

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

XV

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

Weise zu geschehen, und daraus kan man auch abnehmen, warum in dem Alkali des Weinstein's dieses Salz nicht gezeuget werde; denn der Weinstein legt sich in einem dünnen und fermentirten Liquore, nach gerade an. Uebrigens wird eine fernere Application dieses Salzes, auf ein und andere Körper, vermittelst des Feuers, die noch nicht genug ergründeten Kräfte desselben lehren.

Das von diesem Salz gänzlich befreiete Alkali, ist von einem solchen, welches damit noch vermischt ist, gar sehr unterschieden: Dahero pflege ich allezeit dieses Salz erst abzusondern, ehe ich einige Versuche mit einem aufrichtigen und wahren Alkali anstelle, denn sonst verhindert und verdirbet solches zum öftern die Kraft der reinen alcalischen Salze.

Der funfzehnte Proceß.

Das bekante aus der Blase destillirte Wasser von frischen Rosmarin.

Zubereitung.

Nachdem in den fünf ersten Processen fest gestellt worden, was vor Theile in denen Erdgewächsen zurück bleiben, wenn derjenige Grad des Feuers bey ihrer Untersuchung angebracht worden, der vermittelst des Wassers von dem Grade der natürlichen Wärme an ihnen gegeben werden kan; so erfordert nunmehr die Lehr-Art, auch denjenigen Theil kennen zu lernen, welcher durch die Hitze des kochenden Wassers in die Luft gejagt worden. Solchergestalt wird die Ordnung beobachtet werden. Die Operation, welche sich zu diesem Vorhaben am besten schicket, ist diejenige, wenn durch genaue Verbindung des Helms mit der Oefnung der Blase, die durch das Kochen ausgetriebene Dünste, ohne Verlust derselben verdickt, gesammelt, und in eine Vorlage geleitet werden.

2. Nachher wird der 32, 33, 34, 35, 36, 55, 86. Proceß zeigen, was vor flüchtige Theile von den Vegetabilien, durch ein größeres Feuer, als zum Kochen des Wassers erfordert wird, bis zu dem höchsten Grad, den nur die Gefäße ertragen, abgesondert werden können. Damit wir aber ordentlich verfahren, so wollen wir igo dasjenige erst darstellen, was von der

natür-
aus
gleich-
ferner
wir an
gegen

ke neh-
ein Die-
ruch u
gehend
frei f
Fertig

4
müssen
da ihr
gumen
aber e
menhe
worde
Wasse
ihnen
Inson-
abgebr
nächst
die V
Wir v
den V
Nante

5
die G
aber i
Cremp
andere
welche
und zu
muß a
mit de
gen zu
achtet
den B

natür-

nathelichen Hitze im Sommer, bis auf 214 Grad der Hitze, aus einer frischen Pflanze verfliehet. Und hierzu wollen wir gleichfals die Rosmarin erwehlen: Damit dasjenige, was nun ferner daraus zum Vorschein kommen wird, mit dem, was wir auf bisher erwehnte Art schon heraus gebracht haben, sein gegen einander gehalten werden könne.

3. Sonst kan man auch, statt der Rosmarin jede Pflanze nehmen, die zum ersten Proceß tüchtig, wie sie daselbst in ein Register gebracht sind, oder alle solche, die einen starcken Geruch und Geschmack haben: Als in welchen nach den vorhergehenden Proessen ein dligtes, leicht brennendes, nebst einen firen salzigen Wesen, und über dieses noch eine feisenartige Festigkeit, welche aus diesen beyden entstanden, befindlich ist.

4. Die Kräuter, welche man zu dieser Arbeit bestimmet, müßu in solchem Wachsthum und Alter abgepflückt werden, da ihre bereits erwachsene Blätter und übrige Theile bald begeben wollen, Blüthen und die Frucht hervor zu bringen, doch aber ehe die Blüthe und Saamen derselben zu ihrer Vollkommenheit gekommen: Denn wenn die Frucht bereits vollkommen worden, so ist die Kraft der Pflanzen, welche wir in diesen Wassern suchen, geschwächt und verrinert, indem alsdenn an ihnen eine Art der Verwelckung und Martigkeit befindlich ist. Insonderheit werden sie am besten vor Aufgang der Sonnen abgebrochen: indem die süchtigen Theile, welche alsder: die nächtliche Kälte, und der flebrichte Thau aufbehalten, durch die Wärme der Sonnen noch nicht sind zerstreuet worden. Wir verstehen aber dieses nur von solchen, deren Kraft sich in den Blättern befindet, als bey der Münze, Majoran, Poley, Krauten, und vielen andern.

