Zeitschrift: Abhandlungen und Beobachtungen durch die Ökonomische

Gesellschaft zu Bern gesammelt

**Herausgeber:** Ökonomische Gesellschaft zu Bern

**Band:** 10 (1769)

Heft: 2

**Artikel:** Von den chimischen oder Distillier-Oefen

Autor: Venel

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-386677

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 02.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Ī.

Von ben

## Chimischen

oder

# Distillier-Defen.

Durch Herrn Venel;

als ein Anhang zu seiner gekrönten Abhandlung, den den Kaminen und Heiz. Defen, im vorhergehnden Stuke.

如10 接受器

urwhimit 2

30 É U

# 

### chara Denet:

ACHARANA PARKATAN MALAY IN A KAPANGARA AYA MANAZARAN MALAYAN MANAZARAN MALAYAN MALAYAN MANAZARAN MANAZARAN MALAYAN

C Annally A



# Unhang. Von den Chimischen oder Distillier : Defen.

die laden mich ein, meiner Abhandlung von den Heizösen und Feuerherden, noch einen Artikel von den Chimischen Oesen benzusügen. Ich will trachten den absichten der hochansehnlichen Gesellschaft zu entsprechen. Ich will mit aller mögli. chen klarheit und kurze, deren ich fähig bin, dasjenige anzeigen, was überlegung, erfahrung und eigene grundsäge mich belehret haben, wie man die Brennmaterien sparen musse. Ich werde handeln 1) von der Einrichtung der chimischen Desen. 2) Von der besondern Form der gefässe, die das su gehören; von den koch = dampf, und distillier. gefässen zc. 3) Endlich will ich diesen Anhang mit einem kurzen Versuche von der Distillierkunst, und mit darstellung einiger neuen Distillier Instrumen. ten von meiner erfindung beschliessen.

## Erster Artifel.

Von verschiedenen chimischen Defen, in Absicht auf die Sparung der Brenn = Materien.

Die Chimie, diese wundervolle kunst, welche die geheimnisse der natur zu ergründen weiß, indem sie die produkte derselben in ihre urstosse auslöset, bedienet sich sast ben allen ihren operationen eines seners, dessen wirkung durch Oesen bestimmt wird. Diese Oesen sind anders nichts als eingeschlossene gefässe, in welchen brennbare materien angezündet werden, deren größe und sigur nach beschassenheit des versahrens, der absichten und des gebrauchs, versändert werden.

Die alten Scheidekünstler, und insonderheit die Alchimisten, welche sehr viel auf wunderdingen hielten, und aus allen ihren operationen geheimnisse machten, hatten sehr viele Oesen und werkzeuge erfunden. Allein die neuern waren der sache besser berichtet, sie liebten das einsache, schaften eine grosse anzahl processe, und etliche arten Oesen ab, die sie für mangelhaft, unbequem und unnüt ansahen, weil sie aus allzweielen theilen bestunden. Sie schränkten dieseben auf eine gewisse zahl allgemeiner einrichtungen ein, die, ob sie wohl geringe ist, doch sür alle chimische operationen, welche seuer erheischen, zureichet.

Man sindet bennahe in allen schristen der neuern Chimisten die besondern beschreibungen dies ser allgemeinen einrichtungen der Oesen, wie auch die nothigen umstände, die sich auf ihren gebrauch und besondere anwendung dieser kunst beziehen. Ich werde also in dieser Abhandlung mich nur an dasjenige halten, was den endzwek derselben, nemlich die ökonomie des seuers und seine nahrung berühret.

Um hierben mehrere ordnung, in absicht auf diese Theorie, zu beobachten, will ich die gleichen methoden befolgen, deren ich mich ben der beshandlung der Küchenseuerherden bedienet habe. Ich will die verschiedenen manieren des seuers in der scheidekunst zu gebrauchen, in zwo hauptklassen bringen, so viel sich solches auf die richtung der strahlen der hize auf den gegenstand, auf welchen diese wirken soll, beziehet.

Unter der ersten klasse werden begrissen alle operationen, wo das seuer unter den körper zu stehen kömmt, auf den es wirken soll. Dahin geshören die gährungen, die erweichungen, die aus dämpsung, das distillieren mit dem brennhasen, die Scheidung trokner körper, das Cohobieren oder doppelte Distillieren, die Dörrung und einige Schmelzungen und Calcinationen, die nur einen mindern grad von hize ersodern.

Die andere klasse enthält alle operationen, da der gegenstand die strahlen der hize auf allen slächen, oder bennahe auf allen, empfängt. Darsunter sind begriffen alle Distillationen mit der

Re.

Retorte; wie auch die Schmelzungen und Calcinationen, die einen grössern grad von hize ers fodern.

Es giebt frenkth noch eine andere manier, das feuer anzubringen, wenn man nemlich dasselbe oben auf den gegenstand legt. Diese methode war ehmals ben einer besondern Distillation gebränchlich, die unter dem bennamen, Distillatio per descensum, bekannt war. Allein ich glaubte nicht, das ich darans eine besondere klasse der operationen machen solle, weil sie sehlerhaft ist, sowohl in ansehen der manier, wie sich das seuer darinn mittheilt, als der Distillation selbst, wie sich es zeigen will, wenn ich von der Distillation handeln werde.

Um mich nach dieser angezogenen eintheisung der art und weise, wie das seuer in der Chimie anzuwenden sen, zu richten, will ich auch die verschiedenen arten der Oesen, die in der Scheidekunkt üblich sind, unter zwo allgemeine klassen bringen. Die erste soll in sich begreissen, die einfachen Wesen, oder die, welche zu den operationen der ersten gattung gehören. In die andere seze ich diejenigen, die zur zwenten klasse der operationen bestimmet sind; man nennet se Reverberier. Oesen, (de reverbere).

Die einfachen Oesen, nemlich die, welche unter den gegenstand gesest werden, sind zwenerlen. Es giebt deren, da man kohlen oder hols brennt, die ich mit dem bennamen einfache Rohl- Oesen unterscheiden will; die andere aak gattung sind die Lampen. Oefen, weil die hize in denselben durch die slamme einer lampe hervorgebracht und unterhalten wird.

Der Lampen. Ofen wird von starkem eisensblech, oder von anderm metall verfertiget. Man bedienet sich desselben zu operationen, die nur eine mäßige hize erfodern, die aber gleich und eine gewisse zeit lang anhaltend senn muß, wie ben erweichungen, schmelzungen zc.

Man bedienet sich desselben auch ben gewissen Distillationen im kleinen mitsehr stücktigen Subskanzen, wie z. ex. der Spiritus ardens, sowohl der einfache als der aromatische, die leichten Essenzöhle, die gebrannten wasser, sowohl einfache, als solche, die mit kräutergeist impregniert worden.

Der Lampen. Sfen ist bequem, weil er wenige sorgsalt und kosten, weniger kunst und vorsichtigkeit ersodert, und weil man die hize nach belieben vermehren oder vermindern kann, wenn man die anzahl der tachte der lampe vermehret oder abnihmt.

Mit dem einfachen Kohl Den verrichtet man alle operationen der ersten klasse, welche eine stärkere hize ersodern, als die slamme einer lampe geben kann; dahin gehören die Distillationen im grossen eben dieser Substanzen, die mit der lampe gebrannt werden können, der schwerern Dehlessenzen, und der stüchtigen Substanzen, welche mit ihrem grundstof in einem mittelmäßigen grade kusammenhängen, und zwar zum kochen, zum

23 4

verdämpfen, zum tröknen, zum scheiden der trokenen körper, zum ausdörren, zu etlichen schmelzungen und Calcinationen, die keinen gar beträchtlichen grad von hize erfodern.

Dieser Osen ist eben derjenige, den ich in in dem ersten Kapitel meiner Abhandlung beschrieben habe.

Die andere klaffe der chimischen Defen besteht in den sogenannten Reverberier. Defen. Ueberhaupt zeigt der name derselben, daß sie zu den operationen der andern klasse bestimmt sind, da nemlich das feuer den körper, der seiner wirkung ausgesezet wird, auf allen oder bennahe auf allen seiten umfassen soll. Da nun diese operationen wiederum verschiedener art sind; so giebt es auch verschiedene Reverberier Defen, die man aber übers haupt auf dren der furnehmften bringen kann, als welche bennahe die einigen find, deren man fich in der heutigen Chimie bedienet; nemlich, 1) der eigentlich sogenannte Reverberier . Ofen. 2) Der Schmelz, oder Wind, Ofen. 3) Der Prob - oder Kapell . Ofen. Fourneau d'Essai ou de Coupelle.

Der eigentliche Reverberier Ofen ist einges meiner Ofen, der aber, anstatt seiner obern dfnung, mit einem beweglichen stüte, wie eine müze über und zugedelt ist, die der Zelm ges nennet wird, wie es die signr und die stellung also mutgiebt, sie heistet auch Reverber wegen ihres gebrauchs. Denn es ist leicht zu begreissen, das diese art gewölbe dienet, die aussteigenden strabelen

len der hize aufzuhalten, und zusammenzudrängen, die sonst versliegen würden, und sie zurükzuschlagen, es sene auf den körper, oder auf das
gefässe, welches über dem seuerherd steht.

Dieser helm hat oben eine dsnung, die dem rauch zum schorstein dienet, und die der aus dem innern des Osens entsliegenden luft ausgang verschaffet. Dieser Reverberier Osen dienet zu sehr vielen und verschiedenen operationen, insonderheit aber zu der Retorte, das ist, für materien, deren grundstof sirer, schwerer und zusammenhängender ist, und die einen höhern grad der hize als das kochende wasser vonnöthen haben, wie 4. er. das mineral saure, und die öhle, die nicht essensen sind zc.

In diesem Osen kann man auch körper schmelzen und kalcinieren, welche nicht die höchste hize des seuers erheischen.

Der Schmelz. oder Wind. Ofen ist bestimmt, den höchsten grad der hize hervorzubringen, ohne blasbälge dazu vonnöthen zu haben. Diese werden ersezt durch einen luftzug, vermittelst einest zugrohres, welches daher demselben den namen Windosen gegeben hat.

Die form dieses Windosens ist hauptsächlich darinn von der form des Reverberier » Ofens verschieden , daß sein obertheil oder helm leichter, und mit einer art blasröhre versehen ist, and deren ende man eine zugröhre ansezen kann. Ausdieser beschreibung siehet man, daß beide Oesen Wesent.

wesentlich nicht von einander unterschieden sind, so daß man in den operationen der andern klasse mehrentheils ohne schwierigkeit einen durch den andern ersezen kann.

Der name Schmelz. Dsen, den der andere Reverberier Dsen trägt, zeigt schon seinen gesbrauch und seine bestimmung an, und daß er insonderheit auf die widerspenstigsten materien, die sich nur vermittelst eines sehr hohen grades von hize schmelzen lassen, wirken soll, wie zum bepspiel das silber, gold, kupfer, eisen, glas ze. sind.

Der Prob. oder Appell. Ofen endlich ist mehr ein Goldschmieden. Ofen, als ein chimischer. Ich werde denselben also übergehen, um mich nicht allzuweit von meinem plan zu entfernen.

Man wird sich vielleicht wundern lassen, warum ich bisher des Athanors nichts gedenkt. Allein man erwäge, daß derselbe eigentlich kein Osen, sondern eine blosse hohle, etwas breite röhre ist, die man bisweilen auf der seite eines einfachen Osens anfügt.

Dieser kanal, der zu einem kohlenbehälter dienet, hat eine vertikalrichtung, und geht in den seuerherd des Osens, vermittelst einer oder etlicher schiesen ösnungen, wodurch die frischen kohlen hineingeschoben werden, so bald die angezündeten verzehrt sind. Die obere ösnung des Athanors muß mit einem dekel oder zapsen wohl vermacht und zugestopst werden, um alle gemeinsschaft

schaft mit der aussern luft aufzuheben, welche sonst unfehlbar die kohlen entzünden würde, die in diesem behälter ausbewahret sind.

Der Athanor ist sür langweirige operationen, die ein anhaltendes und immer gleiches seuer ersodern, sehr bequem, weil er, wie man sieht, dem Kinstler die unaushörliche mühe sparet, srisse kohlen auf den seuerherd zu thun. Dieses ist der grund, warum derselbe den namen Athanor, der faule Seinze, bekommen hat.

Nach dem allgemeinen begrif, den ich von den chimischen Oefen gegeben habe, ist es leicht einzusehn, daß die kunst mit den brennmaterien in den Laboratorien hauszuhalten eben dieselbe wie in den kuchen sen, und daß, da im übrigen alles gleich ift, die Cucurbiten, die Retorten, die Tigel ic. jederzeit einen theil der gesammten bize empfangen, der mit dem grade bes zusammen. Ausses der dren umstånde proportioniert ist, von welchen ich in dem ersten theile meiner Abhand. lung meldung gethan habe, und daß die anweisung, welche die chimischen Defen, so wie die Feuerherde geben, dahin zweke, die granzen des feuers einzuschränken, und demselben farke wehren an den orten entgegen zu sezen, wo seine wirkung unnuz ist, und wo es sich zu blossem verlust ausdehnen wurde, um dasselbe so viel möglich auf den gegenstand zu leiten, für den es insonderheit bestimmt ift.

