

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Hermann Boerhaavs, weil. berühmten Professors der  
Artzneygelahrtheit zu Leiden, Anfangsgründe der Chymie**

**Boerhaave, Herman**

**Berlin, 1762**

XX

[urn:nbn:de:bsz:31-96254](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-96254)

Destilliren in die Höhe getrieben wird. In dem Theile der Pflanze aber, welcher durch die Destillation nicht flüchtig wird, sondern auf dem Boden zurück bleibet, haben wir gefunden 1. Ein fixeres Del, welches sich mit der zurück bleibenden fixeren Flüssigkeit mehr verwickelt, und also in der Destillation nicht kan in die Höhe gebracht werden, welches mit dem eigenen Salze der Pflanze auf das festeste verbunden ist, und also eine Seife ausmacht. Ein Theil von selbigem wird, wenn es vermittelt einer ziemlichen Gewalt des Feuers, mit dem Salz vermengert worden, aufs genaueste mit selbigem in ein Alcali figirt. Jedoch kan dieses keine Salze anhangende Del durch die Decocta mit Wasser, wie in den 3. und 5. Proceß zu sehen, aus den Pflanzen gezogen werden. 2. Haben wir ferner dabey gefunden ein Del, welches mit der elementarischen Erde aufs genaueste verbunden, denen festen Theilen derer Pflanken ihre Bildung einprägt oder ausdrückt, und dieses Del kan durch kein Kochen abgefondert werden, wie der 4. Proceß gebietet. 3. Haben wir dabey den grösssten Theil des natürlichen, und eigenen Salzes der Pflanze wahrgenommen. 4. Die Materie der Pflanken, welche nachhero durch die Wirkung eines offenen und beständigen Feuers figirt, und in ein alcalisches und fixes Salz verwandelt wird. 5. Die irdischen Elemente grösssten Theils, welche so wohl in den Säften befindlich, als auch den festen Körper der Pflanze ausmachen. Ich sage den grösssten Theil, weil bereits eine grosse Menge irdischer Theile in denen flüchtigen Delen mit heraus gebracht worden.

### Der zwanzigste Proceß.

Das natürliche Del der Pflanken, welches durch das Pressen von denselben, so, wie in folgenden von den Mandeln erhalten wird.

#### Zubereitung.

1. Es findet sich bey denen Pflanken ein Theil, der von selbst flüchtig ist, oder doch leicht bey wenigem Feuer flüchtig gemacht werden kan. Und diesen Theil nennet man das Del derselben. Es kan solches zwar, wenn es lange siehet, dicke werden

werd  
mal  
siehet  
oder  
Ja es  
Wach  
tet se  
flüchtig  
auch f  
und g  
Theil  
und L  
verbre  
then a  
Erde.  
fer ver  
so süß  
wam  
terliche  
der P  
mit W  
2  
Herley  
Destill  
heraus  
sich, w  
Und al  
die son  
wenn d  
fel der  
Pflank  
Zunime  
alles D  
dem üb  
allein v  
denselb  
geschied  
Schmack  
jedoch  
mich; w  
her, we  
Bör

werden, wie man dieses bey dem zuerst höchst flüssigen, nachmals aber allmählig dick werdenden Terpentiu-Dele, klärlich sieht. Es kan auch durch die Kälte verdicket, und in Kügelchens oder Klimperchens, gleich den Fisch-Eyern, verwandelt werden. So es kan auch zu einem festen Körper werden, wie man an dem Wachs siehet. Es mag aber, auf was Weise es will, verhärtet seyn, so wird es doch, wenn es zum Feuer kommt, wiederum flüssig. Also ist dieses Del allezeit, wenn es flüssig ist, zugleich auch fett, weil es, wenn man damit umgeheth, weich, schlüpfrich, und glatt, doch aber wegen einiger zähen Klebrigkeit seiner Theile, etwas dicklich befunden wird, welches bey den Spiritus und Wassern nicht geschiehet. Ferner sind diese Dele allezeit verbrenlich, unterhalten das Feuer und Flammen, und gerathen auch selbst in Flammen, welches die Luft, Wasser und Erde nicht thun. Endlich lässet sich dieses Del nicht mit Wasser vermischen, sondern, wenn es auch damit vermengeth worden, so sisset es doch das Wasser wieder von sich, das Del giebt sich zusammen, und sondert sich gänzlich davon wieder ab, daher unterschiedet es sich auch von dem Geiste. Es ist also das Del der Pflanze eine fette und verbrenliche Flüssigkeit, die sich nicht mit Wasser vermischen lässet.