5. Ganz anders muß man im Gegentheil verfahren, wenn die gewürzhafte Kraft in der Blüthe oder Saamen, nicht aber in den andern Theilen der Pflanzen, anzutreffen. Zum Crempel können die Rosen, Lilien, May-Blumen und viele andere dienen: Von dergleichen Gewächsen werden die Theile, welche die Blüthe ausmachen, zu solcher Arbeit genommen, und zwar zu der Zeit, wenn sie am kräftigsten riechen. Man muß also die Blüthen pflücken, wenn sie sich aufgethan, annoch mit den Morgen-Thau befeuchtet sind, und noch nicht anfangen zu verwelcken. Dieses muß auch bey denen Kräutern beobachtet werden, deren Saamen vor allen ihren übrigen Theilen den Vorzug hat, als bey dem Garten-Kümmel, Anies, Feld-Kümmel

Kümmel, und vielen andern, deren Kraut und Blüthe unkräftig ist, der Saame aber besitzet allein die Kraft, die sich durch den starcken Geruch und scharfen Geschmaek bey ihm alleine äussert. Die Erfahrung lehret hierbey, daß die Saamen alsdenn am kräftigsten sind, wenn sie zum vollkommenen Alter und zu völliger Reife gelanget sind. Wir müssen auch die angenehmen Eigenschaften nicht mit Stillschweigen übergehen, die allein in der Wurzel einiger Pflanzen angetroffen werden, als bey der Benedikten-Wurzel, (Caryophyllata,) und der Wurzel des Telephii, die wie Rosen riechet. Bey diesen aber ist nöthig, daß sie zu der Zeit, da sie am kräftigsten sind, gesammelt werden, und dieses geschiehet, wenn man die Wurzel des Morgens früh, zu der Jahres-Zeit gräbet, da die Blätter von der Wurzel bald hervor sprossen werden. Befindet sich die Kraft, welche man auf solche Weise absondern will, in der Rinde oder Holze, so muß man selbige vor denen andern Theilen des Gewächses erwählen.

6. Mit dergleichen Vegetabilien, welche man zuvor, wenn es nöthig wäre, zerstoßen oder zerschneiden, füllet man zwey Drittel einer Destillir-Blase, also, daß der oberste dritte Theil in selbiger leer bleibe. Die Kräuter aber müssen in dem Gefäß nicht fest auf einander gedrückt werden; auf selbige gießet man so viel frisches Regen-Wasser, als nöthig ist, nemlich so viel, daß das Wasser zugleich mit den Kräutern in vorgedachter Höhe bleibe, und um zwey Drittel der Blase erfülle. Der Helm aber, welchen man aufsetzet, muß mit seinem Halse genau auf die Oefnung der Blase anpassen, daß nichts von der ausdünstenden Feuchtigkeit durch die Zusammenfügung dringen könne, welches die Kupferschmiede am besten machen können. Wenn nun auch der äußerste Theil des Schnabels von dem Helm in die Oefnung der Röhre des Kühlstosses gesteckt worden, so verkleistert man die Fugen mit dickem Leim, der aus Lein-Öel und Wasser geknetet worden. Hierbey aber muß man dahin sehen, daß die zinnerne Röhre zuvor mit siedend-heissen Wasser gereiniet und blanck gemacht seyn, damit das durchlaufende Wasser nicht verunreiniget werde. An dem äußersten Theil an dieser Röhre leget man eine Vorlage an, damit währenden Destilliren, kein Dampf davon dünste, sondern, wenn er zuvor in dem mit Wasser angefüllten Kühlstosse abgekühlet worden, völlig aufgefangen werden könne. Dieses erlangt

erlangt man, wenn das im Kühlfaß befindliche Wasser, durch Zugießen frisches Wasser, allezeit kalt erhalten wird.

