasser nicht mehr milchigt und trübe, sondern klar und helle abfließt, so bleibt eine graue, zähe, elastische, weiche Masse übrig, die sich nicht im Wasser und Weingeiste auflösen läßt, in gelinder Wärme getrocknet, aufschwillt und Risse bekömmt, in stärkerer Wärme erhärtet und zu einer halbdurchsichtigen

gen hornartigen Materie austrocknet. Im kochenden Wasser gerinnt sie und verliert von ihrer Zähigkeit und Ausdehnbarkeit. In stärkerer Hitze verbrennt sie, unter einem Geruch des angebrannten Horns oder Fischersleims, und gehet im feuchten Zustande in der Wärme leicht in Fäulniß, unter einen eigenen urindsen Geruch, was weder die Schleime, noch die Harze thun. Von dem feuerbeständigen Laugensalze wird sie in der Kälte nicht aufgelöst, sondern nur im Sieden. Man nennt diesen Bestandtheil des Mehles, den klebrigen Theil, den Leim, die vegetabilisch-thierische Materie (*pars glutinosa, gluten, materia vegetabili-animalis farinae.*)

§. 389.

Das zum Abwaschen des Mehls, nach der eben beschriebnen Art, gebrauchte kalte Wasser läßt, wenn es ruhig stehet, einen weißlichen Bodensatz fallen, die Stärke, das Stärkmehl, Kraftmehl, Sahmehl (*amylum*), das nach dem Trocknen unschmackhaft und geruchlos ist, im kalten Wasser sich nicht auflöst, wohl aber im warmen Wasser. Diese Auflösung gleicht gewissermaßen dem Schleime, und wird mit der Zeit zwar sauer, geht aber nicht, wie die thierisch-leimichte Materie, in Fäulniß.

§. 390.

Wenn das Wasser, aus welchem sich das Sahmehl abgetrennt hat (§. 389.), gelinde abgeraucht wird, ehe es noch sauer zu werden anfängt, so bleibt eine braungelbe, zähe, pechartige Materie zurück, welche einen schwachen zuckerartigen Geschmack besitzt, und der schleimicht-zuckerartige Bestandtheil des Mehles (*materia mucoso-sacharina farinae*) genennet werden kann. Er löst sich in kaltem und heißem Wasser vollkommen auf.

S. 391.

Es erhellet hiervans (S. 388 — 390.), daß das Mehl der Getraidearten keinesweges gleichartig sey, sondern vielmehr aus drey verschiedenen Substanzen gemengt bestehe, die vereinigt sich im heißen Wasser auflösen (S. 387.), durch kaltes aber trennen lassen. Diese Bestandtheile sind in dem Mehle der verschiedenen Pflanzen, auch in verschiedener Menge befindlich. In dem Mehle der Getraidearten macht die Stärke den häufigsten Theil aus, und die leimichte Substanz selten mehr, als den dritten, selten weniger als den vierten Theil. Man kann die nährnde Kraft des Mehles keinem dieser Bestandtheile allein zuschreiben; denn der leimichte Theil ist für sich allein unverdaulich und ungesund, und die Stärke läßt sich auch allein weder zum Brodtbacken anwenden, noch leicht und gut verdauen. Demohngeachtet muß man aber doch wohl aus andern Gründen die thierisch-leimichte Materie als den am mehresten nährenden Stoff des Mehls für Thiere ansehen, wenn er mit den übrigen zusammen verbunden ist. Die Verbindung aller Theile des Mehles zusammen durch heißes Wasser (S. 387.) zu einem Breye, und durchs Austrocknen bey dem Backen zum Mehlkuchen oder ungesäuerten Brodte bleibt aber noch immer eine ungesunde Nahrung. Nur dann erst, wenn die Theile durch eine vor dem Backen vorhergehende innere Veränderung und Gährung vollkommen aufgeschlossen und innigst verbunden sind, geben sie das für so viele Menschen zur Nahrung dienende, schmackhafte, leichter zu verdauende Brodt, aus dem man nun die Theile des Mehles nicht mehr trennen kann. Die Untersuchungen über diese Theile des Mehles verdanken wir vorzüglich Hrn. Beccari, Kesselmayer, Sage, Rouelle, Parmentier, Macquer, Poulletier de la Salle, Sage, u. a.

S. Beccari

S. Beccari in den Comm. Bonon. T. I. P. I. S. 122. ff.; Kesselmayer *diss. de quorundam vegetabilium principio nutriente*, Argentor. 1759. 8.; Nouvelle Erfahrungen über die Milch, den Milchzucker, das Mehl und andere vegetabilische Substanzen; aus dem Journal de Medicine (1771. T. XXXVI. S. 256.) übers. in Crells Beyträgen zu den chem. Annal. B. I. St. 3. S. 77. ff.; Parmentier *Recherches sur les vegetaux nourrisans, qui dans le tems de disette peuvent remplacer les alimens ordinaires*. à Paris 1781. 8.; Macquet's Wörterbuch, Th. III. S. 445. ff.; Von Bochaute über den Ursprung und die Beschaffenheit des thierischen Stoffs; aus den Mém. de l'acad. à Bruxelles übers. in Crells chem. Annal. Jahr 1785. B. II. S. 522.; Sage *analyse et concordance des trois regnes*. V. I. S. 232.

§. 392.

Die vegetabilisch-thierische Materie des Getraidemehles findet sich sonst auch noch, obwohl in geringerer Menge, in dem Mehle verschiedener Wurzeln, in den Saamengehäusen, Stängeln und Blättern, wo sie aber mit den übrigen Bestandtheilen so innig verbunden ist, daß es einer Zerlegung in die entfernteren Bestandtheile bedarf, um jene Materie darzuthun. Die nährenden Gewächse geben nach Bochaute mehr davon, als andere. Die Indianischen Vogelnester haben sie in vorzüglicher Menge *) in sich. Aus einigen ausgepreßten Pflanzensäften, z. B. des Schierlinges, kann man sie nach Nouvelle durch gelindes Auskochen ausscheiden, wo sie abet, theils mit dem Sahmehle, theils mit dem färbenden Wesen verunreiniget ist.

*) Nach einer Untersuchung, die Hr. Proofsor Lucas allhier darüber anstellte, und mir mittheilte. — Nouvelle Beobachtungen über die grünfärbende Substanz in den Pflanzen, und über die kleisterartige vegetabilisch-thierische Materie in denselben; in Crells Beyträgen B. I. St. 3. S. 87. ff.

Das *Satzmehl* (*seculae*) der Pflanzen, welches aus dem Wasser, mit welchem man verschiedene mehliche Wurzeln zerrieben und kalt aufgegossen hat, oder aus den ausgepressten Säften, durch die Ruhe erhalten wird, ist schon häufiger anzutreffen; ob es gleich auch wohl immer bey den leßtern mit fremdartigen Theilen verunreiniget ist, besonders mit der leimichten oder färbenden Materie. Das *Satzmehl* aus Weissen wird am reinsten und weißesten erhalten, wenn es nach einer vorhergegangnen sauren Gährung der Feuchtigkeit, in welcher sich selbiges setzen muß, gesammelt wird.

Wesentliche Pflanzensalze.

Schon der Geschmack vieler Pflanzen und ihrer Säfte zeigt, daß Salztheile in denselben zugegen seyn, und einen, oft beträchtlichen, nähern Bestandtheil ausmachen müssen. Wirklich lassen sich auch diese Salztheile aus manchen Pflanzen ganz rein abscheiden. Man hat ihnen den Nahmen der *wesentlichen Salze* (*salia essentialia*) gegeben, worunter man im weitläufigern Sinne alle in den Pflanzen befindlichen Salze versteht, wenn sie auch einen entferntern Bestandtheil ausmachen; im engern aber nur diejenigen begreift, welche man aus den Pflanzen erhält, ohne diese durchs Feuer zu zerstören; welche nur einen nähern Bestandtheil derselben ausmachen und sonst auch in dem Mineralreiche nicht angetroffen werden. Von diesen ist hier eigentlich die Rede.

Sauerfleesalz.

§. 395.

Wenn man das frische Kraut des Sauerflees (*Oxalis Acetosella* L., *O. corniculata* L.) in einem hölzernen Mörser zerstoßt, den Saft auspresst, durch Durchsiehen oder durch die Ruhe von den darinn schwimmenden Unreinigkeiten befreuet, nicht so gut mit Eyweiß klar kocht, bis zur dünnen Syrupsdicke abraucht, und an einen kühlen Ort, in gläsernen Flaschen, deren engen Hals man, um das Verderben zu verhüten, mit Baumöl anfüllt, hinstellt, so schießen nach einigen Wochen Salzkrystalle an den Wänden des Glases an, welche das wesentliche Salz des Sauerflees, oder das Sauerfleesalz (*sal acetosellae*) sind, und von den noch anklebenden Unreinigkeiten durch abermaliges Auflösen im Wasser, Durchsiehen, und Abrauchen zu einer abermaligen Krystallisirung, nach und nach gereinigt werden können, so daß sie völlig weiß werden.

§. 396.

Die Krystalle des Sauerfleesalzes sind klein, länglicht, vierseitig, und haben einen sehr sauren Geschmack, und zeigen sich auch gegen die gegenwärtigen Mittel (§. 205.) als eine Säure. Sie sind an der Luft beständig, im kalten Wasser schwerauflöslich; siedendes Wasser nimmt aber 1,422 davon in sich. Man fertiget dieß Salz verkäuflich in Teutschland auf dem Harze, in Thüringen, und in Schwaben, am weißesten in der Schweiz. Nach Savary erhält man aus 50 Pf. der frischen *Oxalis Acetosella* nur 2½ Unze reines Salz.

F. P. Savary diss. de sale essentiali Acetosellae. Argent.
1773. 4.

Weinstein.

§. 397.

In völlig ausgegohrenen, besonders herben oder sauren Weinen, die lange genug gelegen haben, setzt sich an den Wänden des Gefäßes rings herum eine, aus untereinander zusammenhängenden Krystallen bestehende, ziemlich feste, Materie an, von einer rothen oder weißgrauen Farbe, je nachdem der Wein roth oder weiß war, woraus sie entstand, und zugleich mit den heftigsten Theilen des Weines verunreinigt. Man nennt diese Materie Weinstein (tartarus, ♀).

§. 398.

Der Weinstein ist als ein unreines wesentliches Salz des Traubensaftes anzusehen. Er hat einen säuerlichen Geschmack, löst sich durch die Hitze im Wasser auf, und die Auflösung färbt die blauen Pflanzensäfte roth. Beym 50° Fabr. erfordert er zu seiner Auflösung 120 Theile Wasser, und von dieser Schwerauflöslichkeit rührt auch sein geringer eigenthümlicher Geschmack her. Vom siedenden Wasser braucht er nur 15 Theile zur Auflösung. Er läßt dabey eine unschmackhafte Erde fallen.

§. 399.

Von den anklebenden Unreinigkeiten und färbenden Theilen kann der Weinstein durch wiederholtes Auflösen in vielem siedenden Wasser, Durchsieben, Abdunsten und Anschleffen befreuet werden, da er dann bey dem Erkalten zu kleinen, unregelmäßig gebildeten, Krystallen anschießt, welche Weinsteinkrystalle (Crystalli tartari) genannt werden. Wenn man aber die bey dem Abbrauchen der Flüssigkeit auf der Oberfläche entstehende Salzrinde beständig wegnimmt, so erhält man den
Wein-

Weinsteinrahm (*cremor tartari*), der von den vorigen natürlicherweise nur in dem Umfange der Krystalle verschieden ist, und sehr wohl mit ihnen den gemeinschaftlichen Namen des gereinigten Weinsteines führen könnte. Da die Reinigung des Weinsteines übrigens ziemlich beschwerlich und mühsam ist, so wendet man in der Chemie und in der Arzneykunst den verkäuflichen gereinigten Weinstein an, der bey Montpellier zu Calvison und Aniane unter den; Zufaze einer magern Thonerde, und zu Venedig mit Eyweiß und etwas Asche, im Großen fabrikmäßig bereitet wird; nur muß man bey dem Gebrauch dahin sehen, daß er nicht mit Kupfer verunreiniget ist. Der gereinigte Weinstein löst sich übrigens nach Spielmann bey 50 Gr. Fahr. nur in 160 Theilen Wasser auf; vom siedenden braucht er nach Wenzel 13,913 Theile. Die Krystalle sind an der Luft beständig. Die verkäuflichen sind aber gewöhnlich oben auf etwas pulbericht.

Maniere de préparer, de dépurer et de blanchir le cristal de Tartre par Mr. Fizes; in den Mém. de l'acad. roy. des sc. 1725. S. 346., übers. in Crells neuen chem. Archiv. B. 2. S. 219. ff. — Desmarets Verfahren der Venezianer bey der Reinigung der Weinsteinkrystalle, die unter dem Nahmen des Cremor tartari bekante sind; aus Roziers observat. sur la phyl. (B. I. Th. I. Jul. 1771. S. 211. ff.) übers. in Crells chem. Journal Th. VI. S. 138. — Zubereitung und Reinigung der Weinsteinkrystallen; in Demachy's Laborant im Großen, B. 2. S. 340. ff.

Andere saure Pflanzensäfte.

S. 400.

Sonst giebt es noch eine beträchtliche Menge Pflanzen, deren saurer oder säuerlich-süßer Geschmack uns auf das Daseyn freyer saurer Salztheile schliessen läßt, deren

Säfte auch zum Theil ein festes saures wesentliches Salz; aus sich ausscheiden lassen, wie der Sauerrampf (*Rumex acetosa* L.), die Beeren des Saurrauchs (*Berberis vulgaris* L.), die Früchte der Tamarinden (*Tamarindus indica* L.), die Beeren des Gerberbaums (*Rhus coriaria* L.); zum Theil aber für sich allein nicht, wenigstens nicht ohne Beyhülfe anderer zerlegendender Körper, zum Anschleffen zu bringen sind, wie der Citronensaft (*Succus citri*), der saure Saft von Johannisbeeren, Aepfeln, Birnen, Kirschen, Himbeeren, Pflaumen, Stachelbeeren, u. s. w. Beygemischte andere ungleichartige Theile bringen hier die verschiedenen Abstufungen der Pflanzensäuren, ihren verschiedenen Geschmack und ihre verschiedenen Verhältnisse zu Wege; und nach der Abscheidung jener möchten sowohl die festen, als flüssigen wesentlichen Sauerstoffe der Pflanzen vielleicht auf einerley Säure zurückzubringen seyn, die gleichsam die allgemeine Säure des Pflanzenreichs zu nennen wäre.

Süße wesentliche Salze. Zucker.

§. 401.

Aus verschiedenen andern süß schmeckenden Pflanzen kann man hingegen ein festes süßes wesentliches Salz erhalten, das den Nahmen des Zuckers (*Saccharum*, ☉) führt. Unser gewöhnlicher gemeiner Zucker wird auf einigen westindischen Inseln aus dem ausgepressten Saft des Zuckerrohres (*Saccharum officinarum*, L.), wie ein anderes wesentliches Salz (§. 395.) gezogen, nur daß die Gährung, worinn der Zuckersaft so leicht gehet, nöthig macht, den Zucker nicht durch eine Krystallisirung, sondern durch eine Art von Eindickung und Gerinnung aus dem Saft zu erhalten.

§. 402.

§. 402.

Der ausgepreßte Saft des Zuckerrohres wird nämlich in kupfernen Kesseln mit einem Zusatz von Kalkwasser und Aschenlauge gesotten, abgeschäumt, und abgeraucht. Bey dem Erkälten gerinnt der Zucker, was man in einigen Pflanzungen durch zugesetztes Decoct des eyrunden Arons (*Arum ovatum* L.) befördert. Die flüßigbleibende Mutterlauge (Melasse) muß von den fest geronnenen Theilen abtröpfeln, der aber selbst noch mit schleimigten Theilen verunreiniget und bräunlich gefärbt ist, und unter dem Nahmen des rohen Zuckers, der Cassonade, Maskovade, Moskovade, des Puderzuckers oder Thomaszuckers (*Saccharum crudum, thomanum, farinaceum*) nach Europa geschickt und raffinirt oder auch krystallisirt wird.

§. 403.

Diese Reinigung (Raffinirung) des Zuckers geschieht dadurch, daß man den rohen Zucker von Neuem in kupfernen Kesseln mit Kalkwasser siedet, mit Rindsblood, oder Eyweiß abschäumt, durch wollene Tücher feihet, in den Klärkessel zum Abrauchen bringt, wobey man das Aufwallen durch etwas zugesetzte Butter mäßigt, hierauf den garen flüßigen Sud des Zuckers wieder in die Kühlpfanne, und nach gehörigem Abkühlen in die, mit Zuckerwasser durchweichte, thönerne, unglasirte, kegelförmige Zuckerformen bringt, deren untere Defnung verstopft ist. Nach vorsichtigen Umrühren und Abkühlen gerinnt der Zucker, da man dann die untere Defnung der Form aufmacht, aus welcher der flüßige Syrup (*Saccharum liquidum, Syrupus saccharinus*), der nicht gerinnen will, abtröpfelt.