2. Dieses Del wird bey den Pflanken von viel und mancherley Art angetroffen. Denn das Flüchtige, welches in der Destillation der Wasser, von einem fettigen Erd-Gewächse heraus gebracht würde, hiehet den eigenen Geist der Pflanze in sich, welcher den Geruch und Geschmack der Pflanze befaß. Und also war offenbar zu merken, daß in demselbigen Del auch die sonderbare Eigenschaft der Pflanze begriffen war, und daß, wenn dieses Del davon genommen worden, der ganze Ueberbleibsel der Pflanze nichts von denen wahren Eigenschaften der Pflanze mehr an sich hatte. Wenn also jemand von dem Summer, Muscaten-Blumen, Nelken, und der Muscaten-Nuß, alles Del auf das äußerste weggenommen, so wird er zwar an dem überbleibenden Körper die ehemalige Gestalt noch finden, allein von denen besondern Eigenschaften wird nichts mehr bey demselben befindlich seyn. Und wenn alles Del gänzlich davon geschieden worden, so werden sie durch den Geruch und Geschmack nicht mehr von einander unterschieden werden können. Jedoch hat der Körper des Dels, den Geruch und Geschmack nicht von sich selbst, sondern es rühret selbiger von dem Geiste her, welcher diese Dele, so lange er bey ihnen befindlich ist, unter-

terscheidet

Börsch. Chym. erster Th.

5

terscheidet, allein, wenn selbiger verlehren gegangen, so können die Oele kaum wiederum unter sich unterschieden werden, sondern es erhalten selbige fast einerley Eigenschaft.

3. Bisweilen wird in gewissen Theilen einiger Pflanzen reines Del in kleinen Bläsigen oder Hölchens gefunden, die man mit Recht Behältnisse des Fettes nennen sollte. Ausserdem aber haben die mit den Säften der Pflanze vermischt und also zertheilte öligte Theilchen die Gestalt eines Oels zwar nicht, sondern sie sind in den seifenhaften Theile derselben zu finden. So oft also diese verborgene öligte Theile zusammen gebracht, und die andern abgetrennt worden, so kommt alsfort das Del zum Vorschein. Man kan von beyden leicht ein Exempel geben: Der mit Wasser ausgezogene, eingekochte, seihete und ausgetrocknete Saft einer Pflanze, zeiget, wenn man ihn brennet, die Gegenwart des fertigen Oels, davon der 3. und 5. Proceß nachzusehen. Der angehauene Danner- Fichten- und Lerchen-Baum, läset, wenn seine Rinde aufgeritzet worden, reines Del fließen. Die zur Winters-Zeit frisch ausgegrabene und wohl gereinigte Meister-Wurzel zeiget, wenn sie quer mit einem Messer zerchnitten und mit einem Vergrößerungs-Glase betrachtet wird, öligte und Gold-gelbe Tröpfgen, welche in diefer obern Fläche, aus eigenen Höhrgen, die dajelbst zusammen hangen, ausschwitzen. Man schneide die Muscaten Nuß mit einem warm gemachten scharfen Messer, und beschau nachher die obere Fläche mit einem Vergrößerungs-Glase, so wird man reine Tröpfgens Del sehen. Ja wenn man auch auf eben solche Weise die gespaltene Mandeln mit aufmerktsamen Augen betrachtet, so wird man eben das anmercken, vornehmlich, wenn man sie zuvor ein wenig warm macht, alsdenn spaltet und ein wenig drücket, da denn das Del gleichfals zum Vorschein kommen wird. Doch wird das Del nirgends deutlicher und überflüssiger gefunden, als in den Saamen-Drüßgen der Pflanzen, woselbst es das eindringende Wasser und die Kälte von der zarten Frucht abhält, und also verhütet, damit die zarten Säserchen nicht erstehen. Dieses Del wird auch, bey herannahenden Winter insonderheit, in Ueberfluß gesammelt, wenn es in dem vorher gegangenen Sommer in die Rinde getrieben, und dajelbst der wässerigten Feuchtigkeit beraubet worden, welches vornehmlich bey denen Gewächsen, die beständig grünen, geschieht.