7. Wenn die Verrichtung auf solche Weise geschehen, so sellet man in gelinder Wärme von 150 Grad 24 Stunden eine Digestion an. Darauf wird das Feuer dergestalt verstärket, daß das Wasser in der Blase mit den Kräutern gelinde koche. Man wird davon versichert, wenn ein gewisses Zischen, das von den zersprungenen Blasen der aufwallenden Materie entsethet, gehöret wird; oder es entdeckt sich dieser Grad der Wärme, wenn das Ende des Helm-Schnabels, oder der Anfang der Röhre so heiß wird, daß man selbige nicht wohl mehr berühren kan; oder man merket solches auch daran, wenn das durch die Hitze der Röhre erwärmte Wasser im Kühlfaße anfängt zu rauchen, und die aus der Röhre laufende Tropfen einander so geschwinde folgen, daß sie anfangen in einen Strahl wie ein kleiner Bach zu laufen. Aus allen diesen Zeichen nimmet man ab, daß die benötigte Wärme da sey, ist selbige aber so geringe, daß das gelinde Aufwallen nicht erfolgen kan, so werden auch die Kräfte, die man verlangt, nicht übergeführt werden können. Wenn aber das Feuer allzustark wird, so steigt das aufwallende Wasser mit der ebenfalls in Bewegung gebrachten Materie in den Helm, und dessen Schnabel, und verunreiniget also das destillirte Wasser; ja es geschiehet auch, daß zugleich die Kräuter mit in die Höhe geführt und in die Röhre getrieben werden, wovon dieselbe verstopft und zu fernerer Destillation untüchtig gemacht wird. Dahero pflege ich in des Helms Schnabel ein Stückgen von dünnen Tuch anzuhängen, damit die Kräuter nicht in die Röhre eindringen können, wenn es sich ja zurüze, daß sie in die Höhe steigen. Denn es geschiehet daher zum öftern, daß die durch allzustarkes Kochen in die Höhe getriebene Kräuter denen Dünsten und dem Wasser den Eingang in den Schnabel des Helms versagen, dahero wird der Helm mit der größesten Gewalt von einander getrieben, und die Unvorsichtigen können von dem siedend heiß aufsteigenden Wasser schlimme Schaden, ja den Tod selbst sich zuziehen, es muß also ein Anfänger sich wohl vorsehen, je öfter, zäher, gummiöser und hartsigter über dieses das Kraut ist, und je mehr Schaum selbiges also im Kochen giebet, desto mehr dergleichen Gefahr hat man zu besorgen.

8. Dieser Grad der Wärme muß so lange unterhalten werden, als ein weißes, dickes, kräftig riechendes, stark schmeckendes,

ckendes, schäumigtes Wasser in die Vorlage übergethet, dieses muß aufs genaueste von dem hernach folgenden Wasser abgefondert und aufbehalten werden. Derwegen muß man die Vorlage öfters verändern, damit der Arbeiter gewiß sey, ob auch das erste Wasser noch allein übergethe. Denn wenn selbiges übergetrieben ist, so folget ein anderes durchsichtiges, dünnes Wasser, welches des eigentlichen Geruchs, und des natürlichen Geschmacks der Pflanze beraubet ist, es riechet und schmecket fast mehrentheils etwas säuerlich, schäumt fast gar nicht, und ist heller als voriges, außer daß dessen Durchsichtigkeit mit weissen Fäferchen etwas angefüllet ist. Ja wenn auch der Kupferne Helm inwendig nicht allinwohl verzinnnet gewesen, so ergreift die Säure dieses Wassers das Kupfer, wird davon grün gefärbt und eckel zunehmen, verursacht Brechen, und wirket als Gift; bey schwächlichen Krancken und Kindern, macht es Grimmen im Leibe, mit Brechen und Durchfall. Solten dergleichen Zufälle unverhofft erfolgen, so muß man Hönig mit Milch vermischet, oder einen andern erweichenden Trank häufig trincken, und ermeldete Zufälle dadurch vermindern.

