

Oekonomisches

# S a n d b u c h

für

Lief- und Ehstländische Gutsherrn,

wie auch

für deren Disponenten;

darinn zugleich

Ergänzungen zu Fischers Landwirthschaftsbuche  
geliefert, auch für auswärtige Liebhaber die liefländischen  
Verfahrungsarten hinlänglich dargestellt werden.

---

Zweyter Theil.

---

BIBLIOTH:  
ACADEM:  
DORPAT:

Herausgegeben

von

August Wilhelm Hupel.



---

R i g a , 1 7 9 6 .

bey Johann Friedrich Hartknoch.

# Inhalt.

## Vom Branntweinbrennen.

---

<b>E</b> inleitung.	S. 1.
Erster Abschnitt. Von den zu einer Branntweinbrennerey erforderlichen Dingen.	9.
Zweyter Abschnitt. Lehrsätze und Grundregeln bey denen bey dem Branntweinsbrand vorkommenden Geschäften und dazu erforderlichen Dingen.	13.
Kap. 1. Von der Gährung.	—
Kap. 2. Vom Mälzen.	71.
Kap. 3. Von Gährungsmitteln.	92.
Kap. 4. Vom Destilliren.	119.
Kap. 5. Von der Feuerung.	173.
Kap. 6. Vom Wasser.	220.
Dritter Abschnitt. Von den verschiedenen Materialien und deren Zubereitung, um Branntwein aus ihnen zu erhalten.	239.
Vierter Abschnitt. Von der Anlage und Einrichtung einer Brennerey.	262.
Fünfter Abschnitt. Von dem zu einer wohl eingerichteten Brennerey erforderlichen Geräthe.	279.

Sechster Abschnitt. Praktische Anweisung zu den mechanischen Berrichtungen, Arbeiten und Handgriffen bey dem Branntweinbrennen	„	„	„	„	„	S. 333.
Kap. 1. Wie im Winter oder mit Eis zu brennen ist.						334.
Kap. 2. Wie in wärmern Jahreszeiten ohne Eis Branntwein zu brennen ist.						351.
Siebenter Abschnitt. Die bey der Unternehmung eines Branntweinbrandes anzustellenden Berechnungen.						358.
Achter Abschnitt. Untersuchung der Umstände, welche den Branntweinsbrand bey uns vortheilhaft oder nachtheilig machen.	„	„	„	„	„	375.
Anhang. Von der Mästung.	„	„	„	„	„	393.
I. Die Finnen.	„	„	„	„	„	420.
II. Die Bräune.	„	„	„	„	„	421.
III. Der Rant oder das Gerstenkorn.	„	„	„	„	„	422.
IV. Der Spath.	„	„	„	„	„	423.
V. Die Läuse.	„	„	„	„	„	—
VI. Die Räude.	„	„	„	„	„	425.
VII. Geschwüre und Maden in den Ohren.	„	„	„	„	„	426.
VIII. Beulen am Leibe.	„	„	„	„	„	—
IX. Das Fieber.	„	„	„	„	„	—
X. Die Lungensucht.	„	„	„	„	„	427.
XI. Die Milchsucht.	„	„	„	„	„	—
XII. Der Schwindel.	„	„	„	„	„	—
XIII. Das Verfängen.	„	„	„	„	„	428.
XIV. Wider die Schwäche des Magens.	„	„	„	„	„	—
XV. Wenn sie sich mit heißem Getränk verbrühet haben.	„	„	„	„	„	—
XVI. Der Durchfall.	„	„	„	„	„	—

# Vom Branntweimbrennen.

## Einleitung.

### §. 1.

Die Erfindung des Branntweins schreibt man gemeiniglich den Arabern zu, die ihn aus ihrem verdorbenen Wein brannten: und daß die Egypter schon Malz gemacht haben, findet man in alten Schriftstellern: da ich aber nicht die Geschichte dieser Kunst schreiben will, so wäre eine genaue Untersuchung der ersten Erfindung hier ohne Zweck.

Erfindung.

### §. 2.

Der Branntwein ist ein aus Gewächsen \*) durch die geistige Gährung entstandener und durch die Destillation von seinen sauren und mehresten wäßrigen Theilen geschiedener, heller, flüssiger Liquor,

Definition des Brantweins.