4. Derohalben werden die Oele der Gewächse am meisten in

in den Theilen der Pflanze gefunden, welche am dauerhaftesten seyn, und andern Theilen derselben gleichsam zur Beschützung dienen müssen, wo sie also am nöthigsten sind. Dahero weiß man sie insonderheit in denen Theilen an, die von denen einschlaufenden Gefäßen der Wurzeln, und von dem ernährenden Saft, der daselbst aus der nahrhaften Erde, durch die offenen kleinen Gänge der Fäserchen eingesogen wird, am weitesten entgegen sind. Gewiß, man kan in dem reifen Lein-Saamen mehr Del finden, als in dem übrigen ganzen Körper der Pflanze.

5. In zuweilen versamlet sich das pure Del in so grosser Menge, daß es seine Behältnisse zerreißt und von selbst ausfließet. Dahero geben insonderheit die Rinden und Früchte solches häufig, wie an denen Spizen der Lannen, Cedern, Lerchen-Baum, Fichten, und denen Wacholder-Beeren zu sehen. Am meisten aber, wie ich bereits erinnert habe, die allezeit grünen Gerächse, deren äußerlicher Theil der Rinde zum öftern als mit Del übergossen, scheint. Vornehmlich treift man dieses bey den Bäumen der Nordischen Länder an, die große Käbte anstehen müssen, und an hohen, bergigten und trockenen Orten wachsen. Dahero solte man fast glauben, daß dieses Del zu ihrer Erhaltung wieder den Winter, Eiß und Kälte sehr nöthig sey.

6. Wir mercken ferner an, daß dieses fette Del am allermeisten in denen völlig erwachsenen Pflanzen erzeugt werde, die schon anfangen abzunehmen und abzusterben. Denn wenn die Kräuter und Bäume aus ihrem Saamen hervor sprossen, so sind deren Gefäße mit sehr weniger Fettigkeit, im Gegentheil aber desto mehrern dünnen, flüssigen, wässrigten Säften angefüllt; die erwachsenen aber sind reicher an Fettigkeit. Man sehe mir einmal den Lein-Saamen an, dessen ganze Pflanze von klarem Wasser, wie das Gras seine Nahrung zu haben scheint, allein wenn er reif worden, wenn er seine grüne Farbe verlohren und gelb worden, so giebet er Del in größter Menge. Eben dieses ist auch bey den jungen und alten Fichten zu sehen. Hiernächst ist auch bekannt, daß die Baum-Gewächse und die lebhaften Wurzeln bey herannahenden Herbst sich allmählig zusammen ziehen, die Bewegung ihrer Säfte höret auf, sie dunsten wenig oder gar nicht mehr aus, ziehen aus der Erde keinen Nahrungs-Saft mehr an sich, welches bey herannahenden Herbst täglich zuimmehret, bis sie endlich fast gänzlich ruhen. Da hingegen, wenn sich der Frühling nähert, alles wiederum

anfänget sich zu bewegen, hinein zu dringen und auszudünsten. Will man den im Herbst und Winter gegenwärtigen Stillstand die Zeit des Schlags derer Pflanken, und den Zustand derselben im Sommer und Frühling des Wachens nennen, so wird allezeit erhellen, daß zur Zeit des Schlags mehr Del, und während des Wachens, mehr Wasser bey denen Pflanken gefunden werde. Man sehe einmal die Weiser-Wurzel zur Winterszeit an, da alle Zweige abgestorben, die Wurzel aber in der Erde verborgen liegt, als wenn sie abgestorben wäre. Schläft sie alsdenn nicht? Man grabe sie aber aus, spalte und beschau sie, so wird man sie von fetten Del ganz angefüllt finden. Gräbet man sie aber im May-Monath aus, so wird man sie schon wässerig, salzig, und gar nicht öligt finden. Eben dieses kan man auch an den Bäumen sehen, bey welchen das Del mit dem Alter so häufig wird, daß sie vor Fett ersticken müssen, wie z. E. die Tannen und Fichten, und dergleichen mehr, die alle endlich in ihren Fett absterben. Bey einigen kommt es als ein Gummi, bey andern in der Gestalt eines Harzes, Del und Balsams zum Vorschein, worüber die Garten-Viebhaber hauptsächlich zu klagen haben, als welche auf diese Art immer viel Bäume verlohren. Gleich als wie die gemästeten Thiere, die mit Fett überzogen sind, zum öftern davon erstickt, sterben.