Ich sage, so viel möglich: weil aller kennte nisse ungeacht, die man von diesen mitteln zu der zusamsusammendrängung des seuers haben mag, man noch keines gesunden hat, wodurch dasselbe vollkommen so regieret werden könne, daß sich gar nichts von seiner wirkung verliere, indem die materien, woraus die schranken bestehn, die man dem seuer entgegen sezt, oder die wände des Ossens, immer einen guten theil der seuertheilchen, die sich daran stossen sollen, auszehren, und niemals alle an ihre bestimmung zurükschiken. Um dieses anderst zu machen, müßte man die wehzen, die man diesem seinen seuerstusse entgegen sezt, von einer materie versertigen, die es ganz und gar nicht durchdringen könnte. Nun, welches ist denn diese materie? Und wo sindet sie sich in der natur?

Man glaube also nicht, daß man dieser ursache der verschwendung der hize gånzlich abhelsen könnte, wenn man die wände des Osens dichter machen würde. Dieses mittel würde frenlich die seuertheilchen später an die äussere släche gelangen lassen. Aber es würde doch den durchgang desselben nicht völlig hindern, und so bald eintheilschen einmal durch die wand gedrungen, und den weg gebahnet hat, werden andere ohne aushören und immerhin mit genugsamer schnelligkeit nachfolgen, so daß dieser abgang ein beträchtlicher gegenstand werden kann, insonderheit in langwierigen und anhaltenden operationen \*)

Db

<sup>\*)</sup> Indest ist gewiß, daß jemehr dichtigkeit und schwere man den wänden giebet, desto weniger hije das

Obwohlen man nun keine materie kennet, die in absicht auf das seuer nicht ein keb sen, und die solglich durch die kärksten schranken dassselbe weder vollkommen aushalten, noch seine wirkung gänzlich auf den dazu bestimmten gegenskand zurükschiken könne; so ist doch diese unmöglichseit nicht für alle chimischen operationen, die hülse des seuers ersodern, die gleiche: und es giebt einiche, da man durch andere mittel dem verlust der hize vordauen, und diesem zweke sich nähern kann; wo nicht nach wunsche, wenigstens doch mehr als gewöhnlich geschieht. Dieses müssen wir darthun:

Dren ursachen tragen bennahe in allen chimischen operationen zur beförderung dieses verlustes und zur verschwendung der seuer- und hizstrahlen durch die wände des Osens ben.

1) Die richtung der theile des seuers, welche von dem mittelpunkte der thätigkeit, den sie unter sich gemein haben, ausgehn, und sich in strahlen bilden, die sich in alle wege von eben diesem mittelpunkte entsernen, oder zu allen punkten des umfanges zu gelangen sich bestreben.

Hieraus ist leicht zu begreifen, daß nur der geringste theil gerade zu dem gefässe gelangen mag, worinn die operation vorgehen soll, da im gegentheil

feuer verlieret, und der durchstreichenden luft mitz theilet. Allein wie gesagt, diese dichtigkeit hilft dem verlust der hize nicht ganzlich ab. gentheil das meiste gegen die seitenwände des O. fens getragen wird.

- 2) Die grösse der slächen der wände des Ofens, die dem feuer dargestellt werden, welche jederzeit beträchtlicher sind als die slächen des gesfässes.
- 3) Die bauchrunde form der gefässe, die, wie schon gezeigt worden, viel zur zertheilung der hize oder ihrer strahlen benträgt, weil sie den feuerthetlen eine schiese släche darsezet, über welche sie weit leichter glitschen, als aber eindringen können, und welche sie in der that nur überstreissen.

Da nun diese grundsäse und die mängel der Oesen und der chimischen gefässen bekannt sind, so ersehen wir daraus die anweisungen, die aus der Theorie ihrer versertigung stiessen, und die verbesserung, deren sie vonnöthen haben möchten.

Diese anweisungen oder verbesserungen sind ganz natürlich. Es ist überhaupt darum zu thun, daß man die seuertheile zusammendränge oder nächtere, und den grössesten theil so viel möglich gesgen das gefässe oder die materie richte, auf welsche man eine operation vornehmen will. Dieses mird man erhalten, wenn man entweder die osbersläche des Osens, die gegen dem seuer steht, vermindert, oder aber, wenn man im gegentheil die släche des gefässes vermehrt, indem man der einen oder der audern die schiklichste form giebet. Da aber die chimischen operationen nicht alle von solcher natur sind, das sie den gebrauch dieser Eheorie

Theorie mit ihren vortheilen erlauben; so wird es doch gleichwohl schiftlich senn, alsobald diejenigenzu untersuchen, wo dieselbe insbesondere brauchs bar und dienlich senn mag.

Die verbesserungen, von welchen die frage ift, konnen ben allen Defen der ersten klasse angewendet werden; nemlich ben denen, ba bas feuer unter den gegenstand ju fteben tommt, ins sonderheit aber noch ben den gefässen, da die aufsteigende kochart gebraucht wird. Diese ans wendung, obwohl fie dem ansehn nach sehr eingeschränkt ist, hat dennoch einen beträchtlichen nuzen für die Dekonomie der Brennmaterien, weil es sehr viele operationen dieser art giebt, die sich im groffen machen; wie z. er. die gahrung, die ben vielen manufakturen, tunften und handwerken gebraucht wird, die ausdämpfung, deren man fich in vielen fabriten, jur ausdunftung der Galgquellen, des Salpeters, des Vitriolsalzes, ben offent-Lichen bleichen und hauswaschen zum auslaugen bedienen, die viel holz verzehren: die verschiedenen mineral und hausbader zc. endlich die Distillation, die wegen ihres farken vertriebs in dem ganzen lande, bloß allein in absicht auf die Detonomie, ein beträchtlicher gegenstand ift. Da man aber in dieser operation sich gemeiniglich eines brennhafens bedienet, und ich meine vornehmsten erfahrungen mit diesem instrumente gemacht babe; so will ich auch meine Theorie auf dieses gefåß insonderheit anwenden.

In dieser absicht will ich gegenwärtigen Artikel mit der beschreibung der dren arten Desen beschliessen, die zufolge einer nach meinen grundsäzen verbesserten einrichtung auch besser als die alten die absicht der Dekonomie erfüllen, die wir uns vorgesezet haben.

# Beschreibung dreper Defen von einer neuern Einrichtung.

### Erste Rupfertafel.

Die I. Figur stellet den vertikaldurchschnitt eines dieser drenen Oesen vor.

a. Ift der aschenbehålter, welcher die form eis

nes abgeschnittenen tegels hat.

b. Ist die dfnung des aschenbehälters, welche mit einem leimernen oder steinernen zapsfen oder spund, oder, welches noch bester ist, mit einer diken eisernen geschlagenen ofenthüre, mit etlichen athemlächern oder registern mit kleinen thürlein, verschlossen sehn muß.

. Der roft, welcher mit dem feuerherde pas

rallel läuft.

d. Der leere raum, worinnen das gefässe liegt.

Die II. Figur stellet den geometrischen plant eines andern Ofens vor, der von dem vorhers gehnden in ansehen der form und einrichtung ein wenig verschieden ist.

a. Der aschenbehälter. Dieser ist dem vorigen

gleich.

b. Die ofnung deffelben

c. Der

6. Der Feuerherd, welcher, anstatt platt und flach, wie der vorige in der I. Figur, im gegentheil hohl wie ein trichter, oder umgekehrter kegel ist.

d. Der leere raum für das gefässe.

e. Die benung, durch welche die brennmaterien hineingeschoben werden.

k. Zapfen, oder leimigter sieber, der dazu

dienet, diese dinung zu stopfen.

g. Zug. oder athemloch, deren dren oder vier um den Osen herum in gleicher distanz angelegt werden mussen, und zwar parallel mit diesem. Jedes dieser athemtéscher muß seinen kleinen besondern stopser oder zapsen haben. Ich bestimme die anzahl dieser athemlöcher uicht genau, weil es hierben auf die grösse eines jeden dersselben, und auf die grösse kes Osens ankömmt. Man muß hier die proportion, und die für alle athemlöcher durchgehends angenommene regel besolgen. Das ist: die ganze summe des durchschnitts dieser zuglöcher muß sich gegen die grosse öfnung des Osens verhalten, wie zwen zu dren.

Um aber in diesem neuen Ofen aus der hize der lust und der rauchtheile, die davonstiegen, noch bessern nuzen zu ziehn, wird man besser thun, anstatt dieser horizontalösnungen, etliche vertikalkrinnen zu machen, die man gegen die indnere släche der seitenwände des Osens graben kann. Ist das gesäse auf seinem plaz gestellt, so werden seine seitenwände die offene seite dieser krinkli. Stilk 1769.

nen verschliessen, und daraus eben so viele vollsständige kanate machen. Um so viel möglich die hise der luft und des rauchs auf die wände des gefässes zu bringen, muß man zwo sachen in obsacht nehmen. Die erste: daß man diese krinnen nicht tief, aber ziemlich breit mache, damit die luft und das gefässe einander desso stärker berühren. Die andere: daß man ste schlangen: oder winkelförmig mache, damit sich die tust und der rauch desso tänger aufhalten, und dieser zeit habe, sich vollkommen zu verzehren; und damit beide zusammen zeit haben, ihre hize abzulegen, und solche dem gefässe mitzutheiten.

Alle diese kleinen kamine, sobald sie ein wes nig über die waagrechte stellung des in dem gefasse enthaltenen stüssigen körpers gestiegen sind, müssen sich einander dergestalt nähern und vereinbaren, das aus allen nur ein einiges kamin entstehe, welches man durch die wand des Ofens auf diesenige seite ausgehen lässet, wo sich der dampf oder rauch am süglichsten ausleeren kann.

Brennet man holz; so muß der Osen unter ein geneines kamin gesezet werden. Das kleine kamin des Osens muß alsdenn gegen die mauer angesezt werden, gegen welche man dasselbe verslångern will, und zwar muß solches in zureichender der babe geschehn, damit der rauch nicht beschwerslich falle.

11m selbiges zu versertigen, behilft man sich des gleichen mechanismus, wie ben dem Osen, hamlich: man sührt dasselbe schlangensörmig an der der mauer auf, also daßseine obere öfnung nicht über sünf schuh sechs zölle zu stehen komme, und der rauch doch wenigstens einen raum von 7. bis 8. schuhen in der länge durchlausen müsse. Die krinne dieses rauchsanges in der mauer des kamins wird mit steinblatten oder ziegeln bedekt und verbunden, und an der mauer selbst nur mit zubereitetem leimen verkleistert; in dieser absicht darf man nur einige steinblatten oder ziegel wegheben, damit wan diesen kanal so viel nothig vom russe reinigen könne.

Durch diese ganz einsache einrichtung wird man mehr hize in dem seuerherde aussehalten, und der luftzug wird so stark senn, wenn man es verlangt, daß auch das grünste holz gerne brennen muß.

Hierben ist wohl zu verstehn, daß man an der obern dfnung des kleinen kannins eine eiserne thure machen, und solche wie ein saubrett in einem Stubenosen horizontal stellen musse. Dieselbe muß auch wie die thure des aschenbehalters etliche dfnungen von verschiedener größe haben, und sede muß mit ihrem register oder schieber versehen senn.

Dieses wesentliche ist hier noch benzusügen, daß alles, was ich in diesem artikel angezeigt und gesagt habe, sich auf das genauste auf die sogenannten kunsthäfen, so wie auf alle gährösen oder gesässe, die beskändig an einem orte sind, und gemeiniglich eingemauerte kessel heissen, anwenden läst.

6 3

Besser zu reden, so ist der ganze mechanismus des neuen Ofens ben allen diesen fällen brauchbar.

Endlich zeiget die 3te Figur einen Athanor, oder kohlenbehalter, der mit dem Ofen der 2ten Figur zu vereinbaren wäre.

a. Der aschenbehälter. Dieser ist dem vorbeschriebenen ben der 2ten Figur vollkom-

men gleich.

b. Seine dfnung.

c. Der Feuerherd ist auch gleich.

d. Der raum für das gefässe.

diesem Osen nicht wie in dem vorhergeschenden dazu dienet, kohlen auf den feuerscherd zu bringen, sondern fürnemlich, um zu sehn, was darinnen vorgeht, und um vermittelst eines kleinen eisernen staß den verwikelten kohlen herunter zu helsen, wenn sie sich in dem untersten theile des Athaners, wie es bisweilen geschieht, stefen sollten. Diese mündung ist hier mit ihrem zapsen oder sopser vorgestellet.

f. Der obertheil des Althanors, welcher eine vertikalrichtung hat, und mit einem eifernen schieber versehen ist; er wird

hier halb offen vorgestellet.

g. Der untertheil dieses kanals, welcher sich schief einwärts neiget, um die kohlen bis auf die mitte des seuerherdes zu sühren.

Dieser Athanor muß von starkem eisenbleche oder geschlagenem eisen gemacht senn.

So wie andere chimische Desen, eben also können auch diese dren beschriebenen aus verschiedenen materien versertiget werden; will man sie klein zum sahren oder tragen geschikt haben, so müssen sie aus gebakener erde versertiget, und mit eisernen reissen oder mit starkem eisenblech bekleidet senn. Will man sie aber groß und dauerhaft haben, so werden sie aus einem mauerwerk von ziegeln und gipskalt ausgebaut. Man kann die ziegel auch mit leimen verbinden, der wohl gewässert und geknettrt worden. Allein solche Desen sind weniger sest und dauerhaft.