\*) Obgleich fast allgemein angenommen wird, daß nur die Produkte aus dem Pflanzenreich zur geistigen Gährung geschickt sind; so lernen wir doch von den Baschkiren und andern Satarischen Völkern, (die ihren Branntwein aus Pferdemicch bereiten) daß auch Stoffe aus dem Thierreiche der geistigen Gährung fähig seyn, und nicht alle Theile der Thiere davon ausgeschlossen werden können: wovon im 2ten und 3ten Abschnitt mit mehrerem gehandelt wird.

quor, der sich mit Wasser vermischt, in gehöriger Stärke leicht Flamme fängt, sehr wenig rußiges Wesen im Brennen giebt, und die Eigenschaft hat, die Sinne zu betäuben und also trunken zu machen.

§. 3.

Branntweinbrennen ist bey unsrer Landwirthschaft wichtig.

Das Branntweinbrennen ist also eine chemische Verrichtung, welche eine genaue Kenntniß der Bestandtheile, der dazu anzuwendenden Früchte, ihrer Auflösung, und ihrer völligen Scheidung von einander, voraussetzt und erfordert, um allen in diesen Früchten verborgen stekenden Geist erhalten zu können; und dennoch ist es bey uns eine so allgemeine wirthschaftliche Anstalt geworden, ohne welche man fast kein mittelmäßig großes Landguth mehr antrifft, weil wir durch den Branntweinsbrand eine vortheilhafte Verwandlung unsrer Produkte, und auch einen erleichterten Transport derselben nach unsern entfernten Städten, bewürken: so wie durch den Abfall (Bracke oder Spülich) ein gutes Mittel zu der einträglichen Viehmast gewinnen; und durch den vergrößerten Viehstand unsere Aecker in weit bessere Kultur setzen und darinn erhalten können. [Abschn. 8. §. 2. C.]

§. 4.

Endzweck dieser Abhandlung.

Aus Mangel an Kenntnissen aber wird, durch zweckwidrige Einrichtungen und durch die unvernünftige Zubereitung und Aufbewahrung des Branntweins, oft unnütz viel Getreide und Holz verschleudert, \*) ein Nachtheil, der nicht nur den Privatmann,

\*) Kein Wunder! da der Bauer, ohne alle Kenntnisse und Hülfsmittel, bey uns dieß Geschäfte treiben muß, das sein Vorgesetzter gemeiniglich selbst nicht versteht: — denn

mann, sondern das ganze Land trifft. Es verdient also wohl dieses, uns so nützliche und fast unentbehrlich gewordene Geschäfte unsre ganze Aufmerksamkeit, und also auch hier eine eigene Abhandlung, worinn richtige Begriffe von den dabey vorkommenden Berrichtungen gegeben, und das zweckmäßige Verfahren, so wie die Vorthteile gezeigt werden, durch welche wir viel Korn und Brennmittel, besonders das selten werdende Holzersparen, mithin den Branntwein wohlfeiler, aber auch der Gesundheit zuträglicher, verfertigen könnten.

Ich gebe gerne zu, daß nicht alles ungesagt und neu in dieser Abhandlung sey: allein verdient nicht auch ein Schriftsteller — von Lesern, die ihr Gewerbe vielleicht nicht studieren — einigen Dank, wenn er von bekannten Dingen manches Nützliche vorträgt, worauf sie schwerlich von selbst würden verfallen seyn? Um jedem verständlich zu werden, habe ich mich bemüht, so gut ich es konnte, Popularität mit einem gründlichen Vortrage zu vereinigen. Bey einigen Abschnitten habe ich nicht deutlich und ausführlich genug seyn können, da der beabsichtete wohlthätige Zweck des Herausgebers dieser Schrift keine Kupfer gestattet; und der Raum dieser, ohnehin etwas zu groß gerathenen, Abhandlung beschränkt ist.

A 2

Wenn

— denn leider besitzt noch der größte Theil unsrer Verwalter, sowohl von dieser Berrichtung, als überhaupt von den, auf die Geschäfte des Landwirths, Einfluß habenden Wirkungen der Natur, sehr eingeschränkte Kenntnisse; handelt also — mit richtigen Grundsätzen und festgesetzten Regeln unbekannt — bloß aufs Gerathewohl nach dem hergebrachten Schlenndrian, ohne sich weiter um Ursache und Folge seiner Arbeiten zu bekümmern.