9. Das erste gleich Anfangs beschriebene Wasser hält insonderheit in sich, das Del und den eigenen subtilen Geist der Pflanze, ingleichen etwas salziges, welches in den meisten von säuerlicher Natur, in denen scharfen, wieder den Scorbut dienlichen Gewächsen aber, ein flüchtiges Alkali ist: Denn das Feuer verdünnet durchs Kochen das Del der Pflanze, macht selbiges flüchtig, löset es auch in kleine Theile auf, und reißet es, vermittelst des Wassers, zugleich mit denenjenigen Theilen der Pflanze, die durch diese Bewegung flüchtig werden, in die Höhe. Wenn also die Gefäße wohl verwahret sind, so erhält man dieses alles in dem angehängten Gefäß, zugleich wohl vereiniget, ohne Verlust desjenigen, das leicht davon gejaget wird, und ohne viele Veränderung. Und wenn man seinen Sinnen trauen darf, so wird man durch den Geruch und Geschmack die eigentlichen Kräfte, und das subtile flüchtige Wesen, welches überflüssig in denen Pflanze angetroffen wird, empfinden und begreifen. Wenn dabey einer, der sich auf die Kräuter versteht, die erkannten Kräfte einer jeden Pflanze gründlich angiebet, so kan ein Chymicus vermittelst seiner Kunst, diese Kräfte, so viel derselbe in dem Theile, der durchs Kochen flüchtig gemacht worden, befindlich gewesen, von den übrigen abgefondert, darlegen. Dieses unternahm Turnesort

in d
sen
vorn
Dob
zu M
daß
ange
te Z
die e
den
bene
ande
Mil
kan
des
sond
woh

flüch
es a
men
diese
Krä
Koch
ser i
ten
Säu
fabr
Wün
diei
leste
also
lange
Pflan
durch
von
Die
Kütle
des
wird

in dem Buch von den Pflanzen, die um Paris herum wachsen, bey den Engländern *Rajas de Stirpibus indigenis*; und vornemlich der etwas gar zu kühe, und zuweilen verwegene *Dodonäus*, besonders in der letzten Auflage, die im Jahr 1644. zu Antwerpen heraus gekommen. Mit Fleiß habe ich erinnert, daß in den zuerst destillirten Wasser diejenigen Kräfte nur allein angetroffen werden, die der durch die Wärme flüchtig gemachte Theil in sich hat: Weil der sämtliche Saft der Pflanzen, die eigentliche Kraft derselben in sich fasset, die also zuvor in den zuerst weggenommenen Wasser, und der nicht mit übergetriebenen Feuchtigkeit befindlich gewesen, da beyde noch mit einander vermischt waren. Gewiß der frisch ausgedrückte Saft der Münze, hat ausser den Wasser, das davon destilliret werden kan, noch mehr verschiedene Kräfte; dahero ist die Kraft des destillirten Wassers, und des natürlichen Safftes nicht einerley, sondern weit von einander unterschieden. Welches die Medici wohl zu bemercken haben.

10. Dem letzteren Wasser fehlet der bereits beschriebene flüchtige Theil. Und von den firen Theilen der Pflanze hat es auch kaum was wenigens mit sich überführen können, ausser wenige säuerliche und abschmeckende stückende Theile. Wenn dieses Wasser ebenfalls heraus getrieben, und die überbliebene Kräuter wiederum mit frischem Regen-Wasser stark genug gekocht und destilliret werden, so steigt ein noch säuerliches Wasser über, in welchem aber fast gar nichts von eigentlichen Kräften des Krauts anzutreffen, da fast von allen zuletzt einerley Säure auszudampfen pfleget. Und wie mich hierin die Erfahrung gelehret, so getraue ich mich zu sagen, daß die den Wärmern widerstehende Kraft, welche die berühmtesten Medici einigen destillirten Wassern zueignen, von der Säure dieses letzten Wassers herrühre, als welche das Kupfer auflöset, und also dieses Vermögen, welches ihm nicht eigen ist, daher erlanget. Inzwischen lehret diese Operation, daß sich in den Pflanzen ein saures und so flüchtiges Salt befinde, welches durch den 215. Grad der Wärme in die Höhe getrieben, und von dem Körper des Gewächses abgesondert werden könne. Die Erfahrung aber zeiget, daß dieses Wasser nur allein eine kühlende Kraft besitze, welches offenbar wird, wenn man statt des Kupfers, einen gläsernen Helm aufsetzet, denn alsdenn wird dem Wasser von dem Kupfer nichts mitgetheilet.

II. Und bis wäre die beste Art, nach welcher die destillirten Wasser in den Apotheken bereitet werden solten. Nur muß man nicht beyde erwählte Wasser mit einander vermischen, denn sonst werden beyde verdorben seyn. Sie verderben zwar alle mit der Zeit, und erhalten selten ein Jahr durch ihre Kraft vollkommen, indem sie die oben erwähnte Fehler an sich nehmen.

Der Nutzen.