Man macht bisweilen auch ganze Defen von einem stüte, andere aus verschiedenen stüten von sandsteinen, aus geschmolzenem eisen zc. Allein die gebatenen mauersteine sind allen andern materien vorzuziehn.

Die Desen von sandsteinstüten sind den spälten unterworsen, und zersprengen, wenn das seuer ein wenig lebhaft getrieben wird. Die Desen von geschmolzenem eisen sind sehr theuer. Es giebt sogar eine grosse menge operationen, wo man sich derselben nicht bedienen kann; nemlich ben denen, die das stärkse seuer, welches die Chimisten Fou de roue nennen, ersodern, und ben welchem der Osen selbst zu schmelzen gesahr läuft. Von dieser art sind die schmelzungen der glasmaterien; nemlich das Glas selbst, der Porcellan, der Phosphorus.

Aus gleichem grunde ist es sehr wesentlich, daß in dem gleichen Ofen, der zu solchen opestationen

Election.

rationen gebraucht wird, kein einiger seiner theile aus metall bestehe, ja daß unter seinen bestands theilen kein einiger schmelzbar sen. Er muß blos allem aus dem lautersten und zähesten leimen verstertiget senn.

Hier ware nach meinem bedünken der ort, den zusammenhang der neuen Desen, die ich vorsschlage, zu zeigen. Allein, damit ich desko versskändlicher sev, und den gebrauch und die vorstheile eines jeden derselben desko handgreislicher machen könne, wird es sich zum besten schiken, diese umstände zu versparen, bis ich die verschredenen gesässe, die dazu dienen sollen, beschrieben habe.

Gleich anfangs ist es genug, wenn wir bemerken, daß alle dren dieser Desen einen gemeinsamen vortheil in der form des aschenbehälters
haben, dessen obertheil enge zusammengezogen ist,
dadurch aber den schnellen durchzug der luft durch
den rost, und durch die entzündeten brennmaterien beträchtlich vermehret. Diese enge thut hierben den dienst einer blasbalgröhre. Dieses geschiehet nicht ben den dsen, deren seuerherd die
ganze breite einnihmt.

Ich kann diesen Artikel von den chimischen Sesen kaum besser beschliessen, als wenn ich eines kunstreichen Osens, der zu Paris erstunden worden, crwehne, den ich erst in ersabrung gebracht habe, nachdem ich diesen Artikel bereits niedergeschrieben hatte, und dessen hier wit-

mitfolgende beschreibung ich einem liebhaber und guten kenner in dergleichen materie zu verdanken habe. \*)

"Ich fuge bier, mein herr, euern chimischen Defen die beschreibung einer art Ofens ben , der "wenig koffet, und mit wenig kohlen eine so groffe menge wasser, als man begehrt, sieden machet. "Er ist insonderheit zu badern dienlich. stann sich aber damit ben unendlich vielen gelegen. "beiten, kunften, handwerken und hausgeschäften, "wo man eine beliebige quantität kochenden was alers bedarf, behelfen. Er hat noch diese be-"quemlichkeit an sich, daß man denselben hinstels "len kann, wo man will, ohne eines kamins vons onothen zu haben. Er übertrift in absicht auf "die Ockonomie die meisten ofen darinn, daß "feine feuertheile verlohren geben, die sich sonst man die wände hängen, und in die luft verstiegen; salle hizestrahlen gehen unmittelbar in den flußis "gen forver, den man erwärmen will. "beiffet ihn ben Cylinderofen; hier ist seine be-"schreibung: "

S. die 41e Figur der I. Alatte, welche den innern durchschnitt dieses Enlinderosens vorsteller. aa. Die grosse röhre des Enlinders, wodurch die kohlen hineingeschütter merden. b. Der rost.

6.4

c. Das

<sup>\*)</sup> H. Doctor Bourgeois, Mitglied der dkonomischen Gesellschaft zu Vern und Isserten, und der Appenen. Wissenschaft in Baset.

c. Das aschenloch.

dd. Die kleinen röhren des Enlinders, welche anstatt der blasbälge dienen, um die kohs len in brand zu sezen, und einen durchzug der luft zu geben.

welcher beschlossen wird, wenn das seuer wohl angesachet, und in seiner grössesten

ftarte ift.

M. Die beiden dekel der kleinen röhren des Eplinders, welche beschlossen werden, wenn man das seuer auslöschen will, und nachdem dem das wasser, in welches der Cylinder gestellet wird, siedend geworden.

## Zwenter Artikel. Von chimischen Feuer-Gefässen.

Es ist mit den chimischen Gefässen eben so begegnet wie mit den den. Die alten Scheidekunster und die Alchimisten insonderheit hatten der selben eine große zahl, und darunter verschiedene von seltsamer sorm erfunden, die sür besondere operationen zugerichtet waren. Ion den neuern sind ihre anzahl und ihre arten sehr vermindert; und ihre sormen einsacher gemacht worden.

Doch dieser verminderung der chimischen werkzeuge ungeacht ist es meine absicht nicht, alle diejenigenzu beschreiben noch herzuzählen, welche zur quozierung einer werkstatt dienen können. Ich schränke schränke mich auf diejenigen ein, welche zum feuer und zu den operationen des seuers dienen. Ders selben sind zwenerlen: 1) Solche, welche die hize von untenaus empfangen, und zum aussteigenden kochen dienen. Und 2) diejenigen, welche die hize von allen seiten empfangen, und in der ausdern art von operationen gebraucht werden.

In die erste klasse der chimischen gefässe gehören hauptsächlich solgende sünf stüte: Der Apothekerkessel (Balline). Der Brennhasen oder Brennkolben (Alambio). Das Sublimier Gefässe (Aludel). Die Gefässe, die man in einen Brennkolben süget, und Vaisseau de rencontre heissen. Und endlich die Kapsel.

Die Basine ist ein platter kessel, der gewöhnlich aus kupfer gemacht wird. Sie dienet zum kochen, zum gahren, zur dampfung zc.

Der Brennkolbe ist jedermann bekannt; es giebt deren zwenerlen. Der eine ist ein kühlfaß; der andere ist der Brennkolbe mit dem faß, Alambic à tonneau. Diese arten sind in ihren untertheilen nicht von einander unterschieden. Ben beiden ist es eine art kessel, wie die gemeinen kessel sind. Dieser untertheil heiset in der Chimie der Encurbite mit der Birn, weil es ehmals von langer, erhabener, und obenher zugesswizter form wie ein Flaschenkürdis, oder wie eine Birn war. Die heutigen guten Chimisen und Wasserbrenner geben den Eucurditen ihrer Brennstolben eine ganz andere platte, breite, weite

form, und zwar aus gründen, die wir ben dem Artikel der Distillation auführen wollen.

Das obertheil des Vrennhafens heisset das Kapitäl, weiles ihm zum haupte dienet, und bennahe die gestalt einer müze hat. In dieser sorm und
operationsweise besteht der wesentliche unterscheid
zwischen dem kühlfasse und dem Vrennkolbe mit dem
fasse.

In dem ersten sieht auf dem Kapital ein kessel, den man das kublfaß nennet, worein man kaltes wasser thut, bis es warm wird, alsdann dasselbe auslecret, und solches durch frisches was ser wieder ersezet; dieses geschiehet vermittelst eines kleinen hahns, der an dem niedrigsten theile des kessels angesest ist. Dieses wasser umgiebt und verühret allenthalben die auffere fläche des Kapitals, und durch die erfrischung, die es dahin mittheilet, dranget es die dunfte gegen die innere Aache; von da sliessen sie in eine traufrobre, welche inwendig an dem untertheile des Kavitals angeset ift, und welche aus diesem grunde das Refervoir auf französisch genennet wird. leeret die zusammengedrängten dunste durch ein seitenrolir, oder schnabel in ein aussenher stehendes nefasse, welches der Recipient heisset. Dieses if nun die form und die operation des kublfasses.

Das Kapital des fasses, welches gemeinige lich Mohrentopf genennt wird, ist auch eine art muze, oder hohler kegel. Er hat aber weder ein kuhlfaß, um die dünste in seinem holen raume zusammenzudrängen, noch eine trauseinne, um dies dieselben aufzusangen. Also sind es nicht die dünssigen iheile, die in der innern stäche des Mohrentops zusammengedrängt werden, woraus der produkt des Mohrenkops an distilliertem waser sormirt wird, sonder einzig und allein die, welche sich in die seitenrähre oder schnabel ziehen. Dieser ist in dem Kapitäl viel länger als in dem kuhlgesässe, und gehet durch ein gesässe voll kalten wasers, welches abkühlet, das ist, welches einen großen theil der dünste zusammendränget, ehe sie in den Recipient gelangen.

Die materie, worans gewöhnlich die Brennkolben gemacht werden, ist das Kupfer, welches inwendig wohl verzinnet wird. Allein man verfertiget deren auch von Glase, von Erde, von Zinn ze.

Ist derselbe von Glas oder Erde gemacht, so heistet das untertheil, womit gekochet wird, das Pullenglas, oder die bauchflasche (Matres), anstatt Cucurbite, da dieser name insonverheit benkupfrigen oder andern metallenen Brennkolben gebraucht wird.

Man giebt auch bisweilen den namen Eucurbite dem gefässe, welches das wasser zum Marienbade enthält, und dünsse heisset man diese bäder, wenn man sie zum distilieren braucht. Es
ist eine art kestel, in welchen der boden des Brennkolbens oder des Pullenglases zu stehen kömmt,
und mit welchem er genau zusammenpasset. Dieser hingegen sühret ihm die hize durch die badmaterie zu, welche bisweilen aus asche, aus seinem
sande, aus mist, aus trehern ze. besteht.

Alle diese verschiedenen Båder werden nicht allein zum Distillieren gebrauchet, sondern auch zum einweichen, zum cohobieren zc.

Die Sublimiergefässe sind zum scheiben trokener körper, was der Brennkolbe zum Distillieren
ist. Es sind eine art röhren gemeiniglich von
sandstein gemacht, die sich eine über die andere
legen oder sügen lassen, und vermittelst gegenseitiger gelenken also zusammenpassen, daß sie alle
miteinander ein mehr oder minder langes rohr
formieren, welches man auf einen hasen von gleicher materie sest und ansüget, der den dienst des
Eucurditen oder Pullenglases thut. Das ist:
Man thut die materien, welche sublimiert werden
sollen, in die obere röhre, welche zum Kavital
dienet, davon der leztere zopfe solglich beschlossen
senn, oder wenigstens nur eine sehr kleine ösnung
an ihrem obertheile haben muß.

Die Sublimation ist eigentlich eine trokene Distillation. Die stüchtigen theile, die sich in den meisten materien erheben und scheiden, heisen blumen. So wird der blust des Schwefels, des Venjoins, Arsenics, Spiegelglases, Salmiacsx. zubereitet.

Die kleinen gefässe des Brennkolbens, Vaisseaux de Rencontre ou circulatoires, sind eigents lich keine besondere art. Es ist bloß eine verbindung zwener Pullengläser. Das erste und größsere, welches unten sieht, und die materien ents halt, empfängt in seinem halse das obere Pullenglas, welches ihm zu einem zapsen dienet. Diese

Diese einrichtung diedet zur erweichung einer oder etlicher Substanzen, ohne etwas davon ausdünzsten zu lassen, weil die aussteigenden dünste sich in dem kleinern Pullenglase zusammendrängen, und beständig auf die materien, die in dem größern Pullenglas sind, herabsallen.

Endlich ist die Kapsul ein etwas großer und gemeiniglich aus eisen geschlagener oder gesgossener kessel, oder er wird aus thon gemacht. Er dienet ben dem Sandbade den sand, ben dem Uschenbade die asche ze. zu sassen; deren man sich ben gewissen Distillationen, einweichunsgen, erweichungen, auslösungen ze. bedienet.

Man giebt den namen Kapsul auch einem kessel, der nicht von metall gemacht ist, sondern aus Aristall, Glas, Sandstein oder Erde besteht. Diese arten kessel dienen zu operationen auf fressende Substanzen, wie insonderheit alles minerals saure ist, welche die metalle angreissen könnten.

In die andere klasse der chimischen Feuergosfässe gehören die Retorte und der Tigsel.

Die Retorte ist eine art stasche mit einem langen halse, der also gekrümmet ist, daß er mit dem ansgeblasenen theil, oder bauch einen winkel von ungesehr 60 graden ausmacht. Und daher mag auch der name Retorte, oder französisch Cormie abstammen. Der obertheil des hauchs der Retorte heiset das Gervölbe.

Die Netorte ist ein Distilliergefässe, und die net insonderheit für solche Distillationen, die eine stärkere

stårkere hize erfordern, als ein offensiedendes was

Die Netorten werden aus unterschiedlichen moterien versertiget; allein diesenigen, welche am gewöhnlichsten dazu gebraucht werden, sind Glas, Sandstein, perschiedene arten von Töpfererde, und eisen. Ihre form ist auch sehr verschieden. Man halt am meisten auf denen, welche einen runden bauch, langen und eingebogenen hals, wie oben gesagt worden, und eine weite mündung haben.