Wenn übrigens meine Betrachtungen und die gegebenen Anweisungen richtig befunden und benutzt werden; so wird mein Wunsch erfüllt. Wer sie aber für falsch oder unzusammenhängend hält, mag sie wegwerfen: die darauf verwandte Zeit werde ich, obgleich meine Absicht in diesem Falle unersüllt bliebe, doch nicht bedauern, da mir die Abfassung derselben einen Zeitvertreib gewährte, und ich ein Vergnügen darinn fand, mich bey müßigen Stunden in dieser Art zu beschäftigen. Daß die Hoffnung, meinen Landsleuten dadurch in etwas nützlich zu werden, dieß Vergnügen erhöht habe, leugne ich gar nicht.

Die Materialien zu dieser Abhandlung haben mir, außer eigenen, mehr als 12 jährigen Erfahrungen, und verschiedenen aus denselben abstrahirten Regeln, auch folgende Schriften geliefert: Auswahl ökonom. Abhandl. d. fr. ökon. Gesellschaft in St. Petersburg.; Gründl. Anweisung z. Verbess. d. Branntweimbrennerey; Die Branntweimbrennerey n. theoret. u. prakt. Grundsätzen, aus dem Journ. Oekon. Weish. und Thorheit; Demachy's Laborant im Großen, v. Zahnemann; Eckharts Exper. Oekonomie; Krünz Encyclopädie; Marchands Neue Theorie d. Gährung; Pfeifers Cameralwiss.; Suckows Cameralwiss. Sachtlebens Holzersparungskunst; Simons Unterr. v. Branntweimbrennen; Wallerius Physische Chemie, v. Weigel; Westrumb's Bemerk. für Branntweimbrenner &c. die ich benutzt und aus ihnen das mir, nach genauer Prüfung, nützlich scheinende mit der mir möglichen Sorgfalt ausgewählt habe. Verschiedene andere, die ich gerne würde durchgesehen haben, um die neue-

neuesten Erfahrungen und Entdeckungen versuchen und mit anzeigen zu können, konnte ich jetzt nicht habhaft werden. Die Citationen der benutzten Schriften habe ich, den Raum zu sparen, weggelassen: weil ich wider den Zweck dieses Werks sündigen würde, wenn ich — ohne dadurch denen Lesern, für welche diese Schrift zunächst bestimmt ist, einen wesentlichen Nutzen zu leisten — durch zu häufige Noten den Raum verschwendete; besonders weil ich bey der jedesmaligen Nennung der Schriften auch nothwendig viele irrige Sätze derselben, von denen ich aus Erfahrung ganz verschiedener Meynung bin, umständlich widerlegen müßte, um diese Abweichung zu rechtfertigen; solche weitläufige kritische Untersuchungen aber in einer populären Schrift vermieden werden müssen: genug, wenn der unrichtigen Meynung Erwähnung geschieht und dieselbe kurz und gründlich widerlegt wird; überdieß weis ich auch nicht allemal genau anzugeben, bey wem ich etwas gelesen, oder Vorschläge gefunden habe, nach denen ich meine Versuche anstellte, da ich mir nur, zur eigenen Benutzung, die Resultate notirte. Freylich möchte diese Abhandlung, durch Allegationen vieler Schriftsteller, ein gelehrteres Ansehn gewonnen haben, welches einem wirklichen Gelehrten, als ein ihm eigenthümlich gehöriger Schein, ganz anständig seyn mag, aber einem Laien als mir, der sich — wie Asmus wohlmeinend rath — billig hüten soll, daß er nicht wie eine Eule unter die Krähen falle, ist ein solcher erborgter Schimmer, wenn auch nicht ganz tadelnswürdig, doch auch wohl nicht immer ganz ersprießlich. —

In Erwägung der angeführten Umstände und des Mangels an den nöthigen Hülfsmitteln, hoffe ich, einige Nachsicht erwarten zu dürfen, wenn dieser

ersten Arbeit noch die möglichste Vollständigkeit und Deutlichkeit fehlt; die ich ihr aber noch künftig — wenn ich merke, daß sie meinen Landsleuten nicht unwillkommen ist, oder daß man sie nicht gar für ganz überflüssig erklärt — bey mehrerer Muße, in einer besondern und mit Kupferstichen versehenen Ausgabe, zu geben gesonnen bin, da ich selbst fühle, daß sie einer Verbesserung, oder fast gänzlichen Umarbeitung bedarf. Vielleicht werde ich dann auch im Stande seyn, manche andere den Branntwein betreffende und dem Landmann dienliche Dinge zu berühren, wozu ich jetzt weder Zeit noch Raum übrig habe.

## §. 5.

Unvoll-  
kommen-  
heiten d.  
mehre-  
ren An-  
weisun-  
gen.