Aus dieser Arbeit lernen wir erstlich, was durch die Hitze des kochenden Wassers aus der Pflanze getrieben werde, nemlich 1. das Wasser des ersten Processus, 2. das flüchtige Del der Pflanze, nebst seinem in sich haltenden Spiritu, 3. ein säuerliches Saltz. Wir verstehen aber auch zweytens, was nach der Absonderung dieser dreyen Sachen auf dem Boden der Blase von der Pflanze zurück bleibe, nemlich das Extractum des dritten Processus, zugleich mit demjenigen, was aus der 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12. Process, aus selbigen gelehret hat. Drittens lernen wir auch hieraus erkennen, in welchen Theile der Pflanze sich der Geruch und Geschmack befindet, nemlich in dem Wasser des ersten Processus, und in dem flüchtigen Del, welches in diesem Wasser befindlich ist, ingleichen in dem Geiste, welcher in diesem Del anzutreffen. Viertens wird daraus auch klar was in der Küche und Apotheke davon dunstet, und was zurück bleibet. Kochet man die große Balsamita, Körnel, Melisse, Wasser-Eppig in Fleisch-Brühen, so verlihren sie ihren Geruch und Geschmack, und die daher rührende Kräfte gänzlich, und lassen etwas unschmackhaftes, welches keine Annehmlichkeit besitzt, zurück: wenn sie aber in Stücken zerschnitten, und zu einer bereits bereiteten Fleisch-Suppe, die zwar heiß ist, doch aber nicht mehr aufkocht, in ein zugedecktes Gefäß gethan, und in selbigen ein wenig erweicht werden, so erfüllen sie diese Suppe mit ihrer Kraft. Der köstliche Zimmet giebet das annehmlichste Wasser, welches gemein erwärmet und ermuntert, allein wenn es gänzlich von ihm ausgetrieben ist, so folget ein unndiges und saures Wasser. Das zurück bleibende Decoctum köhlet, ist sauer und herbe, daß man sagen solte, es wäre ein Decoct von Eichen-Holze. Fünftens erhellet hieraus klärllich, wenn nemlich bey einem Grad des Feuers, die einander gänzlich entgegen gesetzten Kräfte dreyer Pflanzken, in die Höhe gehen; denn so lange von

den gewürzhafte[n] Sachen ein milchigtes Wasser übergehet, so lange ist es noch mit verdünnenden und erwärmenden Kräften angefüllt. So bald aber das Wasser dünne und durchsichtiger übergehet, so ist es sauer und erlangt die Eigenschaft zu kühlen. Sechstens und letztens aber verstehet man daher aus dem Grunde die rechte Einrichtung der Destillation. Höret man alsobald auf, wenn das weißliche Wasser nicht mehr gehet, so wird man ein aufrichtiges und vorzügliches Wasser haben: wenn man aber zu geizig ist, und das letzte saure Wasser mit dem erstieren und besten zusammen gehen läßt, so wird man alles verderben. Inzwischen will ich auch noch dieses erinnern, daß die destillirten Wasser solcher Pflanken, denen es an Geruch und gewürzhafte[n] Geschmack fehlet, democh sehr heilsame Kräfte besitzen können, ob man gleich fast das Gegentheil glauben sollte. Hievon kan nachgesehen werden, was ich bereits oben pag 27. seq. erwühnet habe. Ja ich will auch nicht leugnen, daß durch das Kochen die Kräfte nach ihrer Art nicht verändert werden solten. Das überbliebene grüne Kraut der Rosmarin, zeigt und behält zwar gänzlich die vorige Gestalt, den natürlichen Geruch und Geschmack hat es aber doch verlohren.

Der sechszehnte Proceß.

Das bekante aus der Blase destillirte Rosmarin-Wasser, mit frischer Rosmarin wiederholet, welches man cohobiren nennet.

Zubereitung.

Der nächst vorhergehende Proceß hat gewiesen, was das Wasser und Feuer in verschlossenen Gefäßen, von der Pflanke absondere, und was davon zurück bleibet. Aniso wollen wir in diesen Proceß eine Anweisung geben, wie man die Pflanken noch mehr ausschliessen, und also bearbeiten könne, daß ihre destillirte Wasser weit reicher an den Eigenschaften und Kräften derer Gewächse werden, als wir bereits in denen vorhergewiesenen Kunst-Griffen gerühmet haben.

2. Dieses ins Werk zu richten, so nimmet man die Kräuter und den Liguorem, welcher nach der vorhergehenden Destillation