S. 404.

Um nun den, in den Formen befindlichen, Hut-
zucker, der durch jene Arbeit, die mit vieler Genauigkeit
und Vorsicht verrichtet werden muß, gleichsam in kleine,
unförmliche, untereinander zusammenhängende Krystalle
verwandelt worden ist, vollends von allen färbenden,
schleimichten, Unreinigkeit zu befreien, wird der
breitere Theil der Hüte mit einer trocknen, gesiebten,
eisenfreyen, magern Thonerde bedeckt, die mit etwas
Wasser angefeuchtet worden ist; da dann das Wasser
langsam in den Zucker eindringt, jene färbende Theile
auflöst, und wegnimmt. Man wiederholt dieß so oft,
bis der Zucker die erforderliche Weiße hat. Die aus
den Formen genommene Zuckerhüte werden nachher
in luftigen und geheizten Zimmern getrocknet. Der
Hutzucker fährt nach seiner verschiedenen Reinigkeit
verschiedene Nahmen, als Lumpenzucker (*Saccharum
miscellaneum*), Meliszucker (*S. melissaeum, meli-
tense*), Raffinade (*S. raffinatum*), Maderazucker
(*S. maderense*), Canarienzucker (*S. Canariense*). Je
mehr der Zucker aber gereinigt ist, desto mehr verliert
er von seiner Süßigkeit.

S. *L'art de raffiner le sucre, par Mr. du Hamel du Monceau,
à Paris 1764. fol. Beckmanns Technologie S. 378.*

Von der Nothwendigkeit des zugesetzten Kaltwassers beym Ras-
finiren des Zuckers. —

Der Syrup entschet bey der Raffinirung zum Theil erst aus
dem rohen Zucker durch eine Zersetzung bey zu starker Hitze.
(S. *Sage analyse et concordance des trois regnes. V. I.
S. 169.*)

S. 405.

Gut gereinigter Hutzucker muß trocken, fest, kling-
end, etwas durchsichtig, ganz weiß, und feinkörnig
seyn, und sich vollkommen und klar im Wasser auflösen
lassen.

lassen. Die Auflösung muß vom Laugensalze nicht ge-
 trübt werden. Einige wenige Kalktheilchen sind indes-
 sen doch im Zucker enthalten. Sonst ist der Zucker im
 Wasser sehr auflösbar. Beym 50° Fahr. erfordert er
 nur 1,333 Theile. Er läßt sich auch durch Abkühlen
 krystallisiren, und hierauf gründet sich das Verfahren,
 den Candiszucker, oder Zuckerkand (*saccharum can-*
dum), zu verfertigen.

Untersuchung, in wie fern Kalkerde in den Zucker eingehe;
 von Pet. Jac. Sölm; in den neuen schwed. Abh. vom J.
 1783. T. IV., übers. in Crells chem. Annual. Jahr 1785.
 B. 1. S. 467.

§. 406.

Der geläuterte, aber nicht stark eingedochte, Zu-
 cker wird zu dem Ende in den Zuckerraffinerien in be-
 sondere kupferne oder messingene Krystallirgefäße ge-
 füllt, die rund herum mit kleinen Löchern durchbohrt
 sind, durch welche man Fäden gezogen, und die man
 von außen mit Papier beklebt hat. Nachdem die Feuch-
 tigkeit einige Tage lang abgekühlt hat, so muß sie in der
 stark geheizten Darrstube ruhig stehen, da sich der Zu-
 cker an die Fäden anlegt und krystallisirt, wovon man
 den Syrup gehörig abtröpfeln läßt. Nach Beschaffen-
 heit des gebrauchten Zuckers ist der Candiszucker braun,
 gelb, oder weiß. Die Krystalle des Zuckers sind ge-
 wöhnlich Octaedra, die an ihrer Basis abgestumpft sind,
 oder vierseitige Prismata, die sich in vierseitige Pyra-
 miden a), oder in zweyseitige Endspitzen endigen; oder
 sechsseitige Prismata mit zweyseitigen Endspitzen b).
 Reiner Candiszucker ist an der Luft beständig. Zur
 Beförderung der Krystallisirung des Zuckers muß er
 von den schleimigten Theilen gehörig befreuet, die Auf-
 lösung nicht zu dick, und die Wärme beym Anschies-
 sen nicht zu stark seyn.

a) *S. Sage analyse et concordance. V. I. S. 169.*b) *Rome Delisle Crystallographie, erste Edit. Taf. III. fig. II. 2.*

§. 407.

Der zuckerartige Bestandtheil ist in dem ganzen Pflanzenreiche verbreitet. Alle süß schmeckenden Früchte und Pflanzen haben ihn in sich; nur daß wegen der übrigen schleimichten und ausziehbaren Theile der Zucker sich nach dem gewöhnlichen Verfahren nicht aus allen rein, und noch weniger vortheilhaft ausscheiden läßt. Wirklich liefert auch der, im Frühjahr durch gemachte Einschnitte herausquellende, Saft des Zuckerahorns (*Acer saccharinum L.*), des Mähholbers (*Acer campestre*), der Birke (*Betula alba*), durchs Einkochen und Läutern einen wahren Zucker.*) Die Indianer bereiten einen Zucker (*Tabaxir*) aus dem Mark des Bambusrohr (*Arundo Bambos*), die Aegypter aus den Schoten des Johannisbrod (*Ceratonia Siliqua*) a), Marggraf b) schied ihn aus den Pastinakwurzeln (*Pastinaca sativa*), aus den Zuckermurzeln (*Sium sisarum*), aus den Wurzeln der weißen und rothen Bete (*Beta cicla*), aus den Möhren (*Daucus Carota*); Gleditsch c) aus den Blättern verschiedener Kohlsarten, Gerhard d) aus den Rosinen. Und so liefern ihm auch noch die *Asclepias syriaca*, der falsche Bärlappen (*Heracleum sphondylium*), die *Cocos nucifera*, *Agave americana*, *Fucus saccharinus*, die Feigen (*Ficus Carica*), *Juglans alba*, *Zea Mays*, die Wurzeln der Petersilie (*Apium Petroselinum*) u. a. m.

*) *Kalm in den schw. Abh. 1751. S. 149., und in Crells n. Chem. Arch. Th. V. S. 89.*a) *Sage a. a. O. S. 166.*b) *Chymische Schriften, Th. II. S. 70.*c) *Materia medica. Berlin 1771. S. 224.*d) *Ebendaf. S. 225.*

§. 408.

Der Zucker zergeht in der Hitze schon in sehr wenigem Wasser, und hierauf gründet sich das Kochen desselben bis zum Faden ziehen, bis zum Fluge, bis zum Bruche, die Verfertigung des Gerstenzuckers (*Saccharum tabulatum*), des Penidzuckers (*Saccharum penidium*), der Morsellen (*morsuli*). Er schmilzt auch für sich allein in der Hitze, freulich mit anfangender Zerstörung seiner Mischung, und verbrennt endlich ganz.

§. 409.

Zu den süßen wesentlichen Salzen, oder zu den zuckerartigen Stoffen des Pflanzenreichs gehört noch: die Manna, welche gleichsam einen natürlich gewachsenen, wiewohl unreinen, Zucker vorstellt, und aus verschiedenen Eschenarten, besonders dem *Fraxinus Ornus*, entweder von selbst oder durch gemachte Einschnitte ausschwißt; und der Honig (*mel*) der von den Bienen aus den in den Honigbehältern der Pflanzen enthaltenen süßen Blumenäften gesammelt wird.

§. 410.

Der Zucker, als Salz betrachtet, hat zwar weder die Eigenschaften einer Säure, noch eines Laugensalzes, noch die Bestandtheile eines Neutral- oder Mittelsalzes; allein seine im Folgenden vorzutragende Zerlegung zeigt allerdings, daß er eine Säure sey, die nur durch das Phlogiston abgestümpft ist; so wie wir uns in der Folge noch mehr überzeugen werden, daß Süßigkeit überhaupt von der Verbindung einer Säure mit Brennbarern herrühre, und daß zwischen Schleim und Zucker auch kein so großer Unterschied in Absicht ihrer Mischung sey.

Zusam-

Zusammenziehender Stoff.

§. 410.

Viele Pflanzen oder ihre Theile haben einen zusammenziehenden (syrptischen, adstringirenden) Geschmack, und äußern auch eine zusammenziehende Wirkung auf die thierische Faser. Besonders aber characterisiren sie sich dadurch, daß sie die damit digerirte Auflösung des Eisenvitriols im Wasser schwarz niederschlagen. Der zusammenziehende Stoff läßt sich mit Wasser vollkommen ausziehen, und sowohl der Aufguß, als die Abkochung haben jene erwähnten Eigenschaften, und die Wirkung, mit der Auflösung des Eisens in einer Säure schwarze Dinte hervorzubringen. Es gehören hieher: die Rinde der mehresten Bäume, besonders der Eiche (*Quercus robur*), der China (*Cinchona officinalis*), die Granatapfelschaalen (*Punica Granatum*), der Schmach (*Rhus coriaria* und *Cotinus*), das Blattholz (*Haematoxylum Campechianum*), das Brasilienholz (*Caesalpinia Sappan*), der Thee (*Thea bohea* und *viridis*), und die Galläpfel. Der zusammenziehende Stoff ist in den mehresten Gewächsen mit dem färbenden, und auch dem schleimichten Wesen verbunden, und wird mit diesen zugleich ausgezogen, und ist auch bey vielen wäßrigen Extracten (S. 383.)

§. 411.

Aus den auserlesenen, ächten Galläpfeln läßt sich der zusammenziehende Stoff am reinsten erhalten, wenn sie nach dem Zerstückeln mit kaltem destillirtem Wasser übergossen und kalt digerirt werden, der Aufguß alsdann filtrirt, und bey mäßiger Wärme bis zur Trocknis abgeräucht wird. Das Rückbleibsel wird aufs Neue in destillirtem Wasser aufgelöst, damit sich der harzige Theil absondere.

§. 412.

Dies zusammenziehende Wesen löst sich nicht nur im Wasser, sondern auch im Weingeiste auf. Der Geschmack und die Auflösbarkeit im Wasser sprechen allerdings für die salzige Beschaffenheit desselben. Allein bis jetzt ist man noch nicht so glücklich gewesen, dieß Salz von allem Extractivstoff und harzigtem Wesen befreiet darzustellen, daß man die eigenthümliche Natur und den Unterschied desselben von andern Salzen hätte gehörig ins Licht setzen können.

Ueber die Säure der Galläpfel, als einen Bestandtheil der Dinte, von Piepenbring; in Crells chem. Annalen. 1786. B. 1. S. 50.

Färbende Materie. Pigmente.

Sehr viele Gewächse und ihre Theile geben dem Wasser, welches man zu ihrer Ausziehung beim Aufgießen oder beim Abkochen anwendet eine Farbe, die ihm ein reiner Schleim (§. 373.), und ein wesentliches Salz keinesweges mittheilt. Man nennt diesen auszugartigen Stoff der Gewächse, welcher dem dazu angewendeten Wasser eine Farbe mittheilt, den Färbestoff, die färbende Materie, das Pigment (materia colorans, tingens, pigmentum), um es so von der Empfindung der Farbe zu unterscheiden, von der es, wie die Ursach von der Wirkung, verschieden ist. Die Kunst, die verschiedenen Pigmente der Pflanzen nicht nur, sondern auch anderer thierischer und mineralischer Körper, auf die Zeuge gehörig zu bringen, ist ein eigener Zweig der angewandten Chemie, (die Färbekunst) und in ihrer richtigen Ausübung ganz von chemischen Grundsätzen abhängig.

§. 414.

Da aber die Farben selbst nichts materielles sind, sondern nur einen bestimmten Zustand der Oberfläche eines Körpers voraussetzen, vermöge welcher die freye Lichtmaterie unter einen besondern Winkel in unser Auge zurückgeworfen wird, und auf der Netzhaut die Empfindung macht, welche wir Farbe (colorem) nennen; so haben wir auch nicht nöthig, ein eigenes färbendes Principium anzunehmen, das die materielle Ursach der Farben wäre. Die Pigmente der Pflanzen sind also auch keine eigenthümliche auszugartige Materie von besonderer Natur, sondern nur in dem Zustande daß sie im Lichte eine bestimmte Farbe hervorbringen. Dieser Zustand hängt von ihrer Mischung ab, und kann daher auch, wie diese, auf mannichfaltige Art abgeändert werden; und in so fern ist auch das Phlogiston an der Farbe der Körper schuld, da es durch seinen Beyptritt oder durch seine Entweichung oder durch seine verschiedene Menge die Mischung der Körper abändert. Es ist aber nicht mit mehrerm Rechte die materielle Ursach der Farben zu nennen, als ein anderer Bestandtheil, welcher zu einer bestimmten Mischung des gefärbten Körpers gehört.

§. 415.

Die färbenden Theile oder Pigmente der Pflanzen, welche sich durch Wasser ausgezogen in den Farbebrühen oder der Flotte, befinden, dringen nun in die Oberfläche oder in die Substanz der zu färbenden Zeuge ein, bey welchen man wohl eine Anziehungskraft zu dem Pigmente selbst annehmen kann, die größer ist, als die, welche das zum Ausziehen gebrauchte Wasser dagegen hat. Zu dem Ende müssen die Zeuge auch vorher von aller anklebenden Unreinigkeit, welche die Annahme der Farbe

Farbe verhindern, gereinigt, und ihre Zwischenräume mehr aufgeschlossen werden.

§. 416.

Die unterschiedenen Pigmente der Pflanzen selbst sind von verschiedener Art und Beschaffenheit, und auch in den verschiedenen Theilen einer Pflanze nicht von einerley Farbe und Natur. 1) Bloß gummiichte und schleimichtsalzige lassen sich leicht durch Wasser ausziehen, womit man sie kocht oder infundirt. Die in dieser Farbebrühe gefärbten Zeuge müssen aber beym Waschen nothwendigerweise die Farbe leicht wieder verlieren, eben weil das Pigment gummiicht ist. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß man diese Farben durch verschiedene Salze haltbarer machen kann, womit man die Zeuge vorher beist, oder auch wohl in die Farbebrühe selbst bringt. Das Pigment wird dadurch niederschlagen und in seiner Natur so verändert, daß es nun in dem Zeuge der auflösenden Kraft des Wassers mehr oder weniger Widerstand leisten kann; zugleich werden dadurch auch noch mancherley höhere oder dunkelere Schattirungen hervorgebracht. Die Vegetabilien, deren Pigmente hieher gehören, theilen dem Wasser die Farbe leicht mit, und geben klare Ausziehungen (wässerigte Tincturen, Tincturae aquosae).

Folgende Pflanzen können hieher gerechnet werden:

Zur rothen Farbe: der Krapp und Färberröthe (*Rubia tinctorum*), der Fernambuk, und die weniger gebräuchliche: Steinflechte (*Lichen saxatilis*), Johanniskrautblüte (*Hypericum perforatum*), Dosten (*Origanum vulgare*), Färberochsenzunge W. (*Anchusa tinctoria*), rothe Rüben (*Beta rubra*), die Wurzeln der wilden Röhre (*Asperula tinctoria*), u. a.

Zur gelben Farbe: der Wau (*Reseda luteola*), die Scharte (*Serratula tinctoria*), der Ginster (*Genista tinctoria*), Wackelhornsaamen (*Trigonella Foeniculum graecum*),
Gelbs

Gelbholz (*Morus tinctoria*), die *Turcumawurzel* (*Curcuma longa*), die *Avignonkörner* (*Rhamnus infectorius*), die *Khabarber* (*Rheum palmatum*), die *gelbe Färberkamille* (*Anthemis tinctoria*), der *Saffran* (*Crocus sativus*), die *Zwiebelschalen* (*Allium cepa*), der *Safflor* (*Carthamus tinctorius*).

Zur blauen Farbe: das *Blauholz* (*Haematoxylum Campechianum*), die *Atrichbeeren* (*Sambucus ebulus*), die *Heidelbeeren* (*Vaccinium Myrtillus*), die *Hartriegelbeeren* (*Ligustrum vulgare*), der *Isländische Storchschnabel* (*Geranium sylvaticum*), u. dgl.

Säuren und Laugensalze ändern alle diese Farben und bringen mancherley höhere oder niedrige Schattirungen, oft auch ganz andere Farben hervor, die auch durch die Zusammensetzung der Hauptfarben entstehen.

Mehrere hieher gehörige Pigmente sind allerdings nicht rein gummicht, allein der harzichte Theil derselben ist doch vermittelst des gummichten im Wasser ausziehbar. Wenn Saffran löst sich das Pigment sowohl im Wasser, als Weingeist auf.