Wir besitzen zwar einige gute Aufsätze vom Branntweinbrennen und Anweisungen zur Chemie, wie z. B. die vorhin benannten Schriften: allein einige sind bloß theoretisch, oder in der wissenschaftlichen Sprache der Chemisten, ohne praktische Anweisung für den Branntweinbrenner, also zu gelehrt und nicht den Begriffen eines jeden Landmanns angemessen; andere lehren bloß mechanisch und unterrichten in dieser wissenschaftlichen Kunst ohne Regeln und Lehrsätze, daher bey jeder eintretenden Veränderung der Luft, des Wassers, der Materialien, der Brennmittel, der Einrichtungen ꝛc. nach diesen einseitigen Vorschriften oft Fehler begangen werden, und die darnach gemachten Versuche mißrathen; noch andere zeigen in abgebrochenen Sätzen einige, für den Branntweinbrenner zwar wichtige Umstände, verschweigen aber manche eben so nöthige Dinge, die oft vorausgesetzt werden müssen, wenn der Erfolg glücken, oder auch nur der Vortrag verständlich seyn soll. Großentheils sind auch solche Anweisungen zerstreut,

streut, oder in zu großen Werken enthalten, also dem Landmann zu kostbar; dabey fast nie auf unser Klima, und unsre ökonomische Verfassung passend; mithin für den hiesigen gewöhnlichen Landwirth ohne Nutzen, wenn er dieß Geschäfte nicht schon selbst kennt, oder die Chemie versteht, oder Vermögen, Lust und Muße hat, sie zu erlernen und auf das Anschaffen und Lesen vieler Bücher, von sehr unterschiednem Gehalt, zu verwenden: daher die alten tadelhaften und fehlervollen Einrichtungen und Methoden, Vorurtheile und Mißbräuche, sich so lange bey uns erhalten und die Verbesserungen so langsame Fortschritte bemacht haben.

1801g unites 1801g 16. 1801g 1801g 1801g

Um die vorhabende Anweisung, unserm Zwecke gemäß, gründlich und mit einiger Ordnung abzuhandeln, müssen wir sie in Abschnitte eintheilen, und im

Inhalt  
und Ein-  
theilung  
dieser Ab-  
handlung

1sten die Dinge anführen, die zum Branntweinbrennen gehören und nöthig sind; im

2ten die Lehrsätze und Regeln, bey den dabey vorkommenden Geschäften und Erfodernissen festsetzen: als bey dem Gähren, bey dem Mälzen, bey Gährungsmitteln, bey dem Destilliren, bey der Feuerung, und bey dem Wasser; im

3ten die Materialien anzeigen, woraus der Branntwein gemacht werden kann, und wie zu dieser Absicht die Gewächse &c. zuzubereiten sind. Ehe wir aber die Ausübung dieser Kunst, die Zubereitungen und mechanischen Berrichtungen selbst anzeigen, müssen wir nothwendig zuvor im

4ten von der Anlage und Einrichtung einer Brenne-  
rey handeln; so wie im

5ten eine Beschreibung der erforderlichen Geräthe liefern, die eine wohleingerichtete Brenneren haben sollte; dann wollen wir im

6ten die Anweisung zu den mechanischen Verrichtungen, Handgriffen und Arbeiten beym Branntweinsbrennen selbst, nach der gehörigen Folge geben, und zwar was bey den verschiedenen Jahreszeiten, als

- a) was im Winter, und
- b) im Herbst und Frühjahre zu beobachten ist: auch wollen wir einiger abergläubischen Pöffen zc. dabey erwähnen; dann im

7ten Berechnungen anstellen:

- a) welches Getreide den größten Gewinn giebt;
- b) des Holz-Aufwandes; und
- c) der bey einer Brenneren vorkommenden Ausgaben und Einnahmen erwähnen; und endlich im

8ten erwägen, welche Umstände den Branntweinsbrand bey uns vortheilhaft oder nachtheilig machen.