Die Tigel sind eine art Topse von Enlind der oder kegel oder drenekigter sorm. Sie dies nen zum Schmelzen und Kalcinieren. Ihre grösse ist auch verschieden, und jeder hat seinen eigenen dekel; die, welche keinen haben, werden mit einem ziegelstüt oder manerstein, der sich zu der öfnung schiket, zugedekt.

Dieses sind die vornehmsten Feuergefässe, deren man sich in der hentigen Svimie bedienet. Last uns nun sehen, welche verbesserungen man hauptsächlich ben der aussteigenden kochart an den Gefässen andringen könnte; wir wollen dren verschiedenels ormen anzeigen, nach welchen der boden der Gefässe von dieser klaß beschassen senn muß, und deren man sich mit den angegebenen dren neuen Oesen bedienen soll, wenn man auf alle mögliche art mit den Brennmaterien haushalten und sparsam versahren will.

### Beschreibung drener Gefässe zum aufsteigenden Kochen, von neuer Erfindung.

Erste Figur der zweyten Tasel.

Diese hat etwas ähnliches mit dem Ofen Fig.
I. in der ersten Anpferplatte; und stellet den vertikaldurchschnitt eines kessels von rundem boden vor. Er führet selbst zwen Athanors. Dieser kessel muß von kupser, und inwendig wohl verzinnet seyn.

A. Ift die innere holung des kessels, dessen

durchschnitt überall gleich ift.

BB. Die Seitenwände, welche in ihrer ganzen höhe gegen einander parallel lauffen.

C. Leerer raum, der durch die eingebogene hölung des kessels entsteht, und zum feuerherd für die Brennmaterien dienet.

DD. Zwo breite röhren, welche von gleicher materie sind, wie der kessel, und sich beide in dem seuerherde C. ben ihrer untern mündung ösnen. Die eine dieserröhren kann zu einem Athanor oder kohlenbehålter dienen, und die andere zu einer luströhre. Beide dörsen nicht verzinnet werden. Die, welche zum Athanor dienen soll, muß mit einem zapsen oder dekel versehen senn, der wohl schliesse. Die gründe haben wir oben ben der Behand, lung des Athanors Fig. 3. angezeigt.

Die andere oder inströhre wird mit einem durchkochenen dekel beschlossen, der durch Fig. E. vorgestellt ist. Diese dsnung kann mehr oder weniger, vermittelst eines kleinen eisenblechs, welches darauf gehestet wird, geschlossen werden. Dieses eisenblech wird wie ein schieber gemacht, und mit einem nagel an dem einen rande gehestet, der ihm zum drehzapsen dienet.

Unwendung dieses Ressels zu seinem bessondern Ofen.

Siehe die erste Figur der ersten Rupfers Tafel.

Die punktierten linien in dem raume dieses Ofens d. bestimmen oder zeigen die wände, den boden, den Athanor und die luftröhre des kessels, und zugleich seine skellung in dem Ofen. Eine sorm und skellung, die, wie leicht zu erachten, sehr haushälterisch ist. Denn

1) weiset sie den feuertheilen eine sehr gerau-

mige berührung oder kontakt an.

2) Die strahten der hize sind darinn wohl gefammelt, zusammengedrängt, und keiner
derselben geht verlohren: weil der senerherd seine stellung sogar in dem innern
des kessels, und so zu reden, in dem
mittelpunkte des seiner wirkung blosgesezten slüßigen körpers bekömmt.

3) Vermittelk der luftröhre, welche größtentheils in das slüßige reichet, nüzet dieses zugleich die bize der luft und der rauchtheile, die aus dem seuerherde entstiegen.

Nun

Mun lehret die blosse vernunft, daß das feuer, welches durch die bauchrunde form des bodens, und durch beide röhren in den mittelpunkt des slüßigen körpers gebracht wird, einen ausservehentlichen grad von hize geben muß, der zur wallung und dünstung ze. sehr beförderlich ist. Dieses ist eine wirkung, die ich genugsam mit der Eucurbite des Brennkolbens erprobet, an welchem ich von dieser form des bodens gebrauch gemacht habe.

Ich habe auch ben allen Distillationen mit diesem Gesässe beständig wahrgenommen, daß die bize darinn oft bis zur übermasse groß war. Denn so oft ich nicht mit genauer sorgfalt auf die mäßigung des seuers bestissen gewesen, stiege entweder vieles Phlegma in das Kapitäl, oder das gestöche ward insonderheit dennzumal verbrannt, wenn in dem süssigen körper sesse materien, als träuter, gesäme oder blumen 2e. waren.

Man kann dieser leztern schwierigkeit leicht abhelsen, wenn nian dergleichen materien von dem berühren des seuers und den wänden des Gestässes entsernt; zu dieser entsernung darf man sie nur in eine zinnerne Kapsul oder kessel legen, und diese wie ein Marienbad in den kessel tauchen. Diese Kapsul kann man vermitteist eines daran gebestetek oder gar vermittelst eines beweglichen drens susses von dem boden der Encurbite erhöht hatten. Ein sällein, ein sieb, oder etwas dergteichen, welches man auf diese art erhöhete, oder mit einem saden aushängen könnte, würden die gleiche II. Stük 1769.

wirkung thun, und so gar in vielen umständen dem kessel vorzuziehen senn.

Dem sen, wie ihm wolle, so sind sie doch immer sehr nüzlich ben allen diesen arten Distillationen, weil sie die heftigkeit des seuers auf sessen materien sehr mäßigen. Die wirkung dieser zwischenkörper ist in diesem salle bennahe die gleiche, wie die wirkung des sandbeetes, welches man auf den boden des gemeinen Vrennkolbens sezet, wenn man seine riechende wasser brennen will, und wo man auch den allergeringsten brandgeschmat besfürchtet.

Die 2te Figur stellet den vertikaldurchschnitt einer andern form von einem dkonomischen kestell vor.

Die seitenwände dieses gährfasses sind von dem vorgehnden nicht unterschieden. Sein boden ist auch rund, aber doch von dem vorbeschriebenen etwas anderst gestaltet.

A. Das mittel des bodens, welches auswärts bauchrund, und inwendig holrund oder concav ist, wie die gemeinen kochgefässe sind.

BB. Seitentheile oder rand des bodens, web cher im freise einwärts geht.

Anwendung dieser art Gefässe zu dem dazu dienenden Ofen.

Siehe die zweyte Figur in der ersten Kupfer, Tafel.

Die form dieses kessels und die stellung seis nes bodens, in absicht auf dessen Osen, der hier mit blinden linien bezeichnet ist, zeigen auf eine ziemlich begreistiche art, daß das eine wie das andere sehr viel zur spärung der hize bentragen. Denn

- Durch die gleichheit des diameters an dem tessel in seiner ganzen höhe, und durch seine ausügung an dem diameter des Osens schleischet kein seinen diameter des Osens schleischet kein seinen und des andern durch, und solglich geht derselben auch keines verslohren, oder doch unendlich weniger als gewöhnlich neben den osenwänden zu geschehen psiegt. Und diese theilchen richten sich alle, oder meistens, gegen das gesässe, welches durch seine halbbauchrunde und halbe holzunde sorm ihnen nicht allein viele säche darbeut, sondern solche auch ausbehält, zussammendränget, und in die darinn enthalztene materie einzudringen zwingt.
- 2) Der Ofen hat hauptsächlich vier vortheile, die ihm eigen sind. Der erste besteht darinn, daß der feuerherd sehr viel enger ist, als der diameter des Contakts vom seuer und gefässe, und daß eben dadurch vielweniger Brennmaterien verzehrt werden, als boy den

den gemeinen Oesen zu geschehen pslegt, da die senerherden vollkommen so breit als der Osen und das gefässe sind.

Der andere vortheil des trichterformigen D. fens besteht darinn: daß er auch zu operationen der andern klaffe dienen fann. Richts ist in der that so leicht, als eine Retorte oder einen Tigel darein zu stellen. Man darf nur auf einer seite einen ausschnitt machen , um den hals der Retorte zu empfan gen. Dieser ausschnitt kann, wenn er nicht gebraucht wird, mit einem ziegelstüte ver macht werden. Die sich erweiternde ofnung dieser art Ofens giebt ihm so gar für diese art operationen einen vorzug vor andern gemeinen Defen, daß er nemlich sogar für Retorten und Tigel von verschiedener grösse dienen kann. Dazu darf man das feuer nur nach der proportion des gefässes machen, nur langere oder kurzere stäbe oder füsse in bereitschaft haben, um die Retorte nach proportion ihrer groffe hoher oder tiefer zu stellen, und endlich Kavitale ober Reverberier. stute von verschiedener grösse sich verschaffen.

Der dritte vortheit besteht darinn: daß er ben sehr vielen operationen der ersten klasse mit holz kann geheizt werden. Diese mögelichkeit gründet sich auf die entsernung des feurherds und des kesselbodens.

Der vierte vortheil endlich dieses Trichterosens wird aus dieser form selber hergeleitet. Auf der der einen seite breitet sich die feuersäule, welche auf den boden des gefässes wirken soll, nach einer reihe von graden aus, und ihre ausbreitung ist mit dem diameter des bodens vom gefässe auf das genaueste proportioniert. Diese wirkung muß natürlicher weise die summ der thätigen hise um vieles vermehten: denn die seitenstrahlen, welche sonst in weit größerer anzahl durch die wand schleichen würden, schlagen oder prellen an die neigende stäche an, welche sie zurüt auf das gefässe weiset.

Uns einer andern seite stimmet die neigung der wände des seuerherds mit den wänden des aschenbehälters überein, und zwar also, daß sie unter sich slächen sormieren, die bennahe parallel sind. Die richtung, welche die wände des aschenbehälters jenen anprellenden lustblasen geben, hilft auch mit der üse nung des seuerherds natürlicher weise zu der richtung und zu dem zug, wodurch die strahlen der hize gegen den boden des gesässes mit macht gelenket werden; ein zug, der noch durch das pumpen der athemlöcher bestördert wird.

Die dritte Figur der andern Kupfer-Tafek weiset eine dritte form von einem Kesselboden.

Die seitenwände dieses gefässes sind den hies vorbeschriebenen völlig gleich. Allein der boden, anstatt banchrund oder holrund zu senn, ist vollkommen platt und horizontal. Diese art kessel D3 kann in denen fällen dienen, da die inwendige ungleichheit der andern ein wenig unbequem scheinen möchte.

Anwendung dieser dritten Form der Aochgefässe aufsteigender Alasse zu ihrem besondern Ofen.

> Siehe die dritte Figur, erste Amfertafel.

Dieser kessel wird hier auf einer seite also ausgeschnitten vorausgesezt, daß der untertheil g. des Athanors f. g. darinn beherberget werden konne. Obwohl die kessel mit eingedruftem boden gewiß den besten vorzug in absicht auf die Ockonomie haben, und obwohl die falle, da ihr gebrauch unbequem ist, sehr selten sind; so have ich doch geglaubt, daß die vorstellung diefer platten form des bodens nothwendig sev, weil dieselbe noch gewisse vorzüge vor der bauch runde hat: indem sie, wie man aus den blinden linien sehen kann, sich gerade den straßten der hise entgegenstellt, diese aber nicht wie ben den gemeinen gefässen darüber glitschen können, sondern im gegentheil gezwungen find, in gerader linie in die hölung des gefässes einzudringen, und folglich die darinn befindlichen mates rien mit weit mehrerer fraft zu erhizen.

## Dritter Artifel.

Von der Distillation, und von der Verdichtung ins besondere.

Die Distillation ist eine overation, wodurch die flüchtigen bestandtheile der körper von ihren festen theilen durch hulfe des fenors abgeschndert werden, damit man jene aufbehalten konne. Dieses bestimmet den unterscheid zwischen der Distib lation und der blossen verdünstung, welche lextere an freger luft und mit offenen Gefässen geschieht, damit man blos die wässerigten und fluffigen unnügen theile ausdunffen laffen tonne, weil man dieselben nicht behalten noch gebrauch davon machen will. Die Dikillation geschieht im gegensheit in verschlossenen gefässen, an dereu wänden die flüchtig gemachten theile fich verdiken, oder zusammenhängen, um hernach in der form eines flühigen törvers zu erscheinen, der nach der art der distillierten materie, und andes rer besonderer umstånde, verschiedene namen annihmt.

Die Distillation besteht als aus drenerkenverschiedenen operationen, nemlich: dem Rochen oder der Waltung, der Ausdünstung oder Verdämpsung, und der Verdisung.

Diese dren theile, oder, wenn man will, diese dren verschiedenen zeiten oder grade der Distillation, wollen jede besonders behandelt pder untersucht senn.

2 4

9R

In absicht auf das Kochen, und auf die art, wie man die bize den süssigen körpern mittheilen solle, habe ich allbereit die verbessernn. gen angezeigt, welche an den Defen vorgenommen werden können; und ich habe auch von den vortheilhaftesten formen der kesselböden meldung gethan. Ich schreite also zur Ansdünstung.

Die Ausdünstung überhaupt ist eine operation, durch welche man die slüchtigen und sesten, oder minder slüchtigen Substanzen durch hülfe der luft und der hize von einander absöndert: Es sen nun, das man blos von der getröfneten oder kristallisieren materie, oder von ihrem überbleibsel nuzen ziehen wolle.