§. 417.

Unter den Salzen, die zu den Beizen (§. 416.) am häufigsten angewendet werden, gehört der *Maun*, obgleich auch noch mehrere, unten vorkommende, Salze, so wie auch zusammenziehende Gewächse (§. 410.), mit Nutzen angewendet werden können, wie besonders Hr. *Scheffer*, *Macquer*, *Pörner*, und *Sieffert* durch ihre Untersuchungen erwiesen haben. Diejenigen Farben überhaupt, welche so dauerhaft sind, daß sie im Waschen, an der Luft und im Sonnenscheine nicht oder fast gar nicht verschiefen, heißen *ächte Farben*, die den Gegenstand der *Schönfärberey* ausmachen; *unächte* hingegen werden solche Farben genannt, die der Wirkung der Luft, des Sonnenscheins und des Wassers nicht widerstehen, sondern verändert werden, erbleichen oder gar verschwinden, und in der *Schlechtfärberey* auf die Zunge gebracht werden.

S. Scheffers chemische Vorlesungen, S. 630 — 727. Macquers neuer chemischer Versuch, wie man der Seide, vers mittelst der Cochenille eine lebhafte rothe Farbe geben, und sie mit vielen andern schönern und festen Farben, als bisher versehen soll. Leipzig 1779. 8., und dessen chemisches Wörterb. Th. II. S. 151. ff. Pörners oben (S. 13.) angef. Schriften von der Färbekunst. A. W. Sieffert Versuche mit einheimischen Farbmaterien zum Nutzen der Färberey. Altenb. 1775. 8.; ingleichen Hellots oben (S. 24.) angeführte Schrift.

§. 418.

2) Eine andere Art von Pigment der Pflanze, theilt zwar der durch Abkochung mit Wasser gemachten Färbeträhe eine Farbe mit, allein die Ausziehung wird nicht durchsichtig und klar, sondern trübt sich bald, und giebt mit der Zeit einen Bodensatz. Die in diese Färbeträhen gerauchte Zeuge nehmen die Farbe, auch schon ohne Vorbereitung und Beizung, an, und entziehen sie der Brähe, ohne daß sie das Wasser allein aus dem Zeuge hernach wieder ausziehen könnte. Es leitet dieß auf die Vermuthung, daß hier das Pigment schleimicht-harzig, oder schleimicht mit erdigten und harzichten Theilen, oder mit der thierisch-vegetabilischen Materie verbunden sey; daß das Wasser vermindgt des Schleims und Salzes der Pflanzen das Pigment auflöse; und das sich hernach der im Wasser unauflösbare harzichte oder erdigt harzichte und leimigte Theil an das Zeug hänge, und die festere Farbe hervorbringe. Mehrentheils ist es auch mit dem zusammenziehenden Stoff verbunden.

Es gehören hieher die Galläpfe, die grünen Nuschhaaken, die Wurzeln vom Luffbaum (*Juglans regia*), der Schmal (Sumach *coriaria*, und *Cotinus*), die Kelenrinde (*Betula Alnus*), die Tormenthilwurzel (*Tormentilla erecta*), das rothe Sandelholz (*Pterocarpus lantalinus*), die sämtlich eine ächte braungelbe oder braune Farbe geben, und auch andern Farben mehrentheils zum Grunde dienen.

§

§. 419.

Endlich 3) ist das Pigment einiger Pflanzentheile durch Wasser gar nicht ausziehbar oder darinn aufzulösen, selbst nicht vermöge der übrigen schleimichten und salzichten Theile in der Pflanze. Es ist vielmehr hartzucht, oft auch wohl, wie ich glaube, mit der thierischen vegetabilischen Materie so häufig verbunden, daß das Wasser keine auflösende Kräfte darauf äußern kann. Die hieher gehörigen Körper, ob sie gleich selbst viele Farbe zeigen, geben mit Wasser gar keine oder falsche Farbbrühen, und erfordern bey ihrer Anwendung dazu ein salzichtes, alkalisches Auflösungs mittel, oder die Zersetzung durch eine innere Gährung. Sie färben mehrentheils fest und dauerhaft.

Es gehören hieher der Waid (*Isatis tinctoria*), der Indigo (von der *Indigofera tinctoria*), zur blauen Farbe; die Orseille (*Lichen roccella*), die Perelle (*Lichen parellus*), zur violetten Farbe und verschiedenen Abtuffungen derselben; der Orlean (von der *bixa Orellana*), zum Goldgelb oder Pomeranzengelb; der Saffor (*Carthamus tinctorius*), nachdem seine gelbe Farbe (S. 416. Anmerk.) mit Wasser ausgewaschen worden ist, zur rothen Farbe.

Aber auch die Natur der verschiedenen zu färbenden Zeuge selbst macht eine Verschiedenheit in der Haltbarkeit und Schönheit der Farbe. So ist die Wolle am leichtesten zu färben, schwerer leinenes und seidenes Zeug, am schwersten aber die Baumwolle; und es werden verschiedene Vorbereitungen und Behandlungen nothwendig, um die mancherley Zeuge zur Annahme der Farben geschickt zu machen. Eine Farbe die sich auf Wolle ist, ist es daher nicht auf andern Zeugen. Die Verschiedenheit der Farben in ihrer Haltbarkeit und ihre verschiedene Nuancen hängen ferner von der Färbung in der kalten oder warmen Brühe, von der Ver-

schie-

schiedenheit und Menge der Beizung, und der zur Färbung nöthigen Salztheile, von der Färbung in mehreren verschiedentlich gefärbten Brühen, und ihren gehörigen Verfeinerungen, und von der Behandlung in und nach dem Färben selbst, ab.

Von Färbeprogen.

Von thierischen und mineralischen Pigmenten.

§. 421.

Noch gehört hieher die Bereitung und Anwendung der Saftfarben in der Wasserfarbenmalerey, welche theils von selbst aus gemachten Einschnitten der Bäume ausfließen und hernach austrocknen, wie die oben (S. 378.) erwähnten Gummigutte, und der Saft des Giftbaumes (*Rhus Toxicodendrum*), theils durch Einkochen des ausgepressten Saftes einiger Früchte, oder einiger Abkochungen und Ausziehungen der Pflanzen mit Wasser, erhalten werden; wie z. B. das Saftgrün (S. 385.), Fernambuceextract, das Safranextract, das Extract der grünen Nusschaalen, der eingedickte Heidelbeeren-saft, der vermischte und eingedickte Saft der blauen Schwertlilie und Raute, der Saft von Hundskirschen (*Lonicera Xylosteum*), der Saft der amerikanischen Kermesbeeren (*Phytolacca decandra*), u. a., die man durch Zusätze von Säuren, Laugensalzen und andere Salze verschiedentlich in ihrer Farbe verändern kann.

§. 422.

Auf die Zerstorlichkeit der Farben durch gemeinschaftliche Wirkung der Luft, der Feuchtigkeit und der Sonne gründet sich auch das Bleichen der Zeuge und anderer Körper. Die erstern werden vorher zur Auflösung und Ausziehung der geübsten, sie färbenden, unrein-

reinigkeiten mit alkalischer Lauge gesotten, oder wie die wollenen, mit Walkerde und Wasser gewalkt oder mit Seifenwasser gewaschen; und hernach unter öfterm Besprengen mit Wasser, das freylich auch ganz rein und besonders ohne Eisentheile seyn sollte, an der freyen Luft der Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt; wobei man dahin zu sehen hat, daß durch zu langsames Verdünsten das Zeug nicht verrotte.

Fr. Some Versuche im Bleichen. Leipz. 1777. 8.

Sette Oele.

§. 423.

Aus den Saamen und Kernen verschiedener Pflanzen, so wie auch aus einigen frischen Früchten derselben, läßt sich eine flüssige Materie auspressen, welche durch Hülfe eines Dochtes die Flamme ernährt und sich nicht mit Wasser vermischen läßt, ein Oel (oleum), und zwar ein solches, das sich auch nicht im Weingeist auflöst, auf Papier getropfelt einen Fleck macht, der durchs Erwärmen des Papiers nicht wieder vergehet; und gemeinlich, wenn es rein ist, keinen erheblichen Geruch, und einen gelinden, nicht scharfen, Geschmack besitzt. Man nennt es zum Unterschiede anderer Oele, welche diese Eigenschaften nicht haben, ein mildes, schmierichtes, fettes, oder ausgepresstes Oel (oleum vnguinofum, vntuosum, inodorum, expressum, \odot), obgleich die letztere Benennung auch einigen andern Oelen a) zukömmt, die nicht hieher gehören.

a) Oleum del Cedro und Bergamotte.

§. 424.

Die Saamen und Kerne werden zu dem Ende von ihren harten Schaalen und von allen nicht dazu gehörigen gereinigt, und zerstoßen oder zermalen, das im Großen

Großen in eigenen Mühlen (Oelmühlen) geschieht; und hierauf in leinenen oder pferdehännen Tüchern oder Säcken zwischen messingenen, besser eisernen, Platten anfangs langsam und gelinde, und zuletzt stark, ausgepresst. Um aber das Auspressen des Oeles zu befördern, pflegt man die trocknen zermalmten Saamen vorher dem Dampfe des siedenden Wassers auszusetzen, oder auch in einem Kessel über dem Feuer mit Wasser anzusprengeu und unter fleißigem Umrühren zu erwärmen, und dann zwischen warmen Pressen auszupressen. Man thut dieß auch mit den frischen Saamen, wenn bey dem ersten Kaltpressen kein Oel mehr fließen will. Durchs kalte Auspressen läßt sich das Oel keinesweges ganz herausbringen, aber gar zu heißes Rösten und Pressen ist dem Oele offenbar schädlich.

§. 425.

Frische Oele sind wegen der mit ausgepressten schleimichten Theile trübe, und reinigen sich am besten durch die Ruhe. Sie haben in ihrem frischen ungedänderten Zustande und in ihrer möglichsten Reinigkeit einen gelinden und milden Geschmack, allein die mit ausgepressten harzichte und andere Theile, besonders aus der Saamenhülse, und andere Umstände bey dem Auspressen, verursachen den größern oder geringern Unterschied der Oele im Geruche, Geschmacke, Farbe und bey dem Brennen. Ein mehr wesentlicher Unterschied ist, daß einige an der Luft austrocknen, und feste werden; andere aber stets schmierig bleiben. Die austrocknende Kraft von jenem wird besonders noch durchs Kochen vermehrt, wobey die Wasserigkeit verfliehet, und der Schleim zerfließt wird. Ferner unterscheiden sie sich in der Consistenz, da einige in der gewöhnlichen Temperatur unserer Atmosphäre stets hart und spröde sind, andere nicht. Jene nennt man auch Pflanzenbutter

(butyra, seba, seba plantarum). Von den flüssigen können einige vielmehr Kälte ertragen, als andere, ohne zu gefrieren. Zum Sieden erfordern sie sämmtlich eine starke Hitze, die man auf 600 Grade nach Fahrenheit rechnet, in welcher sie, nach van Marums Beobachtungen, die Eigenschaft erhalten, im Dunkeln zu leuchten. Sie sind in der Siedhitze des Wassers nicht flüchtig, und sämmtlich spezifisch leichter, als Wasser a).

Zu den austrocknenden fetten Oelen gehört: das Leinöl (vom *Linum stratißimum* und *perenne*), das Tufföl (vom *Corylus Avellana* und *Juglans regia*), das Mohnöl (vom *Papaver somniferum*), das Hanföl (aus *Cannabis sativa*), das Sesamöl (vom *Sesamum orientale*).

Zu den andern schmierigbleibenden Oelen kann man rechnen: das Baumöl oder Olivenöl (von der *Olea Europaea*), das Mandelöl (vom *Amygdalus communis*), das Behenöl (von der *Guilandina Mohringia*), das Kürbiskernöl (von der *Cucurbita Pepo* und *Melopepo*), das Buchelöl (vom *Fagus sylvatica*), das Senföl (von *Sinapis nigra* und *arvensis*), das Sonnenblumenöl (vom *Helianthus annuus* und *perenne*), das Rübsamenöl (von der *Brassica Napus* und *campestris*), das Purgierkörneröl (vom *Ricinus communis*), das Tabacksaamenöl (von der *Nicotiana Tabacum* und *rustica*), das Pflaumenkernöl (von *Prunus domestica*), das Weinkerneröl (von *Vitis vinifera*), und so ließen sich auch noch mehrere andere Saamen und Kerne mit Vortheil zum ökonomischen Gebrauch zum Oel schlagen anwenden.

Zu den Pflanzenbuttern gehört: die weiße Cacaobutter (von der *Theobroma Cacao*), das grüne Lorbeeröl, Lohöl (von dem *Laurus nobilis*), das gelbe Muskatöl.

a) Die spezifische Schwere des Leinöls fand Muschenbroeck 0,932; Brandis 0,928; des Rübsamenöls M. 0,853; B. 0,902; des Muskatennußöls M. 0,948, B. 912; des Baumöls M. und B. 0,913; B. der Cacaobutter 0,910; des Lorbeeröls 0,911; des Sesamöls 0,915; des Cassienöls 0,915; des Wilsenöls 0,913; des Nüßöls 0,954; des weißen Mohnöls 0,922; des Belschnußöls

nußöls 0,920; des Weennöls 0,917; des süßen Mandel-
öls 0,911;

*Io. Dier. Brandis commentatio de oleorum vngui-
norum natura. Goetting. 1785. 4.*

*Iusti Arnemann commentatio de oleis vnguinosis.
Goetting. 1785. 4.*

§. 426.

Durch das Alter, und durch sorgloses Aufbewah-
ren in der Wärme, werden auch die mildesten fetten
Dele ranzigt, und erhalten einen scharfen, beißenden
und brennenden Geschmack, und einen üblen Geruch.
Noch leichter kommen sie in das Verderben, wenn sie
zu heiß gepreßt, oder die Saamen zu stark geröstet wor-
den sind. Einige, wie das Rübsaamendöl, haben den üblen
Geruch schon von der Saamenschale. Allein mehrere
Dele würden besser seyn, und zu Speisen dienen können;
wenn die Saamen, woraus sie geschlagen werden, völ-
lig reif, unverdorben aufbewahrt, und nicht zu alt wä-
ren; wenn sie gehörig gereinigt, und auch von ihren
Schalen und Hülsen befreiet würden; wenn sie nicht
in hölzernen Grubenstöcken, oder zwischen Steinen,
worinn sich das Del ziehet, und verderbt, sondern zwi-
schen jedesmal gereinigten, eisernen Werkzeugen zer-
mahlet würden; wenn sie nicht in alten Säcken und
Tüchern, worinn sich altes ranzigt gewordenes Del ge-
zogen hat, nicht in hölzernen, sondern in eisernen Del-
laden, die jedesmal gereinigt werden müßten, geschlagen
würden; und in reinlichen Gefäßen gut und ordentlich
aufbewahrt würden. Die Vorschläge, die unangenehm
riechenden und schmeckenden Dele milde zu machen, sind
von der Art, daß sie sich im Großen nicht gut ausfüh-
ren lassen, zum Theil auch von keinem Erfolge.

Von der Verfälschung des Baumöls und Rübsöls mit Blei.

Von der Verbesserung der Dele s. Streuve von einer merkwürdigen Verbesserung des Baum- und Leinöls; im
Se ner

Berner Magazin. B. 1. S. 103.; A. M. Sieffert de
 Conservazione et correctione olei oliuarum; in den Act.
 acad. el. mogunt. Jahr 1777. S. 26.; F. C. Oettinger
 methodus emendandi olea, ebendaf.

§. 427.

Einige Pflanzenbittern, wie das Lorbeeröl und die
 Cacaobutter (§. 425.) kann man auch durchs Auskochen
 der zerstoßenen Saamen mit Wasser gewinnen,
 indem nämlich das Del mit diesem keine Verbindung
 eingetret, und wegen seiner geringern spezifischen Schwere
 oben aufsteigt, wo man es mit einem Löffel sogleich,
 oder nach dem Erkalten, wegnimmt. Allein es läßt
 sich auf diese Art nicht alles Del absondern, und es ist
 auch die Unbequemlichkeit dabey, daß sich zu viele schleimichte
 und feste Theile mit dem Del beim Abnehmen
 vermischen, deren Abscheidung mühsam ist. Bey sehr
 schleimichten Saamen ist diese Methode auch gar nicht
 anwendbar.

§. 428.