7. Wenn also ein Chymist die Oele der Pflanken, vermittelst seiner Kunst zu erlangen gedencet, so muß er zuvor aus der Kräuter-Wissenschaft lernen, daß zu gewissen Zeiten das Wasser und Salz in den Pflanken im Ueberfluß sey, da denn der öligten Theile wenig gegenwärtig sind. Hingegen daß zu gewisser Zeit das Del vornehmlich in Menge da sey, alsdenn aber mangelt das Wasser und Salz, wenn nemlich neue Blätter, Blüthen, Früchte, vermöge der Natur in denen Pflanken gebildet werden, so wird der Bewegung der wässerigten Säfte, die an Salz einen Ueberfluß haben, fortgeholfen, das langsame Del aber fehlet alsdenn. Wenn aber die Blätter verdorret und abgefallen, die Blüthe bereits verwelcket, die Frucht selbst reif und vollkommen worden, so daß sie fast von selbst abfällt, so sammeln sich die öliaten Theile immer mehr und mehr, nachdem die subtilen Säfte den Sommer über sind zerstreuet worden, kommen also zum Vorschein, und erhalten die Oberhand. Daher pflegen auch die Bau-Weiser mitten im Winter ihr Bau-Holz fällen zu lassen, damit es desto dauerhafter werde, dem Wasser länger widerstehe, und nicht so leicht wurmfüchig werde

werde oder faule. Denn zu der Zeit ist das Holz am härtesten und schweresten, und dieses daher, weil es mehr mit Del als zu andern Jahreszeiten angefüllet ist; darum ist es auch im Winter von mehrerer Dauer. Lasset uns einmahl das Cedern- und Frankosen-Holz beschauen, befindet sich nicht in selbigen eine Menge schweres und sehr dichtes Del? Dahero muß ein Chemicus zu anderer Zeit die Pflanze nehmen, wenn er das Salz daraus bereiten will, und eben dieselbe Pflanze wieder zu anderer Zeit, wenn er das Del davon verlangt.

8. Die reifen Saamen, die im Kurzen von selbst abfallen wollen; in ihrer natürlichen Weise mehrentheils trocken, und also mit fetten Theilen am meisten angefüllet sind, geben viel Del. Diese Saamen also trockenen die Kunst-Erfahrne ein wenig aus, und reiben sie hernach mit ihren eigenen Kleyen, zu einer Art Mehls. Wenn sie aber so fett sind, daß sie sich nicht in ein Mehl bringen lassen, so werden sie nur in einem feinem Mörl zerstoßen, und lassen also allein durch diese Arbeit ihr Del fließen, welches bey den Mandeln, Pinien, Zerpentin und Histacien offenbar abzunehmen. Wenn dieses also bereite Mehl in den Broden heißen Wassers gesetzt, und nachhero wiederum gelinde getrocknet wird, so werden die Saamen immer mehr und mehr angeschlossen, daß sie also, wenn sie gedrückt werden, ihr Del leicht von sich lassen. Hierauf fasset man dieses Mehl oder Teich zwischen zwey starke Hansene Lächer, wickelt selbige allenthalben wohl ein, und leget denn dieses angefüllte Tuch zwischen zwey eiserne Bleche, die in kochendem Wasser heiß gemacht worden, drückt denn unter einer Press die Bleche auf das stärkste zusammen, so wird das Del, welches durch eine solche unschädliche Wärme geschmolzen, in das untergesetzte Gefäß Tropfen-weise ausschwißen, es ist zwar selbiges also flüßig worden, aber nicht unschmackhaft, sondern es ist fast so natürlich, als es vorher in der Pflanze gewesen. Durch diesen Kunst-Griff kan aus denen Saamen der magersten Pflanzen das Del erhalten werden, als aus den Hans- Sallat- und Fein- Saamen, und unzählkig andern, von welchen kein Mensch glauben solte, daß in ihnen eine solche Fettigkeit verborgen seyn könnte. Also kan aus den Judianischen Gewürz-Kecken, Muscaten-Blumen und Muscaten-Rüssen ein solch Del in Menge gedrückt werden. Allein es hat selbiges doch die scharfe aromatische Kraft nicht, denn dieses milde und dicke Del aus den Muscaten-Blumen und Muscaten-Rüssen scheint eher einen