Der gegenstand ist für die Salzwerke so wichtig, daß ich mich insonderheit bestissen habe, die grundsäze desselben zu entwikeln, und ben den Oesen anzuwenden, die zur Ariskallisation einer Substanz dienen, welche in dem gemeinen leben so viel gebraucht wird. Ich wünschte auch, daß die vorbildungen, die ich hievon geben werde, in absicht auf die sparung des holzes, von einis gem nuzen senn möchten.

Da die ausdünstung nur auf der oberstäche des stüßigen körpers geschiehet; so war es leicht in begreisen, daß zu beschleunigung dieser operation, 1) das gesässe breit, platt, niedrig und weit sehn musse. Nach diesem grundsase werden jederzeit die Dunstösen zur Kristallisation des Salzes aus den salzwassern erbauet. So werden die wasser in den gnellen zu Dieuse in Lothrin.

ein

Lothringen, und zu Montmoret in der Fren-Grasschaft Burgund, in Oefen verdünstet, die nicht mehr als 15 oder 16 zoll tiese haben und doch bis auf 120 ophoste oder säume wassers entbalten. Man sichet hieraus, wie vortheilhast diese form ben der Distillation senn kann, wenn sie ben der Eucurbite gebraucht wird, indem sie auch die Ausdünstung ungemein befördert. Sin anderer vortheil noch, in absicht auf die sparung des holzes, besteht darinn, daß der boden dem seuer eine grössere släche darbeut, und dadurch die geschwinde wallung begünstiget.

2) In allen fallen , wo man die Ausdunstung befordern will; ist es viel daran gelegen, daß man die luft, welche auf dem flußigen torper ruht, in bewegning seze, und zwar muß man in allen fällen, wo man wasser verdünsten will, auf der oberfläche des flußigen forpers einen luftsug also richten, daß dessen bewegung die theile erschüttere, erhebe, trenne, zerstreue, und in dünste verwandle. Man hat in der Chimie verschiedene proben von der wirkung dieses mittels. Sezet man etliche körper der wirkung des feuers ans, welche flüchtige bestandtheile, wie z. er. Wasser, Fett, Spiesglas, Merkur und dergt. enthalten, die zwar flüchtig, aber doch nicht flüchtig genug sind, um unmerklicher weise zu verdünsten; und soffet man mit einem blasbalge wind auf die fläche dieser körper, so siehet man alsobald den ranch oder dunst, der sich davon losmacht, sehr sichtbar zunehmen. Wer hat nicht beobachtet, daß ben gleichem grade der wärme ein erdrich mehr austrolnet, wenn der wind bläset, als wenn das wetter still ist.

So offendar mir indest diese beobachtungen geschienen, so wollte ich mich derselben mit eigenen augen vergewissern. In dieser absicht nahm ich ein gesässe, worein ich eine quantität was sers und ein wenig brandtewein that, und welches ich über das Lampenseuer hielt. Ohne zu blasen, verlohr der Liguor nur 256. hingegen in dem gleichen gesässe und unter gleichen umständen verlohr er, weil ich darein bliese, 300. Ich wiederholte diese proben etliche mahle. Daraus ziehe ich den schluß, daß die ausdünstung des satzwassers besördert werde, wenn man vermittelst eines ventilators einen luftzug über die obersäche des Osens macht.

Die genaue beschlüßigkeit dieser Distillierges fässen, welche zu aushebung der geistigen wasser bestimmet sind, lassen nicht zu, daß man sich dieses nittels ben dieser arbeit bediene. Ja wenn man solches schon in diesem falle thun könnte, so müßte man sich wohl davor hüten; weil es im gegentheile zur vollkommenheit gebrannter was sin gesentlicher punkt ist, daß sich dieselben langsam von ihren seiten bestandtweilen losmachen. Dieser lustzug kann glev nur ben blos wässerigten Distillationen mit nuzen gebraucht werden.

3) Man weiß, daß wenn das waser in einem offenen gefässe gewärmt und siedend heiß wird, seine hize darum ucht größer wird, wenn man

man gleich dem darunter stehenden feuer mehrere thatigkeit geben wollte. \*). Hingegen wenn das wasser verschlossen oder zurütgehalten wird, so kann es einen weit beträchtlichern grad der hize, der zugleich mit seiner gezwungenes sixität proportioniet ist, annehmen. Man hat dessen ein sehr sichtbares exempel an den wirkungen der maschine des Papins, in welcher das wasser dergeflatten eingeschlossen wird, daß es ganz und gar nicht verdünsten kann. Es nihmt darinn einen unendlich höhern grad der hize an, als ben der walling an frener luft, and wird fogar roth. Diesem doppetten grundsaze zufolge hat ein gelehrtes Mitalied der Löbl. dkonom. Geseuschaft ben durchlesung meiner schrift die anmerkung gemacht, daß die Ausdünstung trefflich befördert werden könnte, wenn der Ofen in den Galawerken mit einem Kapital bedekt wurde, welches auf der oberfläche des Liquors eine große anzahl der feuer. theilchen zurütsehalten und zurütschiken mußte, die sonst ohne nuzen in der luft zerstieben, wo sie keinen widerfand finden. Dieses konnte aber so geschehn, daß dieser detel dennoch die aussteigenden dunfte des siedenden Liquors zu entsliegen nicht verhinderte.

Th

Dufolge dieser angenommenen Grundsäze steht das stedende wasser in dem Thermometer des Herrn von Reaumür auf dem grade 80. In dem Thermometer von Fahrenheit auf 212. und in dem Thermometer des Micheli auf dem grade 90 über dem Temperierpunkte.

Ich habe hierüber mit aller möglichen auf merksamkeit verschiedene versuche angestellt. wog das wasser ab, welches ich mit brandtewein in einem völlig offenen gefässe ohne kavital, und zwar, damit ich von der gleichheit der hize gewiß sen, auf dem Lampenfeuer verdünsten ließ. In dieser probe ohne kapital vertohr das waster nur swen, und in einer ans dern gleichförmigen probe mit einem kapital vertohr es dren. Ich bin daher berechtiget den schluß zu machen, daß es zur wässerigten vers dunftung sehr vortheilhaft ware das gefässe mit einem kapital zu deken. Damit aber eben dieses kapital dem endzwet der Salzsiederöfen entspres chen konne; so muß 1) daffelbe die vollige breite des Ofens und zwar alfo haben, daß seine traufrinne oder behålter, welcher die verdikten dunste auffangen foll, über den rand des Ofens rings. herum gehe, damit nicht etwa einiger theil da. von wieder in das gefässe zurükfalle, sondern damit die dunfte alle in das kapital fliegen, um darinn verdikt zu werden.

- 2) Der schnabel muß in dem abneigendesten theile der rinne, und wo die ausleerung am bequemsten geschehen kann, gesetzt werden.
- 3) Wenn der Ofen vierekicht ist, so muß das kapital aus vier stüken oder seiten bestehn, und wenn er rund ist, so muß es die gestalt einer muze haben.
- 4) Seine höhe muß in der mitte mit der breite eine proportion haben, also daß darinn genugsamer

samer abhang für die verdikten dünke sen, und daß sie nicht wieder in das gefässe herabsauen, sondern in die ringsherum gehende rinnen laussen.

auf der seite ein wenig oben an der rinne dren oder vier denungen mache, und solche mit klappen schliessen könne. Diese würden sich von selbst denen, wenn die dünste allzuhäusig, und ihr drang zu stark wäre. Das kapitäl des gestässes, womit ich meine proben gemacht, hatte oben auf dem gipfel eine öfnung aber ohne klappe. Allein die seitenöfnungen scheinen mir vortheils hafter, weil eine obere öfnung mehr als auf der seiten der geraden natürlichen richtung des seuers entgegensteht.

Man wird im verfolge dieser Abhandlung eine form von einem kapitäle sehen, welches viele ähnlichkeit oder analogie mit demjenigen hat, dessen ich mich bediente.

Ich sehe keinen einwurf wider dieses dritte mittel, die ausdünstung in den Salzösen zu beschleunigen, vor, als daß das kavitäl darum hier nicht gebraucht werden könne, weil die arbeitstente ben dem Salzsieden verschiedenes verrichten müssen, wozu erfordert wird, daß das gefässe von zeit zu zeit offen siehe. Allein nichts ist leichter, als einen hebel anzubringen, mit dessen hülse das kapitäl mit einem handschlage in zureichender böhe könne gehalten werden, um alle arbeit zu reche ter zeit ohne hindernis zu verrichten.

Nach den grundfäzen, die ich nun über die ausdünstung, oder zwente handlung der Distillation vorgelegt habe, ist es leicht zu ermessen, daß die sormen der in dem vorhergehenden Artifel angezeigten gesässe auch ben den Distilliergesfässen gebraucht werden können, und daß sie inssonderheit sür den untertheil des Brennkolbens, welches wir die Aukurdite, oder nach unserer gemeinen redart den Kessel nennen, branchbar senen, weil seine wirkung vollsommen die gleiche, wie ben den gähr und dunstgesässen zo. ist.

Die verdifung, oder die dritte handlung der Distillation ist diejenige, da die allersüchtigsten theile der materie, die in der Kukurbite enthalten ist, von den sessen theilen durch die hize abgesöndert, in dünste verwandelt, in die höhe gezogen, unter dieser sorm bis in den von dem seuer entserntesten theil des gesässes getrieben, und endlich einander genähert, und dergestalt vereiniget werden, daß aus denselben ein neuer slüßiger körper entsteht.

So wie das seuer einen stüsigen körper in dünste verwandelt, so thut im gegentheil und aus entgegengesextem grunde die kälte, als die wesentliche wirkende ursache das, wodurch er verdiket, und eigentlich distilliert wird.

Aus den verschiedenen Richtungen der dünste, wenn sie sich von dem seuer entsernen, werden die wesentlichen merkmale der verschiedenen distillierarten gezogen. Und die besondere sorm des Distilliergesässes ist die entscheidende oder bes

stim.

stimmende ursache bieser verschiedenen richtungen. Mun giebt es dieser richtungen der dunfte, oder Distillierarten überall dren.

Die erfte ist, da das gefäß also eingerichtet wird, daß es dem dunfte seinen natürlichen lauf, das ift, denselben in grader tinie aufsteigen last. Diese erste Distillierart heisset per Ascensum, die aufsteigende. Go ift der mechanismus unserer gemeinen Vrenntolben beschaffen. Die dunfte werden darinn bis in das Kapital getrieben. Da hången sie sich an die wände; da verdiken sie sid; und da bilden sich die tropfen, welche in die untere rinne fallen, die um den untern rand berum geht, und da fliessen sie endlich durch die seitenrohre, oder durch den schnabel heraus.

Die andere Distillierart ist diejenige, ben welcher die dunste von ihrem natürlichen aufsteigen abweichen, und durch die besondere form des gefässes gezwungen werden, auf einer gewissen hohe einen andern weg zu nehmen, so daß ihre richtung horizontal wird. Diese Distillierart beisset um dieser richtung wissen per latus, die Seitendistillation. Sie geschieht insonderheit mit der Retorte. Ich sage insonderheit, da wir uns in dem gemeinen hauswesen bisweilen einer art Brennkolben, ad latus, bedienen, der anstatt eines Kapitals eine art müze bat, ohne rinne, oder behålter, und der Mohrenkopf heisset. einrichtung dieses Distilliergefasses ist völlig deren gleich, die gur Retorte dient.

Die dritte und leste Distillierart heisset per Descensum, weil sie darinn besteht, daß die hise oben auf den körpern angewendet wird, deren süchtige theile abgesondert werden sollen. Dadurch werden diese geswungen, in ein unteres gefäß herabzusteigen, welches bestimmt ist, sie zu empfangen und zu verdiken.

Diese abtheilung ist sehr dienlich, von der einrichtung der verschiedenen Distillierarten einen begriff zu geben. Allein sie verbreitet kein licht auf das, was ben dieser nüzlichen und heilsamen kunst das allerwichtigste ist.

Was ist es in der that nothig zu wissen, was für eine richtung die dünste nehmen, ehe sie steht verdiken, wosern wir die vornehmsten ursachen eben dieser verdikung, und die verschiedenen umstände kennen, unter denen sie nach der art jeder distillirenden substanz, ihr günstig oder schädlich sind?

Um die Theorie der Distillierkunst klärer und verständlicher zu machen, ist es höchstnothweidig, diese materie unter einem andern gesichtspunkte sich vorzustellen, als gewöhnlich zu geschehen psiegt; und es scheinet mir, daß die einzättigste, die natürlichste, und die allerdeutlichste lebrart in der Distillierkunst darinn besiehe, alle arten derselben unter solgende zwo klassen zu bringen.

1) Die Distillation solcher substanzen, deren grundstof verschiedene grade der stüchtigkeit hat, hat, und von welchen man nur den allerflüchtigsten theil ausziehen will. Diese wollte ich die geistige Distillation nennen.

2) Die Distillation solcher Substanzen, welche gleichartige und gleichslüchtige theile haben, wo solglich die beschaffenheit des Produkts nicht sehr abwechseln kann, und wo man mithin keine gefahr läust, wenn man die Distillation beschleuniget. Ich gebe dieser art den namen wässerichte Distillation, weil sie blos wasser distilliert.