# Erster Abschnitt.

## Von den zu einer Branntweimbrennerey erforderlichen Dingen.

Jedes zuunternehmende Gewerk und Gewerbe erfordert, sowohl zur Anlage als zum Betrieb, gewisse Nothwendigkeiten: um so mehr das Branntweimbrennen, das wir schon, durch den in der Einleitung bestimmten Begriff, als ein sehr zusammengesetztes Geschäfte kennen gelernt haben. Die ersten natürlichen Fragen, die einem jeden vernünftigen Unternehmer sogleich einfallen, sind also: Was brauche ich zu meinem Vorhaben? und wie viel brauche ich? Da diese beyden Fragen von Wichtigkeit sind, so wollen wir sie in der Folge besonders beantworten; in diesem Abschnitte aber, überhaupt nur zur Uebersicht, die Dinge kurz anführen, die nöthig und erforderlich sind, um Branntwein brennen zu können, welche nach der, im folgenden §. angezeigten Zergliederung umständlich abgehandelt werden sollen.

Absicht dieses Abschnitts.

### §. 2.

Die hauptsächlichsten Erfodernisse zum Branntweimbrennen bestehen:

Erfodernisse zum Branntweimbrennen

- 1) In einem, nach Verhältniß der Größe des einzurichtenden Branntweinbrandes, geräumigen Gebäu-

- bäude: wovon wir im 4ten Abschnitt ausführlich handeln werden;
- 2) In Geräthen und Werkzeugen: welche im 5ten Abschnitt angezeigt werden;
  - 3) In Wasser, zur Einmäsung der in Gährung zu setzenden Masse sowohl, als auch zur Abkühlung der Röhren beim Destilliren: welches wir in dem folgenden 2ten Abschnitt untersuchen wollen;
  - 4) In Korn, oder andern Materialien, die zu einer geistigen Gährung, also auch zur Verfertigung des Branntweins, geschickt sind, oder dazu fähig gemacht werden können: wovon die nöthigen Anzeigen im 3ten und 7ten Abschnitt vorkommen werden;
  - 5) In Hefen; wovon ein besonderes Kapitel im folgenden 2ten Abschnitt handelt;
  - 6) In Feuer = Materialien: wovon gleichfalls im folgenden und 7ten Abschnitt gehandelt wird;
  - 7) In geschickten, guten und zuverlässigen Branntweinbrennern: deren im 8ten Abschnitt gedacht wird; so wie
  - 8) In hinlänglichen Gehülffen oder Arbeitern: wovon gleichfalls im 8ten Abschnitt erwähnt werden soll.

Ferner (wenn mit dem Branntweinbrennen die vortheilhafte und fast unzertrennliche Viehmästung verbunden werden soll) gehören noch besonders dazu:

- 9) Verhältnismäßig geräumige Mast - Ställe;
- 10) Borräthige magere Ochsen; oder wenigstens Unternehmern, welche selbige verlangtenfalls zu guten Bedingungen sicher auf Fütterung stellen können;

11) hin-

- 11) hinlängliche Vorräthe, an Kaff, (Spreu) Häcksel, Heu, und Stroh;
- 12) Leute, die das Viehmästen verstehen, und dabey fleißig und wachsam sind: diese letzten 4 Erfodernisse werden im 8ten Abschnitt nur kürzlich berührt, da die Anweisung zur Viehmast, in einer besondern dazu gewidmeten Abhandlung, gegeben wird. Dann rechne ich, als Haupterfodernisse, nur noch hieher:
- 13) Einen verhältnißmäßigen Geldverrath, ohne welchen zwar alle Unternehmungen, besonders aber die Branntweimbrennerereyen und Mästungen schmachten; weil sie beträchtliche Auslagen erfodern, wie im 7ten und 8ten Abschnitt gezeigt wird; endlich und hauptsächlich —
- 14) einen beständig wachsamem und unermüdetem Landwirth, der selbst nicht unwissend in diesenz Geschäfte seyn darf: denn fast kein anderes wirthschaftliches Geschäft erheischt zuerst bey seiner Anlage so viele Mühe, und hernach beym Betrieb eine so genaue Aufsicht, große Ordnung und unermüdeten Fleiß, als eine starke Branntweimbrennererey, wenn sie alle Tage die gefestete Menge Branntwein liefern, das Mastvieh gehörig sein Futter, der Acker reichlichen Dünger, der Unternehmer für sein angewandtes Kapital reichlichen Ertrag haben, und sie so den möglichsten Vortheil geben soll. Dieses Erfoderniß möchte wohl einem angehenden Landwirth besonders abschreckend seyn, zumal wenn auch die andern angeführten Erfodernisse und alle im 8ten Abschnitt angezeigte Umstände von ihm — als auf den alles ankömmt und den nur allein der Erfolg trifft — genau erwogen werden; wenigstens geben sie ihm



## Zweyter Abschnitt.

Lehrsätze und Grundregeln bey denen beynt  
 Branntweinsbrand vorkommenden Geschäften  
 und dazu erforderlichen Dingen.