Zu den schmierichten Delen kann man gewissermaßen
 auch das Wachs (cera) rechnen, welches die Bienen aus
 den Staubbeuteln der Blumen sammeln, und auch einige
 Pflanzen aus sich ausscheiden lassen, wie z. B. die
 Früchte des Wachsbaums (myrica cerifera), des falschen
 Bernierbaums (Rhus succedanea), des Talg-
 croton (croton sebifera); und auch auf den Blättern
 des Rosmarins in geringer Menge befindlich ist. Das
 Wachs hat wenig Geruch und Geschmack, löst sich nicht
 im Wasser auf, ernährt die Flamme durch ein Docht;
 es unterscheidet sich aber doch von den fetten Delen durch
 eine größere Zähigkeit, und durch die leichtere oder
 schwerere Auflösbarkeit mit einigen andern Körpern,
 und dadurch, daß es nicht ranzigt wird. Das zum
 Kochen

Kochen erhitzte Wachs entzündet sich, nach van Marum a), von selbst, auch noch nachher, wenn beim Kochen die Entzündung durch Verschließung der Luft verhindert worden war.

a) S. Haarlemmer Abh. Th. 16. St. 2. S. 271., und Crelles neueste Entd. Th. 7. S. 186.

§. 429.

Die gelbe Farbe des gemeinen Wachses rührt von dem färbenden Wesen des Blumenstaubes her, und wird durch Luft, Wasser und Sonnenschein zerstört. Hierauf gründet sich das Wachsbleichen, woben es vorzüglich darauf ankömmt, dem gut gereinigten Wachsse eine so große Oberfläche zu geben, als möglich ist. Von vielen zum schnelleren Weismachen beim Bleichen vorgeschlagenen Mitteln, fand Hr. Beckmann die Vermischung der Wallerde mit dem im siedenden Wasser zerlassenen Wachsse am vortheilhaftesten. Weißes Wachs ist spröder, schwerflüssiger, und spezifisch schwerer als gelbes, und etwas durchscheinend.

S. Beckmann in den nov. Comm. soc. scient. Goett. T. V. S. 91. Ebendess. Technologie. S. 181.

Handgriffe beim Wachsbleichen. — Verfälschungen des weißen Wachses und Kennzeichen derselben.

§. 430.

Die ausgepressten Oele und das Wachs lösen sich sämmtlich im flüssigen Zustande unter einander selbst auf, und auch die Harze und natürlichen Balsame. Mit dem Gummi und Schleim verbinden sie sich nicht vollkommen, und die thierisch-vegetabilische Materie des Mehles wird davon nicht aufgelöst. Die Oele lösen auch das elastische Harz auf, doch nicht alle gleich stark. Nach Richard a) löst das Mandelöl dasselbe am besten auf. Das weiße Mohnöl soll es nur bloß erweichen.

Nach Gmelin b) wirkt auch das Baumöl nicht darauf. Die Auflösungen des elastischen Harzes in fetten Oelen benehmen ihm seine Schnellkraft. Die gewöhnlichen Harze werden von diesen Oelen auch nicht mit gleicher Leichtigkeit aufgelöst. Auf die Auflösung des Wachses, der Harze und Balsame in den fetten Oelen gründet sich in der Pharmacie die Bereitung der Schmierer (Linimenta, cerelaea), der Salben (Vnguenta), der Cerate (Cerata) und Pflaster (Emplastra). So ziehen diese Oele auch aus den Pflanzen die blüchten und harzichten, und mit ihnen zugleich oft die färbenden Theile der Pflanzen aus, wenn man sie mit diesen kocht oder übergießt.

a) S. Richards chymisch-phys. Schriften. S. 225.

b) Gmelin in Crells neueste Erid. Th. I. S. 45.

§. 431.

Es entstehen auf diese Art die sogenannten gekochten und aufgegoßenen Oele (olea cocta et infusa). Zur Bereitung der erstern werden die klein zerschnittenen Gewächstheile mit dem Oele, gewöhnlich mit Baumöl, so lange gekocht, bis alle Feuchtigkeit gänzlich verdampft und die Pflanze brüchig geworden ist, worauf man das Oel auspreßt. Hiedurch wird aber das Oel offenbar eher verschlimmert, als besser. Die aufgegoßenen Oele sollte man auch, wie das Jasminöl, kalt bereiten, wenn sie flüchtige Theile einer Pflanze in sich nehmen sollen.

Emulsion.

§. 432.

Fette Oele und Wasser haben keine chemische Verwandtschaft gegen einander. Wenn man sie beyde unter einander schüttelt, so geben sie auf eine sehr kurze Zeit ein

ein milchigtes Gemisch; das Del sondert sich sehr bald wieder ab, und begiebt sich oben auf. Wenn man aber die Saamen, welche bey dem Auspressen ein fettes Del, und kein bloßes Mehl, geben, mit Wasser abreibt und dann dieß wieder ausdrückt, so erhält man daraus kein Del, sondern ein milchweises Gemisch, welches eine Pflanzenmilch, Emulsion (Emulsam, Emulsiō) genannt wird. Wiederholt man das Abreiben der Saamen mit Wasser und das Ausdrücken so lange, bis das Wasser nicht mehr milchigt wird, so ist der Rückstand ganz von allem Oele befrehet.

§. 433.

Zur Bereitung einer Emulsion stößt man die Saamen erst mit etwas wenigem Wasser zu einem Breye, rührt dann mehr Wasser darunter, aber Anfangs nur immer wenig auf einmal, und drückt dann alles durch Flanell. Diese Milch sieht immer weiß aus, außer wenn in den Saamen zugleich färbender Stoff ist, wie bey den Distacien, die eine grünliche Milch geben.

§. 434.

Läßt man eine Pflanzenmilch an einem warmen Orte eine Zeitlang ruhig stehen, so wird sie sauer, wegen der darinn befindlichen schleimichten Theile; und es scheidet sich ein fetter oder ölichter Theil von dieser übrigen wässerichten säuerlichen Flüssigkeit nach oben zu ab, und diese wird wieder klar. Diese Milch entsteht also aus der Verbindung des fetten Oeles mit dem Wasser durch Hilfe des schleimichten und salzichten Theils der Saamen, und das Del wird hernach wieder, durch Zersetzung des Schleimes beim Säuerwerden, wieder abgeschieden. Es geht hiebei aber keine wahre Auflösung des Oeles in dem Wasser vor; denn sonst müßte die Zusammensetzung durchsichtig seyn, da das Auflösungs-
mittel

mittel durchsichtig ist (S. 63.). Das Del ist vielmehr nur durch Hülfe des Schleimes im Wasser fein zertheilt und damit vermengt, nicht vermischt. So erhält man auch eine Pflanzenmilch, wenn man ein ausgepresstes Del mit einem reinen Schleime, oder mit arabischen Gummi oder mit Traganth oder mit Zucker und Wasser abreibt; und so befördert auch der Zusatz des Zuckers, bey der Bereitung der Pflanzenmilche aus Saamen, ihre Entstehung sehr. Auch die Harze selbst, und die natürlichen Balsame geben auf diese Art mit Zucker, Schleim, und Wasser abgerieben eine Milch. Das Eydotter giebt aus gleichen Gründen mit Wasser eine Milch.

Nöthige Erinnerung bey Bereitung einer Pflanzenmilch zum Arneygebrauch in Absicht des frischen Saamens, und der erforderlichen Vermeidung beygemischter Säuren.

S e i f e n.

S. 435.

Mit den ähenden Laugensalzen verbinden sich die ausgepressten Oele vollkommen und innigst, und werden durch dieselben auch im Wasser ganz und gar auflösbar, oder zur Seife (Sapo, S, O). Man macht diese so, daß man eine ähende Lauge des feuerfesten Laugensalzes mit einem fetten Oele bis zur völligen Vereinigung der Oel- und Salztheile unter einander unter beständigem Umrühren kocht. Aber auch schon in der Kälte tritt das Oel und Laugensalz, obwohl später, zu einer wahren Seife zusammen. Das ähende mineralische Laugensalz giebt mit dem, in der Kälte leicht festwerdenden Oelen, auch eine feste und harte Seife; das vegetabilische Laugensalz giebt mit eben diesen Oelen keine völlig feste Seife, wenn man ihr nicht bey dem Ende des Kochens, Kochsalz zusetzt, das sich mit der Seife nicht vereinigt, sondern

sondern die überflüssige, nicht leicht fortzutreibende Feuchtig-
keit, wegen der nahen Verwandtschaft dazu, in sich
nimmt. Diejenigen Oele, welche in der Kälte schwer
gerinnen und nicht fest werden, geben nur schmierige und
weiche Seifen. Mildes Laugensalz geht nur auf eine
unvollkommene Art mit den Oelen eine Vereinigung ein.

§. 436.

Um eine Seife zu bereiten, wird ein feuerbeständi-
ges Laugensalz, entweder mineralisches, oder vegetabili-
sches, (nach der verschiedenen Absicht, oder nach dem
wohlfeilern Preise, welchen dieses oder jenes in einem
Lande hat,) nach der oben (§. 263.) angezeigten Art mit
ungelöschem Kalk ähend gemacht, und die wässerichte
Auflösung bis zur Meisterlauge eingedickt. Das Ver-
hältniß, in welchem man die ähende Lauge zum Oele zu
setzen hat, läßt sich nur durch Versuche finden. Man
verdünnt zu dem Ende einen Theil der Lauge mit Was-
ser, gießt zwey Theile Oel oder Fett dazu, und läßt die
Mischung in einem kupfernen Kessel unter beständigem
Umrühren kochen. Wenn es dick zu werden anfängt,
so setzt man von dem andern Theile der ähenden Lauge
nach und nach so viel zu, und fährt mit dem Kochen so
lange fort, bis die Seife ihre Vollkommenheit erlangt
hat, welches man bey dem vegetabilischen Laugensalze da-
durch befördert, daß man gegen das Ende des Kochens
Kochsalz zuwirft. Man erkennt die Entstehung der
völligen Vereinigung der Salz- und Oeltheile zur Seife
beym Kochen dadurch, wenn ein Tropfen der Masse
auf einen kalten Stein getropfelt zu einer festen gleich-
förmigen Substanz gerinnt. Die fertig gekochte Seife
schöpft man nach einigem Abkühlen in hölzerne For-
men, die im Boden durchlöchert, und inwendig mit wei-
ßen leinenen Tüchern belegt sind, läßt sie fest werden, und
erschneidet sie in Stücke, die man hernach weiter trocknet.

§. 437.

Eine gute Seife löst sich im Wasser gänzlich auf, und ihre Güte bestehet in dem gehörigen Verhältnisse der beyden Bestandtheile derselben gegen einander, und in der völligen Vereinigung derselben. Sie muß an der Luft nicht feucht werden, nicht scharf und ägend seyn, und bey der Auflösung in destillirtem Wasser kein sichtbares Del fahren lassen. Wenn sie diese Eigenschaften nicht hat, so ist entweder, wie bey den beyden erstern Fehlern, das Laugensalz, oder wie im letztern Falle, das Del überflüssig, oder die Verbindung ist nicht gut gemacht. Bey der Auflösung der Seife im Wasser wirkt das Laugensalz als ein aneignendes Verwandtschaftsmittel (§. 46.) zwischen jenem und dem Oele. Durch die Verbindung des Oeles und Laugensalzes zur Seife sind auch zugleich die Eigenschaften von beyden gewissermaßen ganz neu und abgeändert, und das Laugensalz hat bey dem Oele keine Aekkraft mehr. Das Oel behält aber doch mehrentheils in der Seife seinen eigenthümlichen Geruch, und die Seife selbst wird auch mit der Zeit ranzigt. Zur Bereitung der Seifen zum innern Arzenegebrauche wäre es besser, nach Geoffroy's und Bergius's Rathe, sie durch Digestion, und nicht durch Kochen, zu bereiten, weil dieß das Ranzigtwerden des Oeles vermehrt; sie überhaupt nur frisch zu brauchen, und kein ranzigtes Oel dazu anzuwenden.

§. 438.

Auf die Verwandtschaft und leichte Vereinigung der schmierichten Oele und Fettigkeiten mit den Laugensalzen gründet sich der Nutzen der Laugen beim Waschen und Reinigen der Zeuge, wozu man aber freylich kein zu ägendes anwenden darf, am wenigsten für Wolle und Seide, indem diese davon aufgelöst und zerstört werde.

werde. Zu eben diesem Endzweck dient auch die Seife, die noch immer eine starke Auslöungskraft auf fettige Substanzen äußert; doch ist bey dem Gebrauche derselben zu merken, daß sie ebenfalls noch die Farbe der mehresten Pflanzenkörper mehr oder weniger verändert.

Von der Seifenprobe in der Färberey. (Macquers Wörterb. Th. II. S. 155. Anm.)

§. 439.

Die Seifen werden durch alle Säuren wieder zersezt, und das Del daraus abgetrennt; indem jene sämtlich eine nähere Verwandtschaft mit dem Laugensalz haben, als das Del, und das entstandene Neutralsalz keine Verwandtschaft weiter zum Delle besitzt. Das abgetrennte Del ist aber allerdings in seiner Natur verändert, und löst sich jetzt ganz, oder zum Theil im Weingeist auf*). Auch alle Verbindungen der Säuren mit Stoffen, womit sie nicht so nahe verwandt sind, als mit den feuerbeständigen Laugensalzen, zersetzen die Seifen, wie alle Ammoniaksalze (§. 226.), die mehresten Mittelsalze, und die metallischen Salze. Von der Luftsäure wird die Seife nur schwer zersezt**).

*) Durande in Morveaus Chemie, nach der Uebers. Th. 3. S. 239. Bergius Materia medica. T. I. S. 16.

***) Bergmanni opusc. T. I. S. 42.

§. 440.

Verschiedene Wässer, besonders aus Brunnen, lösen aus eben dieser Ursache die Seifen nur unvollkommen auf, und zersetzen sie, wenn sie viele freye Luftsäure, oder erdigte Mittelsalze, oder metallische Salze bey sich führen. Die Säure zieht nämlich das Laugensalz der Seife an, und das Del wird frey. Man nennt diese Wässer hart (aquae durae), und sie dienen nicht gut zum Waschen mit Seife, zum Kochen der Hülsenfrüchte,

früchte, die darinn nicht weich werden, und zum Bierbrauen. Wenn die Härte des Wassers bloß von der durch Luftsäure aufgelösten Kalkerde herrührt, so geht sie durchs Kochen verloren, wobey die Luftsäure verfliehet, und der rohe Kalk niederfällt. Die harten Wasser werden sämmtlich durch zugesetztes feuerbeständiges Laugensalz getrübt. Die weichen Wasser (aquas molles) hingegen, wie die atmosphärischen, lösen die Seifen vollkommen auf, und behalten auch sonst beyrn Zufaze eines Laugensalzes ihre Durchsichtigkeit.

§. 441.

Auch das Kalkwasser zersetzt nach Hrn. Thouvenel die Seife durch eine doppelte Verwandtschaft, indem das Wasser das ätzende Laugensalz in sich nimmt, und die Kalkerde sich mit dem Oele verbindet, und als ein flockiger Niederschlag erscheint, den er Kalkseife nennt. Diese Verbindung ist zerreiblich, wenn sie bey gelinder Wärme getrocknet worden ist; fließt aber in der Hitze wie ein Harz, und ist dann zähe. Im Wasser löst sie sich nicht auf; wohl aber in der Hitze im Weingeiste. Von Säuren wird diese Kalkseife, wie die alkalische, zersetzt; und auch die milden Alkalien zerlegen sie durch eine doppelte Verwandtschaft, woben der Kalk als roher Kalk niedergeschlagen wird, und das abgeschiedene Oel von Neuem wieder mit dem ätzenden Laugensalz zusammentritt. — Sonst verbindet sich das Kalkwasser beyrn Zusammenreiben mit dem Oele nicht vollkommen, ob es gleich dasselbe verdickt.

S. Thouvenel Eaux minerales de Contrexeville. à Nancy 1778. S. 86 ff.

§. 442.