Diese abtheilung zu unterstügen, und sowohl die besondern vortheile und nachtheile der allergebräuchlichsten verschiedenen Distilliergesässe zu zeigen, last uns dren grundsäze sestsezen, die uns nicht allein zum leitsaden in dieser untersuchung, sondern auch zur grundsäule der Theorie von der Distillation dienen werden, welche wir hernach zu ente witeln vorhaben.

Erster grundsat der Distillation: Ein et welcher slüßiger körper, der durch die hize in dünste verwandelt wird, verdiket sich um so viel geschwinder und vollkommener, ie kälter der mittelpunkt ist, in welchen die dünste gebracht werden.

Daß die kälte die wirkende ursache der verdikung aller Liquoren sen, die sich in dünste verwandeln, dessen hat man in der natur tausend proben. Dünsste, die von der sonnenhize in die höhe gezogen werden, bilden die wolken, welche, wenn sie von einer II. Stük 1769.

kalten luft verdiket werden, in regentropften, in thau, in rohreifen herabfallen. Sie sind ein wahres ebenbild im groffem von der Distillation per ascensum. Eine andere erscheinung, welche noch mehr als jene von jedermann beobachtet werden kann, und welche diese wahrheit auf die al-Tersichtbarste weise an tag leget, ist der unterschied der dunste der lungen eines hauchenden menschen oder thieres im sommer und im winter. Diese dünste sind allerdings unsichtbar, sobald sie in eine warme luft kommen, und hingegen dem auge sehr fühlbar, sobald sie eine kalte Athmosphäre antreffen. Eben so ist es mit den dunften der quellen beschaffen, welche im winter warm schei-nen. Der dampf, welcher in dieser jahreszeit in Die hohe steiget, fällt in die augen; welches him gegen im sommer nicht bemerket wird, ungeacht derselben eine gröffere menge nach dem verhältniß ber warme, die in der luft ist, emporsteigen. Die dunfte werden in kalter witterung sichtbat, weil sie stärker zusammengepresset und verdiket worden sind; eine verdikung, die keiner andern ursache als der kalten luft bengemessen werden tann.

Dieser erste grundsaz bietet uns eine wesentsliche regel zur Distillation dar; nemlich, daß ver verdikende theil der distilliergefässe also versertiget, gestellet und eingerichtet werden musse, daß die durchstreichende luft und die oberstächen des gefässes, welches die dunste berühret, so wenig als immer möglich, der wirkung des seuers blosaches

gesett werden, sondern im gegentheil den groffestmöglichen grad der kalte aussichen musse.

Diese regel wäre in absicht auf die sammlung theils der slüchtigen, theils der wässerichten grundstoffe nüzlich. Allein es ist nicht allemal leicht dieselben ins werk zu sezeu.

Man hat in der that zwen hauptmittel den theil der gefässe, der zur verdikung der dünste bestimmt ist, kalt zu erhalten. Das eine ist, daß man diesen theil weit von dem seuer entserne, und das andere, daß man einen kalten körper darauf bringe, und solchen erneuere sobald er sich erwärmen will.

Dieses erste mittel ist allerdings schiklich, und sogar ben allen geistigen Distillationen sehr den murde doch in absicht auf die sparung der brennmaterien ben wässerichten Distillationen sehr schädlich senn, weil die geistigen dünste viel leichter als die phlegmatischen sind, und solglich einen viel mindern trieb zum seigen vonnöthen haben; mithin giebt die entsternung ein eben so leichtes als sicheres mittel an die hand, dieselben lauter auszuheben, ohne gendöthiget zu senn, sich mit etlichen wiederholten Distillationen, die man Rectisication nennet, zu helsen.

Die entfernung des verdikenden gefässes von der wirkung des feuers ist also ben der Distillation geistiger Substanzen sehr dkonomisch, weil ste die Liquoren, so wie man solche verlangt,

2

permittelst einer ersten Distillation liefert, und zeit, mühe, brennmaterien sparet, die ben der Rectisication nothwendig erfordert werden.

Allein dieses mittel könnte nicht mit nuzen gebraucht werden, wo man blos wässerichte dünste ausheben will, die viel schwerer als die geistigen sind, und einen viel größern trieb, folglich ein stärkeres und größeres seuer erfordern. Anch bemerket man ben allen Distillationen dieser art, sogar ben denen, wo eben keine sonderbare lauterkeit und sammlung geistiger theile verlangt wird, wie z. er. den dem gemeinen brandtewein, das je weiter das Kapitäl des Brennkoldens von der Eucurbite entsernet ist, deskomehr seuer erfordert wird, um durch den schnabel die nemliche proportion tropsen des Liquors, der in der Eucurbite enthalten ist, zu distilliren.

Das mittel, die dünste abzukühlen, und die verdikung derselben zu befördern, indem man auf die aussere stäche des verdikenden gefässes einen etwelchen sehr kalten körper legt, der sich leicht erfrischen läßt, sobald er erwärmet worden, kann mit nuzen ben der einen und andern distillierart gebraucht werden. Und dieses geschieht vermittelst einigen in kaltes wasser getauchten leinwandes, welchen man auf das Kapitäl legt, ober aber, wenn man das wasser des kühlfasses abändert. Die alten Chimisten sahen das eine und das andere zum guten fortgang und zur vollkommenheit aller Distillationen als unmittel

mittelbar nothwendig an. Sie irrten sich ganz gewiß, daß sie aus diesen mitteln eine allgemeine regel machten. Denn wie wir schon gezeiget has ben, giebt es källe, wo das erstere unnüz, und sogar hinderlich ist, daß die Distillation zu einischer vollkommenheit komme. Allein haben diesenigen, welche heut zu tage das erste mittelsür alle källe verwersen, welche an dem nuzen des kühlkasses, und überhaupt der abkühlung der dünste zweiseln, mehr grund, als die alten? Dieses scheinet mir nicht also, wie ich es auch zeigen werde, sobald ich zur untersuchung der verschiedenen distilliergesässe insbesondre komme, die bisher gedräuchlich gewesen.

Lakt uns zum andern grundsaze der Distillation schreiten: Die dünste, welche bey der Distillation emporsteigen, vereinigen und hängen sich insonderheit an die oberslächen der wände des verdikenden theils an dem Distilliergefässe.

11m sich von diesem mechanismo zu überzeugen, darf man nur mit einiger aufmerksamkeit untersuchen, was während der Distillation in einem gläsernen Recipienten vorgeht. Man wird gewahr werden, daß die aussteigenden dünste sich nicht alsobald wieder zu boden stürzen, sondern unter dieser sorm eine zeitlang in dem leeren raume des gefässes nach den wänden desselben sich herumdrehen, sich an diese hängen, und nachdem sie sich einander unmerklicher weise genähert, und in

E 3

misia.

zureichender anzahl vereiniget haben, unzählbare kleine bäche bilden, die, nach dem natürlichen hange der stüßigen körper, sich nach dem niedrigs sten theile des gefässes, in welchem sie enthalten sind, herunterziehen.

Man beobachtet einen völlig gleichen mechanismus, wenn man untersucht, was in dem Kapitäle eines gläsernen brennkolbens vorgeht; man wird darinn, wie in dem Recipienten, sehen, daß die dunsttheile sich anfangs wie ein thau gegen die müze und gegen die seiten des Kapitäls sammeln, von welchen sie hernach allenthalben in die rinne lausen, und durch den schnabel in den Recipienten übergehen.

Aus diesem grundsaze ziehe ich eine neue regel, welche in der versertigung jenen theils der distilliergefässe befolget werden muß; den ich den verdisenden theil benennet habe. Wenn die verdisung größtentheils gegen die innere stäche des Kapitäls oder Recipienten ausgeführet wird, so folget natürlicher weise, daß je größer er ist, de stomehr oberstäche er haben und berührungspunkte darstellen, und eben dadurch, alles übrige gleich, des storige gleich, des storige diech, des storiges diech diech

Dritter grundsag der Distillation: Die größesten und wässerichsten theile der dünste bes dörfen einen mindern grad der kälte zur ver dikung, als die allerfeinsten oder ätherischen theile; und umgekehrt.

Diesen

Diesen grundsatzu befestigen, ist es genug, die wirkung des kanals, der von den Chimisten die schlangenröhre genennet wird, anzuzeigen. Man weiß, daß diese röhre, die ihren namen von ihrer sigur und schnekenform entlehnt hat, nur dennzumal gebraucht wird, wenn man den allerseinsten theil eines süssigen körpers abziehen, und z. ex. auf eins und in der ersten Distillation den weingeist ausheben will.

Die schlangenröhre wirket nun also: Durch ihre verschiedenen umkreise nöthiget sie die dünste, daß sie einen sehr langen weg machen müssen, ehe sie zu dem Kapitäl zu ihrer verdikung gelangen, und folglich fallen ihre phlegmatigsten und größsten theile in die Sucurdite zurük, so daß nur der allerleichteste und allerseinste theil der dunstsäule die zum gipsel oder Kapitäl emporsteiget.

Die wässerichsten theile werden in ihrem laufe durch verschiedene ursachen ausgehalten: 1) Der lange weg, den sie nicht durchlausen mögen, weil sie schwerer als die geistigen theile sind. 2) Das anschlagen oder wiederholte reiben, welches sie in den verschiedenen kreisen oder umwegen der schlangensichten ausstehen müssen. 3.) Die wässerichten dünste verdiken sich viel leichter und geschwinder als die geistigen; sie vereinigen sich grossentheils, ehe sie auf die höhe der röhre gelangen, welche ihnen viele slächen darbeut, und darum ihre verdikung ungemein befördert. Sind nun diese theilschen in dem kanal verdiket worden, so fallen sie durch ihre eigene blosse gewicht in den kolben zu-

rut, ehe sie das Kapital erreicht haben, als wohin nur die seinsten, lautersten und slüchtigsten, mit einem worte, nur der vollkommenste, von allen wassertheilen gereinigte weingeist gelangen mag; welches mit der täglichen erfahrung übereinstimmet.

Also vervolkommet die schlangenröhre die Liquoren, nicht blos dadurch, daß der verdikungs ort von dem seuer entsernt wird, sondern hauptschlich dadurch, daß er die geistigen theile unterwegsreiniget, und im durchlausen ihnen die phlegmatischen und unartigen theile abziehet, wodurch sie sonst nur geschwächt würden.

Aus diesen wirkungen, und aus diesem grundssaze kann man, wie aus dem ersten, die gleiche solgerung leiten: daß man nemlich vermittelst der Distillation einen desto geistigeren Liquor nach der verhältnis der mehrern entsernung des seuers von dem standorte der verdifung, der den Liquor in den Recipienten liesern soll, erhalten kann.

ten, last uns jede distillierart besonders vor die hand nehmen; last uns untersuchen, worinn jede derselben mangelhaft sen, und hernach wollen wir einige werkzeuge vorschlagen, die zur verdikung dienen, und nach unsern grundsäzen versertiget sind. Wir machen den ansang mit jenem verdiktenden theile des brennkolbens, den wir das Rappitäl heisen.

Wir haben geschn, daß es derselben fürnemlich zwenerlen giebt. Das Kapital des kublfasses fasses oder der rinne; und das Kapital, welches weder kühlfaß noch rinne hat, und Mohrenkopf heißt.

Un dem brennkolbe, wo das Kapital in das kublfaß getaucht wird, finde ich einiche mangel: Vors erste ist das Kapital um vieles zu klein, und streitet in allen umständen wider die wefentlichsten grundsage der verdifung der dunfte: Um sich davon zu überzeugen, darf man nur beobachten, daß die verdikung nicht allein nach dein verhältnisse der berührungsflächen an dem verdikungsgefässe geschieht, sondern auch, daß je wärmer ein dunst ist, desso weniger er sich verdiken läßt; und daß je gedrängter ein dunst ist, desto schwerer derselbe erkaltet. Endlich, daß die warmen dunste sogar an hize zuneh. men, jobald fie, anstatt sich in frenheit auszus breiten, gezwungen sind, in einen engern ort überzugebn. Sind nun diese ungunstigen umstände, welche in der naturlehre erwiesen sind, nicht mit einander vereint, um gemeinschaftlich auf den mechanismus der Distillation per ascensum zu wirten: wie viel sichtbarer noch ist der mangel der allzukleinen kapitale, wenn man die wunderarosse ausbreitung aller flußigen körper in betrachtung zieht, die sich in dunste verwandeln? Man weiß ans verschiedenen erfahrungen, daß das in dünste verwandelte masser einen raum erfüllt, der 1400 mal grösser ist, als derjenige, da es in seinem naturlichen fande lag. Es giebt fogar eine groffe menge Liquoren, die noch ausdehnbarer als das wasser sind. 3. ex. der Aether, der Spiritus ardens Curry C

ardens &c. Und doch haben die gemeinen Kapitale, selbst die größesten unter denselben, kaum den vierten oder fünften theil so viel leeren raums, als die Encurbite, und unter den kleinsten giebt es eine große anzahl, die ost nicht einmal den achten theil seines durchschnitts oder innhaltes haben.

tteber den nachtheil aus, welcher ans der kleinen gestalt der verdikungsgefässe ben der Dis stillation entsteht, fezet diefer mangel uns noch etlichen andern schwierigkeiten, insonderheit ben geistigen Distillationen, blos. Denn man lauft gefahr, daß die gefaffe durch die ungemeine aus. dehnbarkeit der starken Liquoren, und durch den engen raum, in welchen die dunste übergebn, zersprengen. Seze man noch die augenscheinliche gefahr hinzu, das feuer unter die abgezogenen wasser zu bringen. Diese gefahr ift groß; benn man hat exempel, daß diese entzündeten dunste diejenigen getödet, welche solche eingeathmet haben, und daß zuweilen gar feuersbrunfte davon entstanden find. Dieses widerfahrt, wenn die fugen des Kapitals nicht genau verschmieret sind, und einige kleine zwischenraume lassen, durch welche die mit macht fich ausdehnenden dunste mit ungeftum berauseilen.