---

**W**er ein Geschäfte unternehmen, selbiges mit <sup>Zweck</sup> Nutzen treiben, und dazu zweckmäßige An- <sup>dieses Ab-</sup>lagen machen will, der muß sich nothwendig zuvor schnitts. mit den Regeln und Grundsätzen des Gewerbes be-  
 kannt machen. So wenig dieß auch die Verfah-  
 rungsart der meisten Branntweinsbrenner seyn mag  
 [Einl. S. 4.]; so wollen wir hier doch die nöthigsten  
 Regeln, von denen bey diesem Gewerbe vorkommen-  
 den wichtigsten Dingen, der Vernunft und Erfah-  
 rung gemäß, festsetzen, um in der Folge weder nach-  
 theilige Einrichtungen zu treffen, noch zweckwidrige  
 Berrichtungen vorzunehmen.

### Erstes Kapitel.

#### Von der Gährung.

##### §. 1.

**D**ie Theilchen der natürlichen Körper, z. B. die <sup>Noth-</sup> Bestandtheile des Kornes (Wasser, Del, Salz <sup>wendig-</sup> und Erde) sind in solcher Ordnung mit einander ver- <sup>keit der</sup> bunden, daß daraus kein Weingeist erhalten werden <sup>Gährung</sup> kann,

kann, wenn sie nicht aus ihrer vorigen Verbindung in eine andere gebracht, oder die feinem ölig = geistigen Theilchen, von den gröbern schleimigt = erdigen entbunden und von den salzisauren geschieden worden sind. Dieß bewirkt hauptsächlich die Gährung. Sie ist also der wichtigste Gegenstand bey der Branntweimbrennerey, der des Brenners größte Aufmerksamkeit erfordert; weil ihm, auch bey den besten Früchten, ein großer Theil des darinn enthaltenen Geistes durch begangene Fehler bey diesem Geschäfte verloren gehen kann.

## §. 2.

Definition der Gährung

Die Gährung ist eine, vermittelst der Wärme und der Luft, in den Bestandtheilen der natürlichen (besonders feuchten oder feucht gemachten und verdünnten) Körper erregte innerliche Bewegung, durch welche eine luftige elastische Materie (sich ausdehnende Flüssigkeit) erzeugt wird, und die Theile aus ihrem vorigen bindenden Zusammenhange geschieden, dadurch die geistigen Theilchen frey und in eine neue Verbindung — vermöge der Sättigung ihrer Grundsalze und der anziehenden Kraft der homogenen (gleichartigen) Theile — versetzt werden und zusammengehn: also ein neues zusammengesetztes, von dem ersten ganz verschiedenes Wesen, hervorgebracht, oder, richtiger gesagt, entwickelt wird.

**I. Anmerkung.** Die wahre Ursache, welche eigentlich die bey den Gährungen erfolgenden Erscheinungen bewirkt und hervorbringt, ist noch zu sehr im Streit, als daß man glauben könnte, sie schon ganz ergründet zu haben. Nach den neuesten Systemen setzt man ziemlich wahrscheinlich die Ursache aller Gährungen in der Auflösung der  
in

in allen Körpern befindlichen Grundsalze, ihrer darauf erfolgten Sättigung, und ihrer fernern Verbindung zu einem Neutralsalze anderer Natur: wie weiter unten gelegentlich vorkommen und auch noch im 3ten Kap. erörtert wird.

2. Anmerkung. Um einigen Lesern verständlicher zu seyn, ist es nothwendig, die Eigenschaften und den Unterschied der hier ferner vorkommenden Salze kürzlich anzuzeigen. Erdige Theile, die sich ganz im Wasser auflösen, heißen überhaupt Salze, deren es in allen gemischten Körpern eigentlich 3 Hauptarten giebt, als 1) saure Salze; 2) alkalische oder Laugensalze; 3) Neutral- oder Mit-