Der Unterschied der Seifen beruhet auf der Verschiedenheit des Oeles und Laugensalzes, die mit einander

verbunden sind, und auf der größeren oder geringeren Reinigkeit ihrer Bestandtheile. Auch die thierischen Fette, die überhaupt den schmierichten Oelen ihrer Natur nach so ähnlich sind, geben mit dem äßenden Laugensalze wahre Seifen. Zu den bekanntesten Seifen gehört: 1) die gemeine Seife (*sapo vulgaris*) aus Unschlitt und vegetabilischem Laugensalze; 2) die bunte venedische Seife (*sapo venetus*) aus Baumöl und Gewächssalkali; deren bunte Flecke ihr mit cyprischem Vitriol, Indig oder Cochenille gegeben werden soll. Das erstere würde sie zum medicinischen Gebrauch verdächtig machen. 3) Die weiße alicantische oder spanische Seife (*sapo alicanticus, hispanicus*) aus Baumöl und mineralischem Laugensalze, mit welcher die Gravenhorstische vegeto-mineralische Seife übereinkömmt; 4) Mandelseife (*sapo amygdalius*), und 5) Cacaobutterseife (*sapo de Cacao*), aus Gewächslaugensalze und Mandelöl oder Cacaobutter, die beyde auch, wegen der Güte des dazu gebrauchten fetten Oeles, medicinische Seifen (*sapones medicati*) genannt werden. 6) Die schwarze Seife oder Thranseife (*sapo niger*), aus dem Thrane von Wallfischen, Wallrossen, Seehunden, u. s. w. mit Gewächssalkali. 7) Die grüne Seife aus Hanf, Lein- oder Rübdöl mit Gewächssalkali. Beyde letztern Seifen sind schmiericht und weich, und unangenehm vom Geruch. 8) Wallrathseife (*sapo de spermate ceti*) aus Wallrath; oder nach Görtling *a*) aus zwey Theilen Wallrath, einem Theil Mandelöl und Gewächssalkali. Das Verhältniß des Oeles und Fettes zu dem reinen vegetabilischen Laugensalze fand Brandis *b*) bey der Cacaobutter, wie 30 : 11; bey dem Baumöl und Mandelöl, wie 240 : 77; bey den übrigen Oelen, welche keine feste Seife liefern, wie 80 : 33. Geoffroy *c*) fand es in der

Alican

Allicantischen Seife wie 4 : 3; Spielmann d) in der Marfeiller, wie 5 : 3, in der venedischen, wie 8 : 3. Nach Sage e) können 10 Theile Del sich mit 3 Theilen ähendem Laugensalz zur Seife verbinden.

a) S. Almanach für Scheidekünstler. Jahr 1782. S. 9.

b) a. a. O. S. 34.

c) *Mém. de Paris*. Jahr 1741. S. 411.

d) *Spicilegium circa saponum historiam*, in *Nov. Act. N. C.* T. III. S. 445; übersetzt in *Crells neuen chem. Archiv.* Th. V. S. 297.

e) *Analyf. chymique*. Vol. II. S. 25.

§. 443.

Auch das Wachs, sowol das gelbe, als das weiße, giebt mit einer ähenden Lauge, nach der oben angezeigten Art gekocht, eine Wachsseife. Man kann z. B. gleiche Theile Meisterlauge und gelbes Wachs über ganz gelindem Feuer zusammenrühren, die Auflösung durchsiehen, und aufbewahren. Hieher gehört auch das punische Wachs (*cera punica*) zur Enkaustik, das nach Hrn. Lorgna erhalten wird, wenn man reines weißes Wachs mit dem zwanzigsten Theile mineralischen Alkali zusammenschmelzt, wodurch es eine im Wasser auflösbare Seife werden soll a).

a) Sage a. a. O., im Register. S. XII.

§. 444.

Die Harze und die thierisch-vegetabilische Materie des Mehles, werden durch Kochen mit ähendem Laugensalze gleichfalls zu einer Seife. Jene setzt man auch wohl der gemeinen Seife beim Kochen zu. Hieher gehören auch die Schwammseifen, aus verschiedenen Schwämmen). Die ähenden flüchtigen Laugensalze bringen mit den schmierichten Oelen und dem thierischen Fette durchs Zusammenschütteln, und Dige-

tiren ebenfalls wahre Seifen hervor, nur daß sie nicht fest werden, und keine dauerhafte Verbindung sind, wegen der Flüchtigkeit des äßenden flüchtigen Laugensalzes.

*) S. Sieffert in den AA. Mogunt. 1778. und 1779. S. 28. Goettling in Crells neuest. Entd. Th. 1. S. 22.

§. 445.

Im weitläufigern Sinne rechnet man alle Körper zu den Seifen, welche aus einem dichten Stoff mit einem salzichten dergestalt verbunden bestehen, daß jener durch diesen im Wasser auflöslich gemacht ist. Einige nennen aber auch sogar alle diejenigen Substanzen Seifen, welche die Oele dem Wasser mischbar machen, oder sonst durch Zerlegung Salz und Oel liefern. Sie geben diese auch wohl für natürliche Seifen aus, wie den Zucker, den Schleim, den Speichel, die Gallerte, und viele Pflanzensäfte. Allein das Oel, das man aus mehreren dieser Körper erhält, ist ein Product der Zerlegung, und war vorher nicht in ihnen befindlich, sondern wird erst durch diese aus den entferntern Bestandtheilen zusammengesetzt. Besser ist es also, nur diejenigen Substanzen seifenartig zu nennen, worin das mit einem salzichten Stoff verbundene Oel sich als ein natürliches Oel wirklich in der Mischung befindet, und durch das Salz sowohl im Wasser, als im Weingeiste völlig auflösbar gemacht wird. Alle die andern angeführten natürlichen Seifen, wo diese Merkmale nicht sind, sind fälschlich genannte Seifen (*Sapones spurii*). Die bisher (§. 436-444.) angeführten wahren Seifen, aus einem Laugensalze und einem Oele, oder thierischen Fette, oder ähnlichen Körpern, nennt man laugensalzige Seifen (*sapones alcalini*), zum Unterschiede der sauren Seifen (*sapones acidi*), wo eine Säure mit einem

292 III. Abschn. Leichtere Untersuchung der Körper
flüchtigen oder fetten Stoff zu einer wahren Seife ver-
einiget ist.

Hierher gehören auch gewissermaßen die wässerigen alkalischen
Tinkturen (*Tincturae alcalinae aquosae*) in der Pharmas-
zie; als: die Rhabarbertinktur (*Tinctura rhei* ∇ osa
alcalina, *Anima rhei*), die Salztinktur (*Tinct. salin.*
Danor.), das Elixir *aperituum Clauderi* u. a.

Aetherische Oele. Abgezogene Wässer.

§. 446.

Wenn man auf Pflanzen oder ihre Theile, welche
bey einem flüchtigen und starken Geruch, auch einen
scharfen Geschmack haben, Wasser gießt, und davon
wieder abdestillirt, so erhält das Wasser den Geruch
und alle die Kräfte, welche die Pflanze vermöge ihrer
flüchtigen Theile ausübte; diese aber hat ihren vorigen
Geruch verlohren. Ein solches, mit den flüchtigen
Theilen der Gewächse geschwängerte, Wasser, heißt ein
abgezogenes oder destillirtes Wasser, und wird nach
der Pflanze oder der Substanz benannt, über welche es
destillirt wurde, um daraus die flüchtigen Theile in sich
zu nehmen.

§. 447.

Wenn bey dieser Arbeit nicht zu viel Wasser ange-
wendet worden ist, oder das, mit den flüchtigen Theilen
schon gesättigte, destillirte Wasser nochmals über frische
Pflanzen von eben der Art abgezogen wird, so scheidet
sich von dem Wasser ein Oel ab, das von den schmie-
richten Oelen wesentlich verschieden ist. Denn es ist
flüchtig, wie schon daraus zu sehen ist, daß es sich mit
Wasser destilliren läßt; es muß also auch eine geringere
Hitze zum Sieden erfordern, als die schmierichten Oele;
es hinterläßt auf dem Papier keinen Fleck, wenn man
dieses

dieses anwärmt; es hat einen durchdringenden Geruch, der in allem mit dem Geruch der Pflanze übereinstimmt, woraus es destillirt worden ist; es löst sich im Wein: eiste auf, welches die schmierichten Oele nicht thun; und läßt sich durch die Flamme eines Lichtes anzünden, ohne erhit zu seyn. Man nennt diese Oele ätherische, riechende, flüchtige, destillirte Oele (*olea aetherea, odora, volatilia, destillata, &c.*), auch wohl wesentliche Oele (*olea essentialia*), obgleich dieser letztere Name mit allem Rechte auch den schmierichten Oelen zukömmt.

§. 448.

Die ätherischen Oele machen einen wesentlichen und nähern Bestandtheil mehrerer Gewächstoffe aus; ja aus einigen wenigen, wie aus den Pomeranzen- und Citronenschaalen, lassen sie sich auch schon durchs Auspressen erhalten. (§. 423.) Man gewinnt die ätherischen Oele bald aus der ganzen Pflanze, bald sind sie aber auch nur in einzelnen Theilen derselben befindlich, und in diesen manchmal von verschiedener Beschaffenheit. Man erhält sie daher bald aus den Wurzeln, bald aus dem Holze oder der Rinde, bald aus den Blättern, bald aus der Blume oder den Blumenblättern, bald aus den Früchten oder ihren Schaalen, bald aus den Saamen; und dann aus den Harzen und natürlichen Balsamen.

§. 449.

Die ätherischen Oele unterscheiden sich von einander nicht nur im Geruche und Geschmacke, wie die Pflanzen, von welchen sie herrühren, sondern auch in andern Eigenschaften. Der Geschmack derselben ist mehrentheils scharf und gleichsam brennend. Diese Schärfe hängt aber nicht immer von der Schärfe der

Pflanze ab, denn so ist das Pfefferöl und Dragundöl (von der *Artemisia Dracunculus*) milde vom Geschmack, obgleich die Stoffe, woraus sie destillirt werden, in einem hohen Grade eine Schärfe besitzen. Der Geruch ist bey allen durchdringend und stark; und Pflanzen, die gar keinen Geruch besitzen, auch wenn sie scharf schmecken, geben kein ätherisches Del. Gleichwohl geben nicht alle Substanzen, die einen starken Geruch haben, auch viel Del; ja einige lassen gar nichts von sich ausscheiden, ob sie gleich ein riechendes destillirtes Wasser geben.

§. 450.

Die mehresten ätherischen Oele sind leichter, als das Wasser, und schwimmen oben auf, wie diejenigen, welche aus inländischen Gewächsen bereitet sind; andere sind schwerer, und sinken im Wasser zu Boden, wie die aus den Gewürzpflanzen der heißen Länder. Diese erfordern zur Destillation eine stärkere Hitze als jene. In Absicht der Consistenz waltet bey den ätherischen Oelen ein beträchtlicher Unterschied ob. Einige nämlich sind ganz dünn und flüßig, und werden in der Frostfalte nie fest; andere erstarren in der Kälte bald und gerinnen. Einige wenige sind auch in der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre dick, und talgiat. Die dickere Consistenz der Oele steht aber mit ihrer spezifischen Schwere nicht im Verhältniß.

§. 451.

Die Farbe der ätherischen Oele ist ungemein verschieden. Am gewöhnlichsten ist sie weiß, gelblich weiß, und gelb, seltener aus frischen Pflanzen rothbraun. Einige wenige sind grün oder blau. Die Abänderungen zwischen diesen Farben sind aber außerordentlich viel. Vieles kömmt dabey auch auf die Verschiedenheit des Bodens an, worauf die Pflanzen wachsen, auf das Alter

des

des Gewächses, und das Trocknen derselben, und auf die bey der Destillation angewandte Hitze, welche die Farbe mehr oder weniger abändern kann. Das Alter bringt den Oelen selbst auch die beträchtlichsten Veränderungen in der Farbe zuwege, und macht gewöhnlich, daß sie rothbraun werden.

§. 452.

Die Menge des ätherischen Oels, welches man aus den verschiedenen Pflanzen und ihren Theilen erhält, ist sehr verschieden. Immer aber beträgt es gegen die ganze Pflanze nur sehr wenig, und kömmt der Menge des fetten Oeles, welches die Gewächse geben, lange nicht bey. Daher rührt auch die Kostbarkeit mehrerer dieser Oele. Gelinde getrocknete Pflanzen geben aber keinesweges mehr Oel, als frische, wie einige behaupten. Manche Pflanzen verlieren durch das Trocknen auch offenbar von ihrem ätherischen Oele mit. Aber bey sehr saftreichen und schleimichten Pflanzen ist es allerdings nützlich, sie vorher mäßig zu trocknen, damit ihre Schleimigkeit vermindert wird, welche die Abscheidung des Oeles vom Wasser hindert, und verursacht, daß das Oel nicht so dünn und rein ist. Die Angaben der unterschiedenen Schriftsteller über die Menge des Oels, welche man aus gewissen Pflanzen ausscheiden kann, weichen sehr von einander ab; und hieran sind theils die Güte der Gewächse, theils der Boden, worauf sie gewachsen sind, ihre Cultur, ihr Alter, theils die Art des Trocknens und Aufbewahrens der, zur Destillation bestimmten, Pflanzen, theils aber auch und hauptsächlich die verschiedene Menge des dazu angewendeten Wassers und andere Umstände bey der Ausscheidung schuld.

Eine Tabelle über die Menge des, aus verschiedenen Gewächsen zu erhaltenden, ätherischen Oeles findet man im neu verbesserten Dispensatorium. Th. II. S. 275., und in Wiegels Handb. der Chemie. Th. II. S. 564.

§. 453.

Dem das Wasser, welches zur Ausscheidung des ätherischen Oeles angewendet, und mit überdestillirt wird, hat eben den Geruch und Geschmack, als dieses, nur in einem geringern Grade. Das ätherische Del ist auch wirklich im Wasser auflösbar, und zwar eines mehr als das andere. Nur dasjenige, was vom Wasser nicht aufgelöst oder in sich genommen werden kann, scheidet sich besonders ab. Je mehr daher Wasser zur Destillation angewendet wird, desto mehr löst sich auf; nur muß es deswegen doch nicht in so geringer Menge genommen werden, daß man die Pflanzen brenzlich zu machen Gefahr ließe, ehe alles Del ausgeschieden ist. Um die Menge des zu gewinnenden Oeles genau zu bestimmen, müßte man, unter Beobachtung aller übrigen gehörigen Umstände, kein anderes Wasser zur Destillation derselben nehmen, als ein solches, das mit den Theilen desselben Gewächses schon gänzlich angeschwängert ist. Diejenigen Pflanzenstoffe aber, deren Del sehr fein, und im Wasser ganz auflösbar ist, geben gar kein abgesondertes Del, weil sich alles im Wasser auflöst; und es gehören hieher vorzüglich die Substanzen, welche keinen lang dauernden oder gar keinen Geruch an den Fingern hinterlassen, womit man sie frisch zerreibt. Durch die größere oder geringere Auflösbarkeit der ätherischen Oele im Wasser unterscheiden sie sich auch noch von den ausgepreßten Oelen.

§. 454.

Mehrere abgezogene Wässer, besonders wenn sie frisch sind, und aus solchen Pflanzen bereitet wurden, die viel Del geben, sehen trübe und mischigt aus. Es rührt dieß von den häufigen Deltheilen her, welche das Wasser nicht auflösen kann, und die vermittelst des schleimichtes Theiles darinn vermengt und vertheilt bleiben.

ben. Mit der Zeit werden diese Wässer auch heller, wenn sie ruhig stehen, und die Deltheile sich nach und nach abscheiden. Einige anfänglich schwach riechende Wässer werden mit der Zeit stärker und angenehmer im Geruch, und andere, welche kein sichtbares Del zeigen, stoßen dasselbe erst nach einiger Zeit aus: wahrscheinlich weil die schleimichten Theile durch eine Art von Gährung zersetzt werden, welche das Del banden. Ueberhaupt gehen die abgezogenen Wässer mit der Zeit in ein Verderben über, und werden säuerlich, eben wegen der darinn befindlichen schleimichten Theile, zumal wenn das Destilliren bey einem etwas zu starken Feuer verrichtet worden ist.

§. 455.

Wenn eine Pflanze gar keine ätherische Deltheile oder nichts flüchtiges besitzt, das sie dem, darüber abgezogenen, Wasser mittheilen könnte, so kann sie auch natürlicherweise kein wirksames destillirtes Wasser zum Arzneygebrauch liefern. Es ist daher wirklich thöricht, wenn noch in einigen (öffentlich authorisirten!) Apothekerbüchern solche Wässer zu bereiten anbefohlen werden. Es gehören hieher, alle bloß süße, bittere, herbe, schleimichte, säuerliche Pflanzen, die höchstens dem Wasser einen unangenehmen Kräutergeruch ertheilen, der mit der Zeit ganz verschwindet, und deren abgezogenes Wasser nicht einmal so gut ist, als gemeines destillirtes Wasser. (S. 363.) So unwirksam aber gewiß mehrere destillirte Wässer überhaupt sind, so muß man doch, nach Jacquins Rathe, bey andern allerdings bey ihrem Gebrauche dahin sehen, daß nicht noch ätherische Deltheile darauf schwimmen, die oft wegen ihrer Schärfe und reizenden Kraft schaden können.

(S. Jacquins medicinisch: pract. Chymie. Zweyte Ausgabe. S. 28. §. 75.)

§. 456.