Diese ausbreitung der dünste ist oft so beträchtlich, daß man sie auf eine ziemlich große distanz springen sieht, und ihre hize ist so groß, daß sie, so zu reden, halb entzündet sind. Der kleinste sunke ist genug, um sie völlig in brand zu sezen. Bisweilen noch rinnet der geist an der EucurEucurdite in den Ofen herunter, wird darinn entstammet, und trägt sein feuer bis in den brennkolben.

Endlich besteht die geringste schwierigkeit der kleinen verdikungsgefässe darinn, daß die abgezo genen Liquoren einen brandgeschmak und brand. geruch annehmen, ein fehler, der ben unsern hausdistillationen gemeir ist. Man schreibt solches gewöhnlich dem allzustarken triebe des feuers zu. Ich zweiste nicht, daß diese ursache in der that die gemeinste sen. Allein man betriege sich nicht. Man muß sie oft auch darinn suchen, daß die allzusehr erhisten, allzulange in einem zu engen raume aufgehaltenen dunste genothiget werden von dem Kapitale in die Cucurbite, und von dieser wiedrum in das Kapital zu fliessen. Dieses brennet eine gewisse ohlichte oder fette Substanz, womit alle Liquoren, welche die geistige gabrung überstanden, in mehrerm und minderm grade überladen sind. Dieser öhlichte theil ist es, der einis chen hier zu lande gebrannten wassern, wenn ke auch om besten distilliert sind, diese schärfe giebt, wodurch sie für den gebrauch der tafel den vorjug über die französischen erhalten. Und das ans brennen dieser öhle ist es eigentlich, woher der brandgeschmat in den distillirten wassern rühret.

Ich entdeke auch an dem brennkolben mit dem kühlfasse einen sehr beträchtlichen sehler in der öfnung der krone und an dem eingang des kapitälhalses, welche beide allzueng sind, wenigkens für die wässerichten Distillationen, die ge-

10116

range

raumige gefässe ersordern. Sonst ist dieser enge eingang für geistige Distillationen sehr vortheils haft, weil sie den geistigen grundstof von einem guten theile mässerichter und unartiger bestandtheile reiniget, welche denselben sonst schwächen und seine eigenschaft verschämmern würden: die krone der Eucurdite thut in diesen sällen das gleiche, was die schlangenröhre, deren wirkung wir oben untersucht haben.

Last uns zur Distillation per latus schreiten. Zwen gefässe sind zu dieser art dienlich: Der Brennkolbe mit dem Mohrenkopf; und die Retorte.

In dem Brennkolbe mit dem Mohrenkopf geben die dunfte, nachdem fie in das Rapital gestiegen, nur jum theil in die seitenrobre, weil sich ein guter-theil an dem gipfel und an den seiten des Käpitäls verdiken muß, da fie inwendig keine rinne wie ben dem tublfasse finden, und also auf den boden der Cucurbite zurütefallen. Allein man muß auch gestehn, daß nur die allers flüchtigsten theile in den horizontalgang gehen, weil auf der einen seite die wässerichsten dunste diejenigen find, welche einen mindern grad der Kühlung erfordern, um verdiket zu werden. muffen also noch mehr flüchtigkeit als die atherischen theile selbst haben. Und auf der andern feite find die phlegmatischen theile viel schwerer als die geistigen, steigen schwerer empor, und fal-Jen leichter wieder herunter.

Das Kapital des Mohrenkopfs wirket also auf eben die weise, wie die schlangenröhre, und muß muß den produkt der Diskislation lauterer und gedrängter als das Kapitäl des kühlfasses liesern. Umgekehrt aber und aus gleichem grunde schiket sich der Mohrenkopf weniger als das Kapitäl des kühlfasses für entgegengesete Diskislationen, nemlich für diesenigen, da man mehr die beförderung und die quantität als aber die qualität suchet.

Die kleine form des schnabels ziehet auch eine andere schwierigkeit nach sich, die aber die geistigen Diskillationen ansieht, nemlich daß der eigentlich verdikende theil dieses kanals dem kalten wasser nur wenige stächen darbeut. Daher bestömmt der dunst weniger trieb, und es geht mit der verdikung schwerer zu.

Es wäre also, wie man sieht, vortheilhaft, wenn der theil der röhre, der in das wasser reischet, breiter oder långer wäre, mit einem worte, daß er mehr stächen, als sonsten geschieht; dem wasser darbieten würde. Man würde dadurch dem verluste der allerseinsten theile vordiegen, welche man oft ben unsern Hausdistillationen durch den schnabel der röhre in der gestalt eines dunstes hers ausgehen sieht.

Aus der äusserst kleinen gesialt der verdistenden röhre entsteht eine dritte schwierigkeit, die auch die schlangenröhre ansieht. Sie kann sich gar leicht ausidten, und dadurch die geister fahren lassen; eine schwierigkeit, welche öfters durch das zusammendrängen der dunstsäule, durch die daher vermehrte hise oder durch den ausbreitenden trieß einer

einer solchen säule, die bekanntermassen eine auf serordentliche kraft hat, hervorgebracht wird.

Wir schreiten zur Distillation mit der Retorte. Diese dienet nur zu gewissen operationen der ersten klasse, womit sich selten jemand anders als Chimisten abgeben. Ich werde also von dem gebrauche dieses werkzeuges nur weniges sagen, und nur ben seinen wirkungen die mängel untersuchen, die sich gerade auf die Oekonomie des seuers und seiner nahrung beziehen.

Es giebt einiche wesentliche mängel in der form und in den wirkungen der Retorte. Allein sie stad nicht alle in gleicher masse der verbesserung fähig.

- 1) Ihr Bauch, das ist der raum, mo die Gubskanzen aufgefasset werden, die man distilliliren will, und der geradezu von dem seuer berührt wird, hat auf das genauste den nemlichen sehler der boden an den gemeinen kochgefässen, nemlich die bauchrunde form.
- 2) Ihr Gewölbe, oder der obertheil, ist su schmal, und dem seuer zu nahe, da er zu dem nemlichen gebrauche, wie der Mohrentopf in dem Brenntolben ad latus, dienet: nemlich die dünste in die seitenröhre zu schilen, und ihnen einen grossen theil wässerichter und grober theile abzusiehn. Man begreift, daß es in absicht auf die qualität des produkts vortheilhaft ist, daß dieser theil so wie der Mohrenkopf geraumig, und nach verhältnis der grade der lauterkeit und der zuserhältnis der grade der lauterkeit und der grade grade der lauterkeit und der grad

sammendrängung erhaben sen, wosern man verlangt, daß die in den Recipient gehenden grundstoffe diese beschaffenheit haben.

Endlich hat der hals oder der krumme theil dieser art flaschen oft diesen sehler, daß er zu kurz oder zu enge ist.

Da die verdikung der dünste eigentlich nicht in dem halse oder kanale vorgeht, sondern da die meisten dünste gewöhnlich unter dieser gestalt in den Recipienten übergehn, so sieht man, daß zur beförderung dieser verdikung auf der einen seite es dienlich sen, daß die Retorte einen langen hals habe, damit der Recipient von dem Osen entsernet werde, als der hier den dienst des verdikens verrichtet, und damit derselbe so viel möglich dadurch kühl erhalten werde; auf der andern seite denn, daß dieser hals breit senn müsse, um ihn zur verdikung selbst desto geschikter zu machen, und indem man den srenen pas der dünste in den Recipienten erleichtert, zugleich dem zerbersten der Retorte vorzubauen.

Aus anlas des Recipienten wird man mir erlauben, einiche betrachtungen über seinen gebrauch zu machen. Sie werden die grundsäze der Theorie von der Distillation bestätigen.

Die geschiktesten künstler sind darinn einig, daß die geraumigsten Recipienten, und die, welche den längken hals haben, bennahe in allen Distillationen mit der Retorte den vorzug verdienen. Beweiset dieser vorzug nicht klar, daß meine er-

sten grundsäze auf sesten stüzen ruhen, und daß die daraus abgeleiteten solgerungen zugleich am hellen tage liegen? denn was thut man anders, indem man den hals des Recipienten verlängert, als daß er von dem seuer entsernet wird? und indem man den halt des gefässes vermehret, als daß man offenbar dem verdikenden theile mehr oberstäche giebt?

Wir beobachten endlich, daß allem anscheine nach einiche geschifte Scheidekunstler heutiger zeiten, blos in betracht der guten wirkungen, die aus dem verdikenden gesässe und aus der entsernung vom seuer entstehn, die Stitendistillation sogar sür verschiedene Distillierarten vorziehen, zu welchen der brennkolbe mit dem kühlsasse sonst tauglicher und bequemer wäre. Dieses bestätiget unsern angenommenen dritten grundsaz.

Was die dritte Distillierart per descensum anbelangt, so will ich dieselbe nicht untersuchen, weil sie in alse wege mangelhaft ist, und nur von einichen Personen zur Distillation der Rosen gebraucht wird.

Nunmehr ist es darum zu thun, daß ich eis niche instrumente zur verdikung, von meiner eigenen ersindung vorschlage, deren einrichtung sich gänzlich auf die grundsäze stüzen, die ich festgeset habe, und von welchen die erfahrung mir geswisbeit gegeben, daß sie den verschiedenen absichten der Distillation am allerbesten entsprechen.

Beschreibung des Kapitals eines Brenns kolbens für wässerichte Distillationen, ben welchem man die Operation ohne Schwierigkeit treiben kann.

Siehe die dritte Kupfer · Tafel.
Fig. I.

Der leere raum A. dieses Kapitäls ist viel größeser als ben den gemeinen Brennkolben. Es soll also meinen grundsäzen zufolge viel mehrere dünste verdiken. Das ist auch, was die ersahrung mich auf die allerklärste und vernüglichste art gelehret hat.

Seine untere mündung B. hat den gleichen durchschnitt wie das gährsaß Fig. I. in der 2ten Rupsertasel, passet genau damit, und sizet sest auf demselben. Da also die aussteigende dunstssüle teine hindernis sindet, so geht sie ganz in das Kapitäl, verditet sich darinn, und wird ganz distilliert, ohne daß einiger theil davon in die Euseurbite zurüffällt.

Endlich ist C. die obere mündung, welche dazu dienet, die materien hineinzuthun und auszuleeren. Diese öfnung wird während der Distillation mit einem kleinern Kapitäl D. beschlossen, welches, wie ich es zum öftern erfahren, ganz alleine, ohne nachtheil des grossen, einen eben so reichen produkt, als die grössesten Kapistäle ben den gemeinen Brennkolben abwirft.

Sch kann nicht auf bas genauste bestimmen, in welchem verhaltnisse dieses neue Rapital die gemeinen übertrift, so viel nemlich den produkt, die otonomie der zeit, der arbeit und der brennmaterien ansehen mag, weil ich die nothigen proben nicht anstellen konnte, indem es mir an einem Brennkolbe von gleichem durchschnitte wie der meine, und der auf meinen Ofen gepaft batte, mangelte. hiernachft hatte diefer andere Brenntolbe einen gleichen boden wie der meine haben follen, um ein genaues urtheil zu fallen; welches ich aber bep den gemeinen Brennfolben nicht antressen konnte. Alles, was ich darüber fagen und versicheren darf, ist dieses, daß meine vereis nigten Kapitale in allen umftanden die Rapitale der gemeinen Brennkolben mehr als um die helfte übertreffen. Man muß fich dieses nicht wundern lassen, da das kleine Rapital allein eben so geschwinde und in eben so reicher maffe distilliert, als immer ein anderes, das ich kenne. Ueberdas tann man leicht erachten, daß das groffe noch mehr als das fleine liefern muß.

Eine andere probe, die eben so unzweiselbaft, daß die verdikung in meinem Vrennkolbe reichlich senn musse, ist diese, daß aller sorgfalt ungeacht, mit welcher ich ein sanstes seuer zu haben trachtete, ich aus dem wein niemals einen andern als sehr phlegmatischen und schwachen Vrandtewein machen konnte; ich erhielte aber dessen eine grosse gnantität, und in sehr kurzer zeit. Daben habe ich auch beobachtet, daß derjenige, den ich aus dem kleinen Kapitäl zog, stärker

war, als dersenige, den ich aus dem grossen empfieng. Beweisen diese verschiedenen umstände die Theorie der Distillation, die ich festseze, und die gute meiner vorgeschlagenen mitteln nicht klar?

Beschreibung einer Verdikungsröhre, welsche für geistige Distillationen sehr diens lich ist, wo man mehr auf die Qualistät als auf die Quantität des Produkts sein Augenmerk hat.