1) Zu welchen auch noch der Phlogiston gerechnet werden kann, welcher, wie chemische Versuche erweisen, ein wahres Alkali, aber von sehr flüchtiger Natur ist. Er wird auch oft der Brennstoff, brennbarer Stoff, Feuerstoff, oder elementarische Bestandtheile des Feuers, Wärmestoff, Lichtstoff, auch Aether genannt. Jedoch finden auch Einige hier einen Unterschied, und verknüpfen mit diesen verschiedenen Benennungen auch verschiedene Begriffe: so nennen Einige den Phlogiston nur Brennstoff, unterscheiden ihn vom Wärmestoff, und behaupten, daß, wenn diese beyden mit einander in Auflösung treten, das Licht (oder die Helle) hervorgebracht werde. Andere leugnen den Phlogiston ganz: allein alle Erfahrungen, welche selbst diese Vertheidiger des antiphlogistischen Systems aufstellen, sind nicht nur unvernünftig, den Brennstoff aus dem Reiche der Wirklichkeiten zu verbannen; sondern sie tragen auch sogar dazu bey, daß er als eine Materie anerkannt werden müsse, die eine Hauptrolle in den mehresten Erscheinungen spielt. Über auch die Anhänger des Phlogistons sind nicht unter einander ganz einig, da die Resultate ihrer Versuche verschiedene Meinungen hervorbringen, die aber im Grunde nur in feinen Distinctionen bestehen:

Mittelsalze. Nach dem Inhalte der, in diesen Neutralsalzen befindlichen beyden ersten Grundsalze, unterscheidet man sie von einander: so, daß wenn man deren zusammenziehende Kraft durch den Geschmack bemerken kann, und also der Salzgehalt mehr saurer Natur ist, man sie saure Salze nennt: die reinen sauren Salze sind wahrscheinlich die Mutter aller Salze, die für sich sehr kalt sind, und — wie alle kalte Körper — eine starke Anziehungskraft für den warmen Stoff besitzen. Durch diese Wirkung des Feuerstoffs auf die Säure entsteht Alkali, und aus der Verbindung

so zeigen Einige, daß durch das Verbrennen, oder die Auflösung und Entwicklung des Phlogiston, Säure [S. 6.] entsteht, (wovon aber verschiedene und zwar die meisten verbrannten Metalle eine Ausnahme machen); und daß durch das Licht (Flamme oder Lichtstrahl) ein Etwas an die Säure abgesetzt werden müsse, wodurch der Säurestoff frey wird, welches bloße Wärme in gleicher Stärke mit den Lichtstrahlen hervorzubringen nicht im Stande sey. Andere beweisen durch chemische Versuche, daß dieser warme Stoff durch Anziehung auf Säuren oder Salze wirkt; daß sich die Säure durch das Feuer verliert und ein Alkali entsteht; daß der Körper, der bey diesen Versuchen das Brennbare hergab, nur ein Alkali abgab; daß aber auch der Phlogiston selbst bey der Auflösung verloren geht und zu einem Alkali wird, da er sich von der Säure trennen muß; so folgt, daß dieser Phlogiston wahrscheinlich ein flüchtiges Alkali ist. — Salze, in der Verbindung mit dem erwärmenden Stoff und mit Wasser, wirken auf alle Körper; und erzeugen auch dieselben, durch ihre Sättigung oder Gährung, — wenn die nöthige Erde nicht mangelt, die zur Grundlage eines jeden Körpers gehört, so wie Wasser zu seinen flüssigen Theilen: denn die physische Zeugungskraft steckt im Salze, so wie die nöthige Bewegungskraft im wärmenden Stoffe etc. Doch ich verirrte mich zu weit [Kap. 5. S. 2. B.]

dung und Sättigung dieser beyden Grundsätze wird Neutralsalz, welches aus Säure und Alkali besteht, erzeugt. Alkalische oder Laugensalze heißen sie also, wenn mit dieser Erde der Phlogiston dergestalt verbunden ist, daß man ihre ausdehnende Kraft durch den Geschmack empfinden kann, und also der größere Theil des Salzgehalts alkalischer Natur ist. Diese beyden wesentlich von einander verschiedenen Grundsätze finden sich selten allein und rein in einem Körper, sondern sind gemeinlich beyde zugegen, da sie sich dann oft, durch die Dazwischenkunft des warmen Stoffs und des Wassers, sättigen, indem das am reichlichsten vorhandene Salz sein entgegengesetztes Salz angreift und auflöst, in welchem Zustande sie, wie bereits gesagt, Neutralsalze heißen, weil sie zu ihrem wesentlichen Bestandtheile nicht ein Grundsatz allein besitzen. Durch diese Sättigung unter den Salzarten entstehen die so mannichfaltigen und verschiedenen sogenannten Mittelsalze. Wenn aber im Neutralsalze die beyden Grundsätze in so gleichem Maaße zugegen und so genau vereinigt sind, daß keines von beyden vorzüglich vor dem andern zu entdecken ist; so heißt es im eigentlichen Verstande ein Mittelsalz: wahre Mittelsalze giebt es aber selten, weil in den gemischten Körpern fast immer ein Grundsatz prädominirt. Nicht nur durch den Geschmack unterscheidet man diese Arten der Salze leicht, indem die Säure die Zunge zusammenzieht, und das Alkali brennt; auf den Violensyrup, der mit Wasser verdünnt worden, geschüttet, giebt eine Säure die rothe, der alkalische Saft aber eine grüne Farbe, und das Mittelsalz läßt denselben unverändert. Ihrer Gestalt nach, bestehen die