Die frischen abgezogenen Wässer haben gemeinlich einen brandigten und kräuterhaften Geruch und Geschmack und werden erst durch das Alter angenehmer, zumal wenn man sie an einem kühlen Orte aufbewahrt. Wallbaum giebt den Rath, sie im Winter gefrieren zu lassen, und hernach wieder aufzuthauen; andere rathen, sie einige Tage lang, an die Sonne zu stellen. Abgezogene Wässer, welche zu schwach sind, kann man durch Cohobation (§. 150.) allerdings verstärken, wenn man sie nämlich mit etwas frischem Wasser von Neuem wieder auf frische Körper gießt, wovon sie vorher abdestillirt worden waren, und so abermals gehörigermassen abzieht. Allein diese Arbeit ist ganz und gar unnütz und vergeblich, wenn das Wasser gleich zum erstenmale so destillirt ist, als es seyn soll, und mit Delttheilen schon gesättiget, oder gar davon getrübt ist (§. 454.); indem es auch bey der wiederholten Destillation nichts weiter in sich nehmen kann, und sein branztichter Geruch und Geschmack, und das schleimichte Wesen darin, nur noch eher vermehrt, als vermindert wird. Auch zeigt die Erfahrung keinesweges, daß sich diese cohobirten Wässer länger halten, als die andern nicht cohobirten.

§. 457.

Man theilt die abgezogenen Wässer in der Apothekerkunst in einfache (aquae distillatae simplices), und in zusammengesetzte Wässer (aquae distillatae compositae). Jene sind über eine Art von Körper, diese über mehrere zusammen abgezogen.

§. 458.

Die, zur Verfertigung der ätherischen Oele und der abgezogenen Wässer bestimmten, frischen Pflanzen wählt man nun in der Jahreszeit, wo sie der Erfahrung zu-

folge

folge die mehresten Theile besitzen. Die Wurzeln im Frühjahr, die Hölzer und Rinden im Winter; die Kräuter im Sommer, wenn sie sich völlig entwickelt habe, oder schon in Blüthen stehen, oder auch schon in Saamen gehen; die Blumen, wenn sie sich völlig geöffnet haben; die Früchte und Saamen, wenn sie vollkommen reif sind. Kräuter und Blumen sind am besten, wenn sie bey trockenem Wetter gesammelt sind. Pflanzenstoffe, die man in unsern Gegenden nicht frisch haben kann, muß man in der besten Güte auswählen.

§. 459.

Frische zarte Pflanzen, Kräuter und Blumen, von einem lockern Gewebe, wendet man unzerstückt zur Destillation an, weil das Zerquetschen oder Zerschneiden ihren Geruch unangenehm macht. Harte und dichte Körper aber, wie Hölzer, Wurzeln und Rinden zerschneidet man gehörig. Das Einweichen oder Maceriren ist auch unnöthig, und wenn es in der Wärme geschieht, wegen Verdunstung des Oeles, offenbar schädlich. Eben so wenig nußt der Zusatz von Salzen bey Maceriren. Einige, wie die Säuren, schaden sogar. Nur bey schwerern, im Wasser zu Boden sinkenden, Oelen kann der Zusatz des Kochsalzes nützen, damit das Wasser einen größern Grad der Siedhize annehme. Zugesezte Asche kann zwar wegen des fixen laugensalzes das flüchtige laugensalz eines in der Pflanze befindlichen Ammoniakalsalzes (§. 226.) entwickeln, und also auch vermittelst desselben aus einigen nicht riechenden Pflanzen ein riechendes abgezogenes Wasser erhalten werden, aber wohl schwerlich eine vermehrte Menge des ätherischen Oeles.

§. 460.

Frische Pflanzentheile, die durchs Austrocknen wegen der Flüchtigkeit und Feinheit ihres Oels viel an ihrem

zem Geruche verlieren, wendet man frisch zur Destillation an. Will man sie aber aufbewahren, um daraus zu den Jahreszeiten, wo man sie nicht frisch haben kann, ein abgezogenes Wasser zu machen, so muß man sie einsalzen, indem man sie in einem Gefäße schichtweise mit Kochsalz bestreuet, und aufbewahrt. Das von eingesalznen Blumen destillirte Wasser enthält aber keinesweges Kochsalz, wie einige wäñnen, indem dieß in der Siedehitze des Wassers vollkommen feuerbeständig ist. Noch besser aber ist es, dergleichen Pflanzenstoffe mit Weingeist getränkt aufzubewahren, und vor der Verderbniß zu sichern, der ohnedem, nach Demachy's Erfahrungen, die Menge des erhaltenden ätherischen Oeles vermehrt.

S. Demachy von Bereitung gewisser wesentl. Oele im Großen; im Laborant im Großen. Th. I. S. 235.

§. 461.

Im Großen unternimmt man die Destillation der ätherischen Oele und der abgezogenen Wässer in einer verzinnten kupfernen Blase mit einem solchen Helm und solcher Röhre. Zur Bereitung der Oele füllt man die Blase bis zur Hälfte mit der zu destillirenden Materie an, und gießt so viel reines gutes Wasser hinein, daß jene ganz darinn eingetaucht wird, und den Boden der Blase nicht berührt. Die Menge des Oeles, die durch Erfahrung in einem Stoffe gefunden worden ist, erfordert aber bald mehr, bald weniger Wasser, was man auch nur am besten durch Erfahrung finden kann. Um desto mehr Del zu gewinnen, ist es auch gut, ein solches Wasser zu gebrauchen, daß schon mit diesen Deltheilen durchs Abziehen angeschwängert ist, wenn man es bey der Hand hat, weil dasselbe nichts von neuem von den Deltheilen verschlucken kann, wie anderes gemeines Wasser thut. Die Fugen des Brennzeuges werden mit Mehlkleister und Papierstreifen, oder mit Schweinsblase

Blase verschlossen, und an die Röhre des Kühlfasses wird eine reine Vorlage gelegt, deren Fugen man mit Werk oder Lächern zustopft. Man stellt hierauf die Destillation bey einem schnell zu verstärkenden Feuer an, damit das Del nicht schon zum Theil versiege, ehe das Wasser siedet, und damit es desto geschwinder geschieden werde. Man regiert hernach das Feuer, wenn das Wasser ins Aufwallen schnell gebracht worden ist, dergestalt, daß dieses wie ein Faden aus der Röhre herausläuft. Das Wasser muß aber nicht heiß, noch rauchend herausströmen, weil sonst viel vom Del verdunstet, oder brenzlich wird. Zu dem Ende muß das Wasser des Kühlfasses auch stets kühl genug erhalten werden. Nur diejenigen Oele machen hier eine Ausnahme, welche dick sind, oder in der Kälte leicht gestehen, bey deren Destillation das Wasser des Kühlfasses nur lau, oder sogar warm, bleiben muß, damit das Del in der Röhre nicht gerinne und sich anlege. Man setzt die Destillation so lange fort, bis das Wasser nicht mehr trübe und milchigt geht, oder auch nicht weiter nach dem damit destillirten Körper riecht. Man muß sich hiebey immer an die Auflösbarkeit des Oeles im Wasser erinnern: denn unnötig herüber gestriebenes Wasser vermindert das schon überdestillirte Del der Vorlage offenbar.

§. 462.

Bei solchen Stoffen, welche das Del nur schwer fahren lassen, und bey den schwerern Oelen überhaupt, muß man das überdestillirte Wasser, nachdem es vom Oele geschieden ist, öfter zurückgießen und cohobiren, um so alles Del aus dem Stoff auszuschneiden. Uebershaupt erfordern die schwerern Oele zu ihrer Destillation ein fortgesetztes starkes Feuer, und eine niedrige Blase mit einem weiten und niedrigen Helme, am besten mit einer Tropfrinne. Bey diesen Oelen, zumal den theu-
 277/111
 rern,

tern, unternimmt man diese Destillation auch in einer gläsernen Retorte mit dem Kolben im Sandbade, so daß man das übergezogene Wasser öfter von dem Rückstande cohobirt. Leicht aufsteigende, theurere, Oele destillirt man auch wohl aus einem Kolben mit dem Helme im Sandbade oder besser im Wasserbade. Auch ist es gut, wenn man alle leicht aufsteigende ätherische Oele, auch bey der Destillation aus der Blase, im Wasserbade (§. 152.) destilliren kann. Man verhütet dadurch das Brenzlichwerden des Wassers, und die Veränderung des Geruches im Oele. Bey sehr zähen Dingen, wie bey natürlichen Balsamen, z. B. dem Terpenthin, muß man mit der Regierung des Feuers, auch im Anfange, vorsichtig seyn, damit nicht alles aufschäume und übersteige. Endlich braucht wohl nicht erinnert zu werden, daß Helm und Röhre, wodurch man destillirt, rein und vom Schmutz und Schleim befreyet seyn müssen.

§. 463.

Das Wasser, welches bey diesen Arbeiten überdestillirt wird, nimmt das ätherische Oel mit sich über; ein Theil desselben wird vom Wasser aufgelöst; das übrige, was nicht aufgelöst werden kann, sondert sich davon ab, und schwimmt entweder oben auf, oder sinkt im Wasser zu Boden, nach seiner verschiedenen spezifischen Schwere. Man stellt alles zusammen wohl verstopft hin, damit sich das Oel vollkommen vom Wasser absondere, und befördert die Absonderung der an den Wänden der Vorlage hängenden Oeltropfen auch noch durch gelindes Rütteln. Das Oel kann hernach vom Wasser auf verschiedene Art abgenommen und geschieden werden.

§. 464.

Bey denen, auf dem Wasser schwimmenden, Oelen nämlich nimmt man das Oel, das man aus dem Wasser

Wasser in einer enghalsichten Flasche oben auf gebracht hat, mit einer Sprütze ab, oder mit einem Löffel, oder mit einem Heber, oder mit einem baumwollenen kurzen Dacht, dessen eines Ende ins Del, das andere in die Flasche gehängt ist, worinn das Del tröpfeln soll. Zuletzt drückt man das Dacht in diese rein aus. Oder man bedient sich dazu des Scheidetrichters (separatorium), oder der so genannten, italienischen Vorlagen, die zur Seite über den Boden eine Oefnung haben, durch welche man das Wasser allein herauslassen kann. Sehr gut und bequem trennt man aber auch Del und Wasser durch naßgemachtes Löschpapier. Nachdem das Wasser rein abgelaufen ist, kann man das Löschpapier durchstechen, und das Del in ein anderes Gefäß vorsichtig herauslassen.

§. 465.

Die, im Wasser untersinkende, Oele kann man am bequemsten auch auf die zuletzt (§. 464.) angegebene Art scheiden; nicht so gut durch einen Scheidetrichter; oder dadurch, daß man das Wasser vorsichtig abgießt, und das noch anhängende Wasser durch Löschpapier wegnimmt. Oder man kann diese Oele auch dadurch oben auf bringen, daß man Kochsalz ins Wasser schütet, und durch die Auflösung desselben darinn die spezifische Schwere desselben gegen das Del vermehrt, das sich nun oben auf begiebt, und wie vorher (§. 464.) abgenommen werden kann.

§. 466.

Das, mit dem Oele übergegangene, Wasser kann nun, nach der völligen Abscheidung des Oeles, als ein abgezogenes Wasser benutzt werden. Wenn man aber bey den vorher angeführten Destillationen bloß die Absicht hat, ein abgezogenes Wasser zu bereiten, ohne eben ein abgesondertes Del zu gewinnen, so braucht man we
niger

niger von dem zu destillirenden Stoff anzuwenden, und kann mehreres Wasser aufgießen (§. 461.). Auch ist es dann nicht nöthig, die Destillation so schnell, wie bey den Oelen, in Gang zu bringen. Die Destillation im Wasserbade hat auch hier entschiedene Vorzüge, vorzüglich bey Stoffen, deren Del fein, und flüchtig ist, und in der Hitze leicht verändert wird, wie z. B. bey den Pomeranztblüthen.

§. 467.

Man kann diese abgezogenen Wasser auch so destilliren, daß man ohngefähr die Hälfte oder ein Drittel einer Blase mit Wasser anfüllt, und den zur Destillation bestimmten Körper in einem leinenen weiten Sacke oder in einem Korbe in der Blase so aufhängt, daß bloß der Dampf des kochenden Wassers denselben durchdringt, und durch eine Dampfauflösung die ätherischöligen Theile in die Höhe nimmt und überführt. Man hat auf diese Art gar nicht zu befürchten, daß das Wasser brenzlich, oder der eigenthümliche Geruch desselben verändert werde. Selbst feinere flüchtige Oele kann man auf diese Art, bey weniger zugesetztem Wasser, oder bey der Cohobation des schon destillirten Wassers, im ungeänderten Zustande erhalten, ohne daß sie brenzlich werden.

§. 468.

Alle abgezogenen Wasser hebt man unter den oben (§. 455. 456.) angezeigten Vorsichtsregeln zum Gebrauche in Gläsern oder Krügen, mit Kork verstopft, oder mit Papier verbunden, in kühlen Kellern auf. Die ätherischen Oele aber werden am besten in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln, die man noch verbindet oder verküttet, aufbewahrt, nachdem man sie vorher von den schleimichten Theilen durch die Ruhe und durch Abhellen befreyet hat,

Folgendes ist ein Verzeichniß der bekanntesten ätherischen Oele, die theils zum Wohlgeruch, theils als Arzneyen, theils auch sonst im gemeinen Leben gebraucht werden:

Das **Wermuthöl** (oleum Absynthii), aus den Blättern und Knospen der Artemisia Absinthium. Es ist bittersüßlich vom Geschmack, nach Gesfroy grünlich von Farbe, wenn es auf trocknen, und gelb, wenn es auf feuchten Boden gewachsen ist.

Das **Calmusöl** (oleum Acori, Calami aromatici), aus den Wurzeln des Acorus Calamus, ist gelb.

Das **Nelkenpfefferöl** (oleum Amomi) aus den Früchten des Myrtus Pimenta; ist dunkelgelb und sinkt im Wasser unter.

Das **Dillöl** (oleum Anethi) aus den Saamen oder den frischen reifen Stielen mit dem Saamen, des Anethum graveolens; ist hellgelb.

Das **Angelicköl** (oleum Angelicae) aus den Wurzeln der Angelica Archangelica.

Das **Anisesöl** (oleum Anisi) aus den Saamen der Pimpinella Anisum; ist weiß, süßlich milde, und gerinnt in der Kälte.

Das **Sternanisesöl** (oleum Anisi stellati) aus den Früchten des Illicium anisatum; ist bräunlich.

Das **Weyfußöl** (oleum Artemisiae) aus den Blättern und Knospen der Artemisia vulgaris.

Das **Pomeranzenschalenöl** (oleum Aurantium, ol. Bergamotte) aus den frischen Schalen der Früchte des Citrus Aurantium; ist weißgelb, und wird besser durch Auspressen erhalten. (S. 423.)

Das **Benzoeöl**, aus dem Benzoeharz, ist bräunlich.

Das **Cajeputöl** (oleum Cajeputi), in Indien vermuthlich aus den Blättern der Meloleuca Leucodendra (oder den großen runden Cardamomen) ist gelb oder grün von Farbe, wenn ihm anders diese letztere Farbe nicht durch die Kunst gegeben ist, und sehr brennend vom Geschmack.

Das **Gewürznelkenöl** (oleum Caryophyllorum) aus den Fruchtknoten des Caryophyllus aromaticus; ist im Anfange ganz durchsichtig und ohne Farbe, sinkt im Wasser unter, wird aber bald gelb.

Das **Rümmelöl** (oleum Carui) aus den Saamen des Carum Carui; ist hellgelb.

Das Kardamomöl (oleum Cardamomorum) aus den Saamen und Saamentapseln des Amomum Cardamomum; ist hellgelb.

Das Eberwurzöl (oleum Carlinae) aus den Wurzeln der Carlina acaulis; ist weißlich und dick.

Das Körbelöl (oleum Chaerifolii) aus dem Kraut des Scandix Cerefolium; ist schwefelgelb.

Das Kamillenöl (oleum Chamomillae) aus den Blüthen der Matricaria Chamomilla; ist blau und etwas dick.

Das Zimmtöl (oleum Cinnamomi) aus der Rinde des Laurus Cinnamomum; ist weißgelb von Farbe und sinkt im Wasser unter. Auch die sogenannten Zimmtblumen (Flores Cassiae) liefern ein dem Zimmtöle ganz ähnl. Öl.

Das Zitronenschalenöl (oleum Citri) aus den frischen Schalen des Citrus medica; ist hellgelb, wird besser durchs Auspressen erhalten. (§. 423.)

Das Löffelkrautöl (oleum Cochleariae) aus dem frischen Kraut der Cochlearia officinalis; ist weißgelb.

Das Oleum Balsami Copaibae aus den natürlichen Balsam der Copaibera officinalis; ist weiß.

Das Corianderöl (oleum Coriandri) aus dem Saamen des Coriandrum sativum; ist weißlich.

Das Saffranöl (oleum Croci) aus den Narben des Stempfels des Crocus sativus officinalis; ist goldgelb und sinkt im Wasser.

Das Cubebenöl (oleum Cubeborum) aus den Früchten einer noch nicht recht bekannten Pflanze (Piper caudatum); es ist gelinde von Geschmack und gelb von Farbe.

Das Culilawanöl (oleum Culilawan) aus der Rinde des Laurus Culilaban; ist bräunlichgelb.