Siehe die dritte Kupfer. Tafel. Fig. II.

A. Weiset die krone einer Cucurdite von kesgelsorm, oder von der gestalt eines umgekehrten trichters. Sezet man voraus, daß dieses stük an seinem untertheil mit dem kessel Fig. 2. zwente Kupsertasel, der perpendikular darunter vorgesstellet ist, zusammengeldtet sen; so wird man einen vollkommenen gemeinen Brennkolben haben, der aber ohne Kapitäl, und dessen aussere mündung in B. zu sehen ist.

Unstatt ein Kapital auf die mündung dieser krone zu sezen, bediene ich mich ben diesem kolben und zu dieser Distillation einer art schlangens röhre C. D. E. F. Dieses ist eine röhre von gleichem diameter wie die mündung B. des Brennstolbens, mit welcher sich das unterste ende schliessen soll. C.

Dieserkanal hat zwo abtheilungen: eine C.D. Am obersten ende derselben ist eine andere angesügt und angelötet E. F. von gleichem durchsschnitte. Sie ist aber also eingebogen, daß beide röhren unter sich einen winkel von 80. bis 85. grade machen. Der gebrauch und die wirkung diser abtheilungen ist folgender:

Die erste C. D. thut völlig den dienst einer schlangenröhre, indem nemlich die dunfte sich im durchlaufen reinigen. Aus dem grunde diefer wirkung nenne ich dieselbe den Reinigungskas Seine lange bestimmet die qualitat, oder nal. den grad der kraft des Spiritus ardentis, der durch 3wen und die distillation herausgezogen wird. ein halber schuh länge auf 6 zöllen im diameter ift genug, um ziemlich fraftigen Brandtewein zu bekommen, oder der doch von mittlerer qualität sen. Will man aber in einem mable weingeift abziehn, fo mußte dieser reinigungskanal 4 schuhe und sogar mehr lange haben, wenn man einen reinern und gedrängtern geist haben will.

Man könnte diesem reinigungskanal noch versschiedene andere gestalten geben. Unstatt der schnesknieden, wie er hier vorgestellet ist, welches bensnahe auf eines hinausläuft, könnte man denselben auch gerade machen, oder ihm eine gerade perpendikulare richtung auf die Cucurbite geben, oder solchen in etwas abneigen. Diese verschiedene gestalten und stellungen haben jede auch ihre besondere wirkungen.

Der gerade und perpendikulare kanal beförsdert die distillation zum meisten. Man kann aber damit nur einfachen brandtewein abziehen. Und wenn man weingeist auf einmal haben wollte, so müßte er sehr lang senn, welches sehr unbequem wäre.

If er gebogen, so reiniget er, ben gleicher lange, mehr. Allein die besten reinigungserdhren, welche den lautersten und von allem phleogna am besten bestrepten geist liesern, sind unsstreitig die schlangen vder schnekensormigen. Ihre wirkung küzet sich auf die gleichen grundsäze, die wir and anlas der schlangenröhre angezeiget haben, an deren statt sie dienen, ohne ihre mängel zu haben; daß nemlich diese beide reinigungserdhren den produkt der distillation, vermittelst ihrer verschiedenen umwege betreiben und versvollkommnen.

Die gereinigten dünste in der röhre C. D. gehn hierauf in die röhre E. F. über, welche weiter vom feuer entfernet, und daher kälter als die erstere ist; daselbst werden sie grossentheils verdiket, ferners in einen Recipienten gesührt, und in eine grosse stasche G. gebracht werden. Diese wird in einen enmer oder multe voll kalten was sers gestellt, wo die dünste sich vollkommen verdiken, und in die gestalt eines Liquors verwandeln.

Ich nenne diese lezte röhre wegen ihrem gebrauche eine Verdikungsröhre. Ihre länge, die hier 3 schuhe ausmacht, ist hinreichend, wenn man sich eines großen in kalkes wasser getaucheten Recipienten bedienet: denn diese röhre trägt zu der qualität des produkts gar nichts ben; die dunsste haben, eh sie einmal dahin gelangen, alle mögliche vollkommenheit erlanget, und es ist lgenug, daß sie sich hier verdiken können.

Wenn aber diese röhre einzig die verdikung bewirken soll; oder, welches einerlen ist, wenn man sich, wie es hier vorgestellt wird, eines geraumigen und in kaltes wasser getauchten Reckpienten nicht bedienet, so begreift sichs leicht, daß dennzumal der kanal länger senn müsse. Alsdenn trägt er den namen Verdikungsröhre mit recht, weil er solche einzig wirket.

Es hat mir geschienen, die beste regel in diesem falle sen folgende: Der verdikungsröhre auf das genaueste die gleiche länge wie dem reinigungskanal zu geben; und diese länge sinde ich gewöhnlich zureichend, die art Liquor oder geist zu verdiken, die der erste kanal liesern kann.

Ich habe am ende des 4ten Kap. meiner Abhandlung von den Heizden und Kaminen verheissen, eine weise anzuzeigen, wie man auf einmal, und durch eine und ebendieselbe operation Brandtewein und Weingeist machen könne. It will ich meinem versprechen ein genügen leisten.

Diesen zwek zu erreichen bedienet man sich des großen Kapitals A. Fig. I. und anstatt des kleinen Kapitals C. richtet man an seiner mund dung C. eine art schlangenröhre C. D. E. F. zu, wie wir solche beschrieben haben, und zwar nit

mit bem Recipienten, ber in taltes maffer getauchet wird, und ben man genau zu verloten bedacht senn wird. Hiezu bedienet man sich nasser blasen oder darme. Go vermacht oder verlotet man auch eine flasche an dem schnabel des groß seift, der desto lauterer senn wird, je långer der reinigungskanal ift, deffen man fich bedient. Der Braudtewein, oder der schwächste Liquor, das ift, derjenige, der sich in dem großen Kapitale verditet, wird durch den besondern schnabel dieses stufs ausstiessen. Ich sage der schwächste Liquor, weil der gröffere und feinere theil davon abgesöndert ist. Auch ist es weiter nichts als ein mehr oder weniger mit Spiritu ardente belabenes phles gma, je nachdem das Rupital der verdikung groß, und die reintgungsröhre lang ift.

Dieses experiment ift indeg feine bloffe fursweil, da auf der einen seite dieser Brandtewein in verschiedenen fällen gebrancht werden kann, die denselben nur schwach erheischen, und auf der an dern seite diese operation das mittel dargiebt, den Spiritum ardentem leichter und bequemer, als mit der gemeinen schlangenrohre und mit der vorgeschlagenen reinigungsröhre C. D. von dem phlegma zu reinigen.

Weblinds a secondary and the See and the configuration

more used her justical state assertion of the authority

Beschreibung eines zwenten Kapitals der Reinigung.

Siehe die dritte Aupfer, Tafel Sig. 3.

Dieses stüt H. muß in der mitte sich aufschweblen, und an dem breitesten orte wenigstens um 4 zölle den diameter des kessels übertressen. Man giebt ihm zwo öfnungen: die eine unten in L welche dienet, dieselbe mit dem obern rande der Eucurdite zu vereindaren und zu verlöten. Die andere öfnung L. welche oben ist, dienet zur einschiedung der materien, und das untere ende M. einer röhre M. N. zu empfangen, welche bennahe allein die verdifung bewerkstelliget, und deren diameter aus diesem grunde jener mündung gleich senn muß.

Die wirkungen dieses aufgeschwollenen theils find diese: daß der Liquor gereiniget wird, ohne daß man sich den schwierigkeiten der reinigungs. robre C. D. Fig. 2. blosseze. Die dunste des Brennkolbens finden auf dieser stelle einen groffen raum, verdiken sich da, verbreiten sich, und lauffen allenthalben fren herum; und burch einen ähnlichen mechanismus, wie derjenige ist, den wir in dem Mohrenkopfe, und insonderheit in dem Kapitale Fig. I. beobachtet, wo man Brand. tenwein und Weingeist zugleich macht, verdiken sich auch hier die theile, welche am wenigsten åtherisch sind, sliessen und fallen auf den boden der Eucurdite herunter, und nur die allerseinsten bunste gehen in die verdikungsröhre und in den Meci.

Recipienten über. Dieses Kapital vereiniget also in sich die nemlichen eigenschaften, die die angeseigte schlangenröhre und der reinigungskanal has ben. Ja er übertrift sie noch, weil er sehr viel einfacher ist, weniger zurüstung darbeut, und, da er nicht gar hoch steht, während der distillation festern stand halten kann.

Diese hole kugel kann aus kupfer verfertiget, und inwendia wohl verzinnet werden. aber beffer, sie werde gang aus ginn gemacht. Es ware sogar schiklich, alle arten der Rapitale und Verdikungsröhren von diesem leztern metall zu machen, weil das überzinnen an dem kupfer gewöhnlich in kurzer zeit wegschmelzet, und dennzumal leicht grunspan entsteht, der alles waschens ungeacht fast niemals gang weggehoben werden kann, insonderheit in den kleinen rohren, wie die schlangenrohre ift. Dieser grunspan, wenn er durch die hize von dünsten durchdrungen wird, löset sich ab, geht in den Recipienten, lofet fich da auf, und wird mit den Liquoren vermischt, die darinn enthalten find, welches, je nach bewandnis des gebrauchs, den man davon macht, die verdruglichsten folgen haben kann.

Man kann die gefahr der unsäuberlichkeit und des mangels der verzinnung an den distilliersgefässen nicht zugroß vorstellen. Ich dringe um so viel lieber darauf, als in unserm lande, da so viele sich mit Distillieren abgeben, es wenig giebt, die daben aufmerksam genug sind; so das es nichts seltenes ist, auf diesen so unvorsichtig gesten under seltenes ist, auf diesen so unvorsichtig gesten under seltenes ist.

brannten wassern ganze stoken des rostes zu erbliken, der desto gesährlicher ist, als unsere bauern das meiste davon trinken.

Aus anlas der gemeinen manier zu distillieren, wird man mir erlauben, eh ich ende, hier einige beobachtungen über diesen gegenstand benzusügen.

Ich bemerke erstlich in der gemeinen manier den Brandtewein aus unsern Weinen, oder aus den hefen derselben zu ziehen, zween hauptsehler, welche zu seiner schärfe, die man ihm insgemein vorwirft, vieles bentragen.

Der erste dieser fehler siekt in der gemeinen art, wie man das feuer giebt. Es ist wesentlich, wenn man nach den regeln der kunst distils lieren will, das feuer also zu regieren, daß es der flüchtigen materie nicht mehr bize mittheile, als es eben nothig hat, um sich in dunste zu verwandeln und emporzusteigen. Die beobachtung dieser regel ift insonderheit unumganglich nothig, wenn die materie, welche distilliert werden soll, grundstoffe von ungleicher flüchtigkeit enthalt, die man sonderbar aufheben möchte. Indes geschieht diese operation ben allen unsern wasserbrennern mit holz. Run weiß man, wie schwer es ist, das feuer mit dieser materie immer aleich zu erhatten, welches doch allerdings nothwendig ift, wenn eine Distillation genau vor sich gehen soll. Nuch gewahret man daben viele unregelmäßigkeit. Bisweilen slammet das holz nicht, es rauchet, die Distillation seht stille, und der Produkt nihmt

nihmt den rauchgeschmat und geruch an, Ein andermal, und dieses ist der gemeinste sall, wird das seuer so lebhast und gewaltig, das der Liquor in der Eucurdite zu kochen beginnt; alle süchtigen grundtheile entsliegen durcheinander, und insonderheit jene öhlichte substanz, von welcher wir hievor geredet haben, und welche durch ihren brandgeschmat unsere brandteweine so widerlich macht.

Der andere fehler unserer gemeinen distillietsart bezieht sich auf die manier das Rapital mit der Cucurbite zu vereinbaren, und den produkt davon zu empfangen.

Man bedarf eben keines frengen nachdentens über ben mechanismus ber Distillation, um ju entdeken, wie mangelhaft die gewöhnliche übung in absicht auf diesen andern punkt sen. Denn nicht allein werden die fügungen des Rolbens und Kapitals, wie auch des Recipienten, sehr schlecht verlotet oder verbunden. Man giebt sich nicht einmal die mube, die beiden leztern finte mit eins ander zu vereinigen; man benüget fich gewöhnlich, unter den schnabel oder die robre des Kapitals eine flasche mit einem trichter zu stellen, in welche das abgezogene, und zwar oft von einer ziem. lichen hohe, heruntertrieft; also geht ein guter theil auch der allerfeinsten dunfte verlohren. Dies ses vermindert den produkt der Distillation ungemein, welche oftermalen kaum so viel kraft bebalt, als der rauch und die gewalt des seuers ihr gelieben baben.

· Walter Every Constitution of the THE COLUMN TO COLUMN TO SECURE phone service the price see in the section of the service of the let Contraction of the second Topin's an investment of and the confident Many the Tours attended to the State of the the the fine made to be seen that the contract of A principle of the legion of the principle of the legion of the bidings and arrive and arms tribulation and countries single complete sold in the time to be and And the west that the second section is a first than the the two and attended to the than potations and riveral to the account of and the first of might produce the above of the the transfer of Hopens we set to be the first the tides expaid