Balsam abzugeben, als ein scharfes, brennendes, aromatisches Del, wie durch die Destillation daraus erhalten wird. Ich habe mich ehemals gewundert, daß man mit gutem Erfolg das ausgedrückte Del des Senf-Saamens wieder die heftigsten Stein-Schmerzen verschrieben. Nunmehr aber wundere mich nicht mehr, nachdem ich weiß, daß dieses also gemachte Del, sich sehr gelinde und süß zeigt, welches doch in der Destillation dieses Saamens so scharf und feurig wird. Und gewiß, ich kan noch iso, so vit ich diese Sache erwäge, mich nicht genug darüber verwundern. Denn warum hat doch dieses ausgebrückte Del nicht einen so starken Geruch und so scharfen Geschmack als das destillierte? Warum offenbaret sich nicht hier auch die Schärfe des eigenen Geistes, welcher in dem Del seinen Sitz hat? Man mag das Wasser betrachten, oder das Salz, oder den Geist selbst, und dessen Del, so wird man diese Frage doch schwerlich so hülänglich beantworten können, als man sich vorher eingebildet.

9. In diesem Oele kreist man allezeit sehr wenig Salz an. Und dennoch hat es, wie man mercket, vieles von der eigentlichen Kraft der Pflanze. So lange indeß dieses Del noch frisch ist, so wickelt es die Schärfe der Säfte ein, lindert selbige, und macht sie stumpf; durch sein Reiben machet es, daß die gespannten Fäserchen, Häutlein, Gefäße und Eingeweide leicht sich ausdehnen und beweglich werden, es erweicht auch die Härte, und leidet nicht daß etwas zerreiße. Die erstorbene und trockene Schwere machet es feuchte, lindert und brüget sie dahin, daß sie sich durch die Bewegung der Säfte leicht von den andern lebenden Theilen absondern. In den Wunden beschümet es die entblößten Theile, und verhindert, daß die trockene Luft selbige nicht ausdörre, und ihnen also schade. Es verwehret auch, daß die dünnen Säfte, durch die kleinen Oefnungen der in denen Wunden zerschnittenen Gefäßgens nicht zu stark ausdunsten, und solche also nicht so leicht verderben. Dahero ist es das beste Hülfsmittel in frischen und neuen Wunden, es werden selbige in kurzem damit zugeheilet. Ja man hält es auch vor ein herrliches Schmerz-füllendes Mittel, indem es die Schärfe besänftiget, die zu sehr zusammen gezogene Theile abtrocknet und ausdehnet.

10. Nicht weniger merckwürdig ist die Eigenschaft dieser Oele, vermöge welcher sie in einer Wärme von 70. Grad, gar bald ihre ganze Natur verändern, obgleich gar nichts fremdes