Das Römischkummelöl (oleum Cuminum) aus den Saamen des Cuminum Cyminum; ist gelb.

Das Alantöl (oleum Enulae) aus den Wurzeln der Inula Helenium; ist weißlich und dick. Geoffroy erhielt daraus zweyerley Öle, eines das auf dem Wasser schwamm, und eines, welches zu Boden sank und gerann.

Das Fenchelöl (oleum Foeniculi) aus den Saamen des Anethum Foeniculum; ist weiß, süßlich und milde, und erstarrt in der Kälte.

Das Gaskarillöl (oleum Gascarillae) aus der Rinde des Croton Gascarilla; ist weißgelb.

Das Galgantöl (oleum Galangae) aus den Wurzeln dieses Nahmens der Apotheken; ist gelb.

Das Galbanharzöl (oleum Galbani) aus dem Gummiharz dieses Nahmens, ist bläulich oder auch bräunlich.

Das Isopöl (oleum Hyssopi) aus den Blättern des *Hyssopus officinalis*; ist weißgelb.

Das Wacholderöl (oleum Juniperi) aus den Früchten des *Juniperus communis*; ist weißgrün.

Das Lavendelöl (oleum Lavendulae) aus den Blüthen der *Lavendula Spica*; ist hellgelb.

Das Lorbeeröl (oleum Lauribaccarum) aus den Früchten des *Laurus nobilis*; ist bräunlichgelb.

Das Kirschlorbeeröl (oleum Laurocerasi) von den Blättern des *Prunus Laurocerasus*; ist dick.

Das Liebstocköl (oleum Levistici) aus den Wurzeln des *Levisticum Ligusticum*; ist gelb.

Das Muskatennöl (oleum Macis) aus den Muskatennüssen; ist weißgelb, milde und dicklich.

Das Majoranöl (oleum Majoranae) aus den Blättern des *Origanum Majorana*; ist gelb.

Das Mastixöl (oleum Mastichis) aus dem Pflanzensharz der *Pistacia Lentiscus*; ist gelb.

Das Mutterkrautöl (oleum Matricariae) aus dem frischen Kraut und Blumen der *Matricaria Parthenium*; ist bläulich.

Das Melissenöl (oleum Melissae) aus den Blättern der *Melissa officinalis*; ist weiß.

Das Krausemünzöl (oleum Menthae crispae) ist weiß.

Das Pfeffermünzöl (oleum Menthae Piperitae) ist gelb und sehr durchdringend vom Geruch und Geschmack.

Das Schafgarbenöl (oleum Millefolii) aus den Blumen der *Achillea Millefolium*; nach Lewis bald blau, bald grün, bald gelb, nach Verschiedenheit des Bodens, worauf es gewachsen war.

Das Myrrhenöl (oleum Myrrhae) aus dem Gummiharz dieses Nahmens; ist in der Kälte erstarrend und braun.

Das Oleum Neroli aus den frischen Blumen des *Citrus Aurantium*; ist orangegelb.

Das Spanischpfefferöl (oleum Origanii cretici) aus den Blumen und Knospen desselben; ist bräunlich.

Das Petersilienöl (oleum Petroselinii) aus den Wurzeln oder besser aus dem Saamen und Kraut des Apium Petroselinum; ist zum Theil hellgelb und säßig; zum Theil weißlich, dick, und im Wasser untersinkend.

Das Bühnöl, Terpentindöl (oleum Pini, Terebinthinae) aus den Zweigen und Zapfen des Pinus sylvestris und Pinus Abies und aus dem Harz und natürlichen Balsam dieser und anderer Arten der Fichten; ist weiß.

Das Pfefferöl (oleum Piperis) aus den Früchten des Piper nigrum; ist gelb und milde vom Geschmack.

Das Rosmarinöl (Oleum Rosae marini, Anthis) aus den Blumen und Blättern des Rosmarinus officinalis; ist weißlich.

Das Poleyöl (oleum Pulegii) aus den Blumen und Blumenthospen der Mentha Pulegium; ist gelb.

Das Rosenholzöl (oleum ligni Rhodii) aus der Wurzel der Genista canariensis; ist weißgelb.

Das Rosenöl (oleum Rosarum) aus den frischen Kronblättern der Rosa centifolia; ist weiß und erstarrt in einer mäßigen Kälte.

Das Rautenöl (oleum Rutae) aus den Blättern, besser aus den halbreifen Saamentapseln der Ruta graveolens; ist hellgelb.

Das Sevenbaumöl (oleum Sabinae) aus den Blättern des Juniperus Sabina; ist weißgelb.

Das Salbeyöl (oleum Salviae) aus den Blättern oder Blüthen der Salvia officinalis; ist grünlich.

Das Sandelholzöl (oleum ligni Santali citrini) aus dem Holze des Santalum album; ist gelblich und sinkt im Wasser.

Das Sassafrasöl (oleum ligni Sassafras) aus den Wurzeln des Laurus Sassafras; ist weißlichgelb und sinkt im Wasser.

Das Satureyöl (oleum Satureiae) aus dem Kraut und Blättern der Satureia hortensis; ist gelb.

Das Quendelöl (oleum Serpylli) aus dem Kraut und Blumen des Thymus Serpyllum; ist gelblich.

Das Rheinfarnöl (oleum Tanacetii) aus den Blumen des Tanacetum vulgare; ist hellgelb.

Das Thymianöl (oleum Thymi) aus den Wurzeln, Blättern und Blumen des Thymus vulgaris; ist rothbraun.

Das

Das Baldrianöl (oleum Valerianae) aus den Wurzeln der Valerian. off.; ist grünlicht.

Das Züweröl (oleum Zedoariae) aus den Wurzeln der Kaempferia rotunda; ist nach Dehne grünlichblau, nach Geoffroy dick, nach Neumann theils im Wasser schwimmend, theils untersinkend.

Das Ingweröl (oleum Zingiberis) aus den Wurzeln des Amomum Zingiber; ist gelb.

Das Oleum Zyrae oder Sirae ist nach Thorey eines dickes Cedroöl, nach Bindheim aus den frischen Andropogon Schoenanthum destillirt. Vielleicht auch wohl, nach meines Freundes, Hrn. Lucae, Erfahrung aus der Nepeta Cotaria? Es ist dickflüssig und bräunlich.

Von der Gewinnung einiger ätherischen Oele durch eine unterwärts gehende Destillation s. Boerhovens Elementa Chemiae. T. II. Proc. 30. S. 106.

§. 469.

Die ätherischen Oele lösen sich nicht nur unter einander selbst auf, sondern geben auch Auflösungsmittel für die fetten Oele, für die Harze, für die natürlichen Balsame, und für das Caouthouk. Mehrere infundirte fette Oele (§. 431.) haben ihren Geruch von den aufgelösten ätherischen Theilen der Pflanze. Die Harze lösen sich aber nicht alle gleich stark und nicht in allen Oelen mit gleicher Leichtigkeit auf. Besonders schwerauflöslich darinn ist der Kopal (§. 377.), den das Rosmarinöl am besten auflöst, wenn man ihn fein gepulvert damit in der Wärme digerirt. Das Caouthouk löst sich in eben diesem Oele und im Terpentinöle am besten, durch Hülfe der Wärme, auf. Die Auflösungen der Harze in ätherischen Oelen geben übrigens verschiedene Arten von Lackfirnissen, wovon unten ein mehreres vorkommen wird. Auf die thierisch-vegetabilische Materie wirken die ätherischen Oele nicht.

Von der Anwendung der ätherischen Oele zum Fleckausmachen.

§. 470.

Da die ätherischen Oele die schmierichten in sich nehmen und auflösen, so werden diese, zumal solche, welche keinen merklichen Geruch haben, auch gebraucht, jene theuern damit zu verfälschen. Dieser Betrug läßt sich dadurch entdecken, daß, weil die fetten Oele in der Wärme nicht flüchtig sind, ein Tropfen davon auf Papier getropfelt, in der Wärme nicht ganz verfliegt, sondern einen Fleck zurückläßt. Nicht so leicht ist die Verfälschung durch ein anderes wohlfeileres ätherisches Del zu finden. Das Terpentindöl kann man darinn erkennen, wenn man Papier in das Del taucht, anzündet, und bald wieder ausbläst, wo der Rauch den Terpentingeruch hat; oder daß man das Del auf Leinwand tröpfelt, und geschwind verdampfen läßt, wo auch der mehr festere Terpentingeruch zurückbleibt. Andere, zum Verfälschen angewendete, Oele, wenn sie keinen Terpentingeruch haben, erkennt man nicht; nur die Vergleichung mit einem ächten Oele läßt hier einiges schließen.

Von der Verfälschung der ätherischen Oele mit Weingeist im Folgenden.

Oelzucker.

§. 471.

Daß die ätherischen Oele sich vollkommen im Wasser auflösen lassen, beweisen die abgezogenen Wässer; noch mehr befördert man aber diese Auflösung, wenn man das Oel vorher mit Zucker abreibt, womit sie die sogenannten Oelzucker (Elaeosacchara) ausmachen. Gemeinlich nimmt man zu dem Zweck, wozu diese Oelzucker dienen, nur wenig Oel zu vielem Zucker. Besser wäre es, daß man dieselbe zum Arznegebrauche in Apotheken nicht vorräthig, sondern jedesmal frisch bereiten ließ. Der Oelzucker der Zitronen und Pome-
ranzen:

ranzenschalen läßt sich auch dadurch verfertigen, daß man die Schalen der frischen Früchte mit Zucker abreibt. — Sonst lösen die ätherischen Oele die Schleime, den Zucker und die wesentlichen Salze nur unvollkommen auf.

Starkeyische Seife.

S. 472.

Mit den feuerbeständigen Laugensalzen verbinden sich die ätherischen Oele weit schwerer zu einer Seife, als die fetten Oele; zumal da auch ihre Flüchtigkeit die Anwendung der Hitze hindert. Von diesen ätherisch-ölichten Seifen ist bloß die Starkeyische Seife (sapo Starkeyanus, tartaeus) aus vegetabilischem feuerbeständigen Laugensalze und Terpentindl gebräuchlich. Man macht sie so, daß man ein stark ausgeglühtes Weinstein-
salz ganz heiß zu zwey bis drey Theilen des ebenfalls vorher heißgemachten Terpentindls schüttet, und damit lange Zeit reibt oder digerirt, wo sich dann beyde langsam zu einer schmierigen Seife vereinigen, die man von dem nach und nach wieder zerflossenen Laugensalze und dem überflüssigen Oele scheidet. Oder man übergießt einen Theil äßendes Alkali in einem Kolben mit vier Theilen Terpentindl, digerirt das Gemisch eine Zeitlang, destillirt das Oel gelinde über den Helm ab, und cohobirt es über den Rückstand so lange, bis das Salz völlig seifenartig geworden ist. Sonst kann man die Vereinigung der ätherischen Oele mit feuerbeständigen Laugensalzen durch gewöhnliche Seifen (S. 442.) befördern, welche von den ätherischen Oelen ebenfalls aufgelöst werden. Mit flüchtigen Laugensalzen lassen sich die ätherischen Oele durch Hälfte der Destillation inniger und stärker verbinden. Kaltwasser macht mit den ätherischen Oelen kein wahres seifenartiges Gemisch. Die Säuren
U 4 gesehen

zersehen die Starkeyische Seife, wie die gewöhnlichen Seifen, und scheiden ein harzigtes Del ab.

Hieher gehört auch der *Ballamus vitæ externus Plenck.*, aus 6 Th. venedischer Seife, 1½ Th. feuerfestem Laugensalz und 12 Th. Terpentindl.

Spiritus Rector.

§. 473.

Die ätherischen Oele sind gleichermaßen, wie die fetten Oele, dem Verderben ausgesetzt. Sie verlieren nämlich mit der Zeit, wenn sie in nicht wohl verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, immer mehr und mehr ihren eigenthümlichen Geruch, ihre Flüssigkeit und Farbe. Sie erlangen eine zähe und dicke Consistenz, ja sie werden endlich fast ganz zu einem Harze oder natürlichen Balsam. Ihr eigenthümlicher Geruch verschwindet, und sie erlangen einen unangenehmen Harzgeruch, so daß man die durchs Alter verdorbenen Oele nicht mehr von einander unterscheiden kann. Sie erlangen hiebey alle eine dunklere und braune Farbe.

§. 474.

Bei diesem Verderben der ätherischen Oele entwickelt sich eine offenbare Säure, welche die Schrift auf den Lecturen der Flaschen, worinn die Oele aufbewahrt werden, verlöscht, so wie die Korkstöpsel dieser Flaschen angreift. Wenn ein Oel noch nicht völlig in das Verderben gegangen ist, so kann man durch eine neue Destillation mit Wasser aus einem Kolben das noch übrige gute Oel von dem verdorbenen scheiden. Einige rathen hiebey, das Oel vorher mit Salz und Wasser abzureiben; andere das Oel über frische Pflanzen abzuziehen; am besten aber ist es, bey dieser Rectification ein abgezogenes Wasser zu brauchen, das schon mit eben diesem Oel

Deltheilen verbunden ist. Bey dieser Arbeit bleibt im Destillirgefäße ein wirklich harziger Theil des Oeles übrig, der sich bey dem Sieden des Wassers nicht verflüchtiget, nach der eigenthümlichen Beschaffenheit des Oeles und dem größern oder geringern Verderben mehr oder weniger beträgt, und nichts mehr von dem Geruche des guten Oeles oder der Pflanze besitzt. Ja selbst die frischen ätherischen Oele lassen bey einer Rectification mehr oder weniger von diesem harzigen Theile zurück.

§. 475.

Man hat hieraus geschlossen, daß die ätherischen Oele aus zwey nähern Bestandtheilen zusammengesetzt wären: aus einem eigenen flüchtigen und subtilen Stoff, dem Boerhave den Nahmen, Spiritus Rector oder belebender Geist, beylegte; und aus einem gröbern, mehr sinnlichen, harzigen Theile. Von jenem leiten die Chemisten gewöhnlich den Geruch des ätherischen Oeles, so wie der Pflanzen selbst, ab; sie halten ihn für völlig auflösbar im Wasser, und behaupten, daß von ihm die riechenden Wasser überhaupt ihren Geruch haben; daß, wenn einem Oele in der Pflanze der harzige Bestandtheil mangle, der Spiritus Rector sich sämmtlich in das Wasser begeben, und daß deswegen aus einigen stark riechenden Pflanzen gar kein abgesondertes Oel erhalten werde; daß die ätherischen Oele von ihm die Flüchtigkeit und Flüssigkeit, so wie ihre mehresten unterscheidenden Merkmale besäßen; daß der harzige Bestandtheil derselben nur das Behältniß und das bindende Mittel dieses belebenden Geistes wäre; und daß bey ihrem Verderben der letztere verflöge, und jener allein zurückbleibe.

S. Boerhavens Element. chem. T. II. S. 114.

Man ist aber noch nicht über die Natur dieses lebenden Geistes einig, ob er salzig, oder ölig sey; ob er sich in Luftgestalt darstellen lasse, oder nicht; ob er einfach oder zusammengesetzt, und also noch aus andern ungleichartigen Bestandtheilen gemischt, sey. Ich muß gestehen, daß ich mich noch nicht von dem Daseyn dieses besondern Wesens überzeugen kann, den man, ohneachtet er sinnlich genug ist, durch nichts besonders darzustellen vermögend ist; und daß er mir in der That mehr hypothetisch angenommen, als wirklich erwiesen zu seyn scheint. Ich leite vielmehr das Verderben und Harzigwerden der ätherischen Oele von einer innern Veränderung ihrer Mischung ab, eben so wie das Ranzichtwerden der fetten Oele, besonders von der Entwicklung einer Säure, wodurch das Oel verdickt wird. Ich glaube aber auch, daß in den verschiedenen ätherischen Oelen die Quantität und Proportion ihrer entferntern Bestandtheile sehr verschieden ist, und erkläre mir daraus den Unterschied, der in ihrer verschiedenen Auflösbarkeit, Flüchtigkeit, Schwere, Consistenz, Farbe, und in ihrem Geruch obwaltet. Denn wenn bey allen diesen Oelen die Verschiedenheit von besondern bennegmischten Stoffen herrühren sollte; so müßten wir z. B. eben so vielerley Grundprincipia des Geruchs annehmen, als wir verschiedene Gerüche in diesen ätherischen Oelen und der Pflanzen bemerken. Wir werden uns vielmehr im Folgenden überzeugen, daß eine geringe Abänderung der Proportion der Bestandtheile in einem Körper diesen selbst in seinen sinnlichen Eigenschaften außerordentlich stark abändern könne.

S. meine Bemerkungen über die ätherischen Oele, in einem Briefe an Hrn. Crell; in dessen chemischen Annalen. J. 1786. B. II. S. 148. ff.