sauern Salze gleichsam aus einer Menge kleiner, harter, langer Spieße, die so leicht sind, daß sie in der Flüssigkeit schwimmen; und die alkalischen sind eine Scheiben ähnliche, poröse Materie, und daher geschickt die Säuren in sich zu nehmen: man nennt sie alkalisch, weil sie mit einer unendlichen Menge von Poren durchbohrt sind. Hieraus erhellet: 1) daß alle saure Salze zusammen ziehen und kühlen; 2) daß die alkalischen ausdehnen, oder Bewegungen auf der Zunge hervorbringen, die mit dem Ausdehnen verbunden sind; und daß sie durch die Säuren, die in ihre porösen Theilchen eindringen und selbige, mittelst der innern Luft, von einander reißen, aufbrausen und gesättigt werden: 3) daß die Mittelsalze sowohl zum Zusammenziehen als auch zum Ausdehnen aufgelegt sind, nachdem sie unter gewisse Umstände gesetzt werden. — Erde heißt der im Wasser nicht auflösbare schwere Theil eines Körpers, der im Pflanzenreich oft als Schleim erscheint, und gemeinlich kalkartig ist. Alle zur Gährung geneigte Körper besitzen, in dem zur Gährung besonders geschickten und erforderlichen Theil, die feinste Erde. Die kalkartigen besitzen vorzüglich eine verschluckende und auflösende Kraft, daher sie nicht nur Salze und Oele zu reinigen, sondern auch dieselben von einander abzusondern, angewandt werden können; besonders haben sie die Neigung, Säuren an sich zu ziehen, daher viele Chemisten sie von saurer Natur annehmen. Ihre Theile befinden sich 1) in einer Art von Ruhe, welche der Grund ihrer kühlenden Wirkung im Wasser und der Härte und Trockenheit bey den festen Körpern ist; sie sind 2) schwer, weil sie weniger Kraft als die andern haben, sich

zu erheben und heraufgetrieben werden müssen: durch sie werden also die Bewegungen der wirkenden Salze 2c. gemäßigt, auch sogar einige derselben mehr, oder weniger, feuerbeständig gemacht; und schäumenden Materien, als dem Honig, Wachs, Blut, Harn, und dergl. das allzustarke Schäumen benommen; ferner sind sie 3) undurchsichtig, wegen der unterbrochenen krummen Gänge ihrer Zwischenräume, die sich neben ihnen befinden, und nicht auf einander passen; endlich haben sie 4) durch ihre Unauflöslichkeit, das Vermögen dünne Körper zu verdicken.

§. 3.

Alle Gährungen sind überhaupt von zweyerley Art: Verschiedene Arten der Gährungen überhaupt.  
**A. Natürliche**, die von der Natur selbst vorgenommen werden, und sich über alle drey Reiche der Natur erstrecken, aber nicht in dieses, sondern, nur zum Theil, ins folgende Kapitel gehören.

**B. Künstliche**; diese sind wiederum von zweyerley Art, als

1) die eigentlich **Chemischen**, durch welche die Metalle und die härtesten Körper des Mineralreichs aufgelöst werden. Die Fermente dazu sind die stärksten Säuren, als Scheidewasser, Salpetergeist 2c. welche ihr entgegengesetztes Grundsalz angreifen, es sättigen und durchs Ausbrausen, die Auflösung, das Aufwallen, die Hitze, Entzündung, Verfeinerung und Ausdampfung bewirken. Dieses Ausbrausen und Sättigen der Grundsalze ist im Mineralreiche die wirkliche und eigentliche

Gährung, bey welcher der Phlogiston verloren geht, der die Verbindung zwischen den metallischen Theilen erhielt. Da sie aber auch nicht zu unserer gegenwärtigen Absicht dienen, so wenden wir uns zur

- 2) sogenannten einfachen künstlichen