des mit ihnen vermischt wird. Denn da es vorher dicke war, so wird es nunmehr dünne, seine Mildigkeit wird scharf, seine Ensigkeit bitter, sein unschmackhaftes Wesen ist nun abschmeckend und verdorben. Seine weisliche Farbe wird gelb. Da es sonst ein Schmerzstillendes Mittel war, so macht es ihn Schmerzen, und da es sonst linderte, so entzündet es nunmehr. Alle diese Veränderungen begeben sich gar bald genug, nehmlich in wenig heißen Sommer-Tagen, und sind von Wichtigkeit. Das frische Mandel-Öel lindert zwar vortreflich die durch die Bräune, rauch und scharf gewordene Kehle, allein wenn eben dieses Öel nach wenig Tagen von einem gesunden Menschen geleckt wird, so entzündet es bald dessen gesunden Schlund, und je süßter das frische Öel war, je scharfer und abschmeckiger wird das alte. Wenn demnach die Mandeln, Welschen-Nüsse, und Pistacien schon alt und abschmeckend sind, wie leicht verursachen ihre Öele alldenn nicht die Bräune? Wie bald erregen sie nicht Fieber, wenn vorher die Kehle, Schlund, Magen und Gedärme durch ihren Gebrauch entzündet worden? Ihr Medici lernet dieses! Und wenn ihr den heilsamen Gebrauch des Mandel-Öels in gefährlichen Krankheiten rathet, so sehet dahin, das dieses Öel nicht aus verlegenen und abschmeckig gewordenen Mandeln gedrückt, und daß auch das frisch ausgepreste Öel in Hundes-Tagen, nicht über 24. Stunden alt sey. Eben dieses ist bey der Butter, bey den rohen Fett der Thiere, wie auch bey dem Speck und Marck, als mehr vollkommenen Öelen anzumercken. Wie angenehm sind nicht diese, wenn sie frisch sind, und wie heßlich von Geschmack, wenn sie bey sehr heißen Wetter ohne Salz der Luft ausgesetzt werden: Sie werden nehmlich gelb, klan, grün, scharf, und geben wegen ihrer angenommenen giftigen anreißenden Haulniß, leicht zu hitzigen Fiebern und der Pest Anlaß. Entstehet nicht in fetten und Butterreichen Käse die höchste Schärfe, wenn er veraltet? Ich habe gesehen, daß die Lippen, das Zahnfleisch, die Zunge, der Gaumen und die Kehle heftig davon entzündet worden. Was nun in den zarten Eingeweide hieraus entstehen kan, ist leicht zu begreifen. Man betrachte diesen vorgekommenen Versuch wohl, daß nemlich dieses bey dem Feuer aufsteigende Öel sogleich gelb, roth, schwarz, bitter, und also in kurzem ungesund werde, so wird man abnehmen können, daß diese Öele, wenn sie 6 Stunden im Magen gewesen, ebenfals bitter werden, und wenn sie also aus dem Magen in den Mund und Kehlen auf-

stossen, so werden sie fälschlich vor die Galle gehalten, denn sie brennen und gerathen in Flamm; wenn sie ins Feuer geworfen werden. Und aus diesem, was bishero von der Eigenschaft dieses Oels angemercket worden, läset sich vieles in der Historie der Natur, in der Medicin, in der Apothecke, und in der Koch-Kunst begreiflich machen.

### Der ein und zwanzigste Proceß.

Die mit ihren eigenen Körpern in Wasser geriebene natürliche Oele geben eine Milch. Zum Exempel sollen die Mandeln dienen.

#### Zubereitung.

1. Wenn die bereits im vorhergehenden Proceß beschriebene ölige Körper so weit zubereitet worden, als es zu der Ausdrückung des Oels nöthig ist, alsdenn aber, anstatt daß man sie ausdrücket, in einem steinern Mörzel mit einer hölzernen Stampe zerstößet, und unter dem Reiben immer etwas wenig Wasser nach und nach zugießet, daß also alles in einem wohl vermischten Drey werde, so wird derselbe zu gleicher Zeit ganz weiß werden, je länger also derselbe gerieben wird, desto geschickter wird er zu diesem Proceß seyn; denn je zarter die Materie verdünnet, und je genauer sie unter einander vermischt wird, desto besser kan das folgende durch diese Hand-Griffe daraus erhalten werden.

2. Hierauf gießet man noch so viel reines und warmes Wasser hinzu, bis es genug ist; und reibet alsdenn fleißig, wie zuvor, da denn das über dem Körper stehende Wasser anfanget, weiß und fett zu werden. Nachmals läset man das Gefäß ein wenig stille stehen, und gießet denn die oberste Flüssigkeit durch ein zartes leinen Tuch in ein reines Geschirr.

3. Auf das, was auf dem Grunde des Gefäßes, und in dem leinen Tuch zurück geblieben, gießet man wiederum frisches Wasser, reibet es wie zuvor, und gießet nachher abermals das dick, weiß und fett gewordene Wasser durch das zarte Tuch, damit es dem vorigen beygefügt werden könne. Den dicken Ueberbleibsel reibet man von neuem mit Wasser, und sondert die entstandene Flüssigkeit, wie zuvor, ab. Diese Arbeit wiederholet man bis zum Ende, da allmählig eine Flüssigkeit zum

Vor