§. 477.

In einigen ätherischen Oelen, welche eine Zeitlang ruhig und wohlverwahrt gestanden hatten, hat man eigentümliche besondere krystallinische Körper und Gerinnungen wahrgenommen. In manchen Fällen war diese wohl nichts anders, als geronnenes oder krystallinisches Oel, wie z. B. bey dem Fenchelöl a), bey dem Petersilienöl b), bey dem Cassiastraöl c), bey dem Cascarillenöl d). Bey andern hingegen ein wahres wesentliches Salz, von saurer Natur; wie z. B. im Zimmtöl e), im Zimmtblüthenöl f), im Curassavischen Pomeranzendöl g), im Majorandöl h), im Muskatblüthenöl i), und in mehreren andern Oelen k). Diese waren im Wasser auflöslich, was die Oele und ihre krystallinische Gerinnungen nur in sehr geringen Maasse sind, und auch nicht, wie diese, entzündlich und in gelinder Wärme schmelzbar. Bey andern Oelen endlich, waren diese krystallinischen Anschüsse ein wahrer Kampher (Camphora, ☉).

a) Zeyer in Crells chem. Journal. Th. III. S. 102.

b) Zernbstädt in Crells neuest. Entd. Th. VIII. S. 54.

c) Wiegleb in einer Anm. zur Uebers. von Vogels Lehrsäßen der Chemie. n. Ausg. S. 342. S. 217., und Maud in dem philol. Transf. N. 450.

d) Gärthler in Leonhardi's Uebers. von Macquers Wörterb. Th. III. S. 708. Anm.

e) Stare in Philol. Transf. T. III. S. 362.

f) Trommsdorff, in den Act. acad. elect. Mogunt. 1776. S. 27.

g) Gaubius, in seinen Adversar. S. 27.

h) Goertling im Almanach für Scheidk. 1783. S. 49.

i) Wiegleb a. a. O. S. 219.

k) Westrumb in einer Anm. zur Uebers. von Regius Einl. in die Lehre von den Arzn. des Pflanzenr. S. 54. Lathenuser, im Baldingers Magaz. für Aerzte 1776. St. 4. S. 328.

K a m p h e r.

§. 478.

Man versteht hierunter einen weißen, nicht fettig und auch nicht scharf anzufühlenden, festen, durchscheinenden, glänzenden Körper, der zwar brüchig ist, aber sich für sich allein nicht pulvern läßt, einen starken und durchbringenden Geruch und Geschmack besitzt, in der Wärme, und schon in der bloßen Luft, gänzlich verfliegt, in einer schwachen Hitze wie ein Del fließt, sich sehr leicht anzünden läßt, und mit einer starken und hellen Flamme mit Rauch und Ruß verbrennt, ohne etwas zu hinterlassen. Im Wasser ist der Kampfer unauslöslich; doch theilt er dem Wasser etwas von seinem starken Geruche und Geschmache mit. Er schwimmt auf dem Wasser, da sein spezifisches Gewicht 0,996 ist. Er brennt auch auf dem Wasser schwimmend, und im Eise und Schnee. - Schleime und Gummi's machen den Kampfer dem Wasser mischbar, nicht so gut wesentliche Salze. In ätherischen und fetten Oelen, so wie im Weingeiste, ist der Kampfer vollkommen auflösbar. Mit den ährenden Laugensalzen verbindet er sich nicht, und nur durch Hülfe eines fetten Oeles, vermittelst des Digerirens. Man kennt also bis jetzt noch keine wahre Kampferseife.

§. 479.

Der Kampfer ist also kein Gummi, kein Harz, und kein geronnenes wesentliches Del (§. 477.); sondern ein besonderer Stoff des Pflanzenreichs. Den gewöhnlichen Kampfer erhalten wir aus dem in Japan wachsenden Kampferbaume (*Laurus Camphora* L.), wo er vorzüglich aus den Wurzeln, und auch aus der Rinde, dem Holze, den Blättern und Zweigen derselben durch eine Art von Sublimation gewonnen wird.

Diese

Diese Theile des Kampherbaumes werden nämlich zer-
 schnitten, und in einem eisernen oder kupfernen Kessel,
 der mit einem Helme, worinn eine Lage von Stroh oder
 Binsen befindlich und mit einer Vorlage versehen ist,
 mit Wasser übergossen, so daß sie davon nur bedeckt
 werden, und bey wohl verschlossenen Fugen und gelin-
 dem Feuer damit zum Sieden gebracht, da dann der
 Kampher mit den Wasserdämpfen in die Höhe steigt,
 sich in das Stroh als kleine Körner im Helme anlegt,
 und nach dem Erfalten gesamlet, in runde Kuchen
 zusammengedrückt, und unter dem Nahmen des rohen
 Kamphers (*camphora rudis, cruda*) nach Europa wei-
 ter versandt wird.

§. 480.

Dieser Kampher ist aber noch unrein, und wird
 erst durch eine neue Sublimation von den fremdartigen
 Theilen gereinigt und weißgemacht (*rassiniert*), sonst zu
 Venedig, jetzt aber am mehresten in Holland zu Am-
 sterdam. Der rohe Kampher wird nämlich bey den
 Holländern, nach Ferbers Bericht, erst mittelst des
 Durchschlagens durch ein nicht zu feines Sieb von den
 anhängenden gröbern Unreinigkeiten befreuet, und nach
 seiner mehrern oder mindern Unreinigkeit mit dem vier-
 ten bis vier und zwanzigsten Theile gepulverter Kreide
 oder zerfallnen Kalk vermengt, und in Sublimirgefä-
 ßen von Glase, die eine kugelrunde Gestalt haben, nach
 dem Boden und dem Halse zu aber platt gedrückt sind,
 im Sandbade in eigenen dazu eingerichteten Defen sub-
 limirt. Die Defnung dieser Gläser wird mit Baums-
 wolle leicht verstopft, und auch mit Hüten vom verzinn-
 ten Eisenbleche bedeckt, die ebenfalls noch mit heißem
 Sande überschüttet werden. Das Feuer wird anfangs
 so regiert, daß der Kampher wie ein Del fließt, welches
 nach Romieu a) bey dem 421 Gr. nach Fahrh. ge-
 schiehet;

schiehet; so lange bis der Kampher alle seine Feuchtig-
keit verloren hat, woben von jenem zwar selbst etwas
mit fortgeheth, was sich aber an die Callotten anlegt.
Von diesen wird nun der heiße Sand weggenommen,
das Feuer vermindert, und ein anderer in der Mitte
durchbohrter Hut, von Papper, Leder oder Blech aufge-
setzt, wodurch theils der sonst verfliegende Kampher auf-
gesamlet, theils die Mündung des Glases offen erhal-
ten werden kann, damit das Gefäß nicht zersprengt
werde. Der aufsteigende Kampher legt sich nun an den
obern Theil des Glases an, und wird wegen der, daselbst
noch befindlichen, Wärme genöthiget, in eine halbge-
schmolzene, durchsichtige Masse zusammenzutreten, da
er sonst nur in einem höhern, mehr abgekühlten, Sub-
limirgefäße lockere Blumen liefern würde. Nach Been-
digung der Sublimation und nach dem Abkühlen der
Gläser werden diese zerbrochen und der Kampher her-
ausgenommen, der nun die Gestalt rundlicher convex-
concaver Kuchen hat, und raffinirter Kampher heißt.
Er wird jetzt auch an einigen andern Orten raffinirt.

S. Ferbers neue Beytr. zur Mineralgesch. Th. I. S. 370. ff.
Demachy's Laborant im Großen. Th. I. S. 242.

a) Mém. de l'acad. roy. des sc. de Par. 1756. S. 444.

S. 481.

Eine andere Art von Kampher (Baros), der aber
im Handel nicht zu uns kömmt, fließt aus einem, noch
nicht hinlänglich botanisch bestimmten, Baume, der auf
den Inseln Sumatra, Borneo, Bairas, und andern
des Indischen Oceans wächst, wie ein anderes Harz theils
von selbst, theils durch gemachte Einschnitte aus, oder ist
auch im Marke des Baumes sichtbar befindlich a). Man
kann ihn natürlichen Kampher (Camphora nativa)
nennen. Aber auch andere Gewächse enthalten Kam-
pher, wie der Zimmtbaum (Laurus Cinnamomum),

AUS

aus dessen Wurzeln derselbe wirklich mit Vortheil gewonnen werden kann b); die Wurzeln des Galgant (Maranta Galanga), des Zittwers (Kaempferia rotunda), des Ingwers (Amomum Zingiber), des Mutterzimmts (Laurus Cassia), u. a., die Saamen der Cardamomen (Amomum Cardamomum), die Cubeben (Piper caudatum); und selbst auch Pflanzen, die in kältern Ländern wachsen und ausdauern, führen ihn, wiewohl in geringerer Menge, bey sich, wie z. B. der Thymian (Thymus vulgaris), der Wacholder (Juniperus communis), die Wurzeln des Calmus (Calamus Acorus), die Haselwurzel (Asarum Europaeum), die Küchenschelle (Anemone pulsatilla), die Salbey (Salvia officinalis), der Fjop (Hyssopus officinalis), der Quendel (Thymus Serpyllum), die Pfeffermünze (Mentha piperita), und fast alle aus der Ordnung der Didynamia Gymnospermia. c) Auch selbst die in unserm Clima gezogenen gewöhnlichen Kampherbäume liefern einen wahren Kampher. d)

a) D. Jac. Breynii obs. in den Miscell. nat. curios. Dec. I. ann. IV. et V. S. 139. Gaubius in Adversar. S. 109.

b) Lewis, im neuen engl. allgem. Dispensat. V. I. S. 293.

c) Cartheuser de genericis quibusdam plantarum princip. Francof. 1754. 8. S. 11. Neumann disquis. de camphora, in den Miscellan. berolinens. T. III. S. 70.; Gaubius in Adversar. S. 99.; Heyer in Crells chem. Journal. Th. 2. S. 102., und in den neuest. Entd Th. 4. S. 42.; im Almanach für Scheidk. 1782. S. 55.; Gleditsch in Crells Auswahl der neuesten Entdeck. V. IV. S. 250.

d) S. Hamb. Magaz. V. 18. S. 89.

§. 482.

Hieraus ist die Ursach herzuleiten, warum auch in einigen wohlverwahrten ätherischen Oelen ein wahrer Kampher sich ausschied (S. 477.), der sich von den, in
ders

den Oelen befindlichen Salzen und blüchten Gerinnungen durch seine Unauflöslichkeit im Wasser bey seiner krystallinischen Gestalt unterscheidet, und aus einigen auch durch Abziehen über äßendes Laugensalz erhalten werden kann. Hieher gehört der Kampher aus Zimmtöl a), aus Rosmarinöl b), aus Cubebendöle c), aus dem Pfeffermünzöle d). Ich glaube aber, daß der Kampher in diesen Oelen nicht erst erzeugt werde, sondern schon vorher in ihnen befindlich sey, und sich nur mit der Zeit, oder durch Veränderung der Mischung des Oeles abscheide.

a) Buchholz, in der Uebers. von Gaubius Adv. S. III.

b) Meyer chemische Versuche S. 80.; Buchholz chemische Versuche S. 30.

c) Meyer a. a. O. S. 80.

d) Gaubius a. a. O. S. 99.; Gl = g in Crells Chem. Anal. 1785. B. 2. S. 427.

Ätzender Pflanzenstoff.

§. 483.

Mehrere Pflanzen, die geruchlos sind, haben einen sehr brennenden und scharfen Geschmack. Beym Trocknen vergeht derselbe endlich ganz, aber bey frischen Pflanzen theilt er sich dem Wasser mit, das man darüber abzieht, und der frische Saft mehrerer dieser Pflanzen giebt beym Ausdunsten einen Dampf, welcher die Haut angreift. Man nennt dieß flüchtige Wesen, von welchem die Schärfe mehrerer frischen Pflanzen abhängt, den äßenden Grundstoff der Pflanzen (principium causticum, p. acre plantarum); allein, wir haben noch zu wenig Erfahrungen von demselben, um bestimmen zu können, von was für Natur derselbe sey. Von ihm ist die giftige Wirkung mehrerer frischer Pflanzen abzuleiten. Er ist aber nicht mit der Schärfe gewisser gewürzhafter Pflanzenstoffe, wie des Pfeffers, Ingwers,

Jagtwers, Zittwers, u. a., zu verwechseln, welche fixer Natur ist, und durchs Austrocknen nicht verfliegt oder ganz verloren geht. Sollte er nicht auch bey matten Stoffen in Verbindung mit dem ätherischen Oele sehn? Zu den Pflanzen, welche diesen scharfen Stoff vorzüglich bey sich führen, gehören die verschiedenen Arten des Hahnenfußes (Ranunculus), der Anemonen (Anemone), der Kiemen (Clematis), der Adonis, der Nieswurzel (Helleborus), des Arons (Arum), des Pfefferkrauts (Persicaria), der Zeitlose (Cochicum), des Eisenhütteleins (Aconitum), des Schierlings (Cicuta), der Wolfsmilch (Efula), des Euphorbiumharz, u. a. m.

S. Grosmann, im Hannoverschen Magazin. 1779. St. 105.,
Seyer, a. a. O.; Rezius a. a. O. S. 49. und Westrumb
ebendaf.

§. 484.

Giebt es auch noch einen eigenen narcotischen oder betäubenden Grundstoff (principium narcoticum) der Pflanzen? Kann man einen eigenen Stoff der Bitterkeit (principium amarum) in gewissen Pflanzen annehmen? Oder hängen beyde von einer bestimmten und besondern Mischung der übrigen nähern ungleichartigen Theile, und einer eigenen Proportion der entferntern Bestandtheile ab? Wenigstens können wir die auffallende Verschiedenheit mehrerer, sonst gleichartiger Pflanzenstoffe, wie der Harze, der fetten und besonders der ätherischen Oele, nicht immer von eigenen hängemischten besondern Grundstoffen, sondern müssen sie vielmehr von dem besondern Verhältniß der entferntern Bestandtheile ableiten. Sollte uns nicht auch die Veränderung der Bitterkeit in der Aloe (S. 385.), durch Digeriren mit Laugensalzen und alkalischen Erden, schließen lassen, daß sie
X
fein

kein eignes principium amarum bey sich führe; sondern daß dieß von der bestimmten Proportion ihrer gummigten und harzichten, und vielleicht auch ihrer entferntern Bestandtheile herrühre?

§. 485.

Die bisher angeführten nähern Bestandtheile der Pflanzen (§. 373 — 483.) sind übrigens in diesen wirklich schon so vorhanden, als wir sie durch die, zu ihrer Scheidung anzuwendenden, Operationen erlangen; und sind sämtlich Educte (§. 25.): da die gelinde Wärme, die bey einigen zu ihrer Absonderung nöthig ist, keine Veränderung der Mischung in ihnen zu bewirken im Stande ist. Zum Theil geschieht ihre Scheidung von den übrigen Pflanzentheilen, wie z. B. die der fetten Oele, auch mehr auf eine mechanische Art, als durch eigentliche chemische Mittel, und dieß beweist uns um desto mehr, daß sie in den Pflanzen präexistiren.

§. 486.

Außer diesen Bestandtheilen, die aber nicht allein einer und ebenderselben Pflanze vorkommen, auch nicht in allen Theilen der Pflanzen in gleicher Menge oder Beschaffenheit, und auch in Rücksicht des Alters, des Bodens, der Cultur, der Jahreszeit, von verschiedener Beschaffenheit und Mischung sind; giebt es nun noch einige, die man auch wirklich als nähere Bestandtheile der Pflanzen ansehen könnte, die aber zu ihrer Absonderung schon eine gänzliche Zerstörung der übrigen Mischung der Pflanzen erfordern, und hier noch nicht mit abgehandelt werden konnten; zum Theil auch oft nur einen entferntern Bestandtheil der Pflanzen ausmachen, von denen wir in der Folge reden werden.

§. 487.

S. 487.

Nach Absonderung aller bisher erwähnten nähern Bestandtheile der Pflanzen bleibt aber doch noch ein Rückstand übrig, der gewissermaßen das Skelet der Pflanze genannt werden könnte, das gewöhnlich, wenn die Pflanze vorher nicht zerstückt war, die organische Structur, ein zaseriges oder fadiges Gewebe, eine größere oder geringere Festigkeit besitzt, und mehr oder weniger entzündlich ist; und allerdings auch als ein näherer Bestandtheil der Pflanze, (der fadige oder fibröse Theil, *pars fibrosa*) angesehen werden kann. Er enthält freylich auch noch salzigte, oeligte und andere Theile, besonders Phlogiston und Erde, die aber nur erst bey der Zerlegung der Pflanze in ihre entferntere Bestandtheile abgeschieden werden, woben dann freylich auch die organische Structur gänzlich verlohren geht und vernichtet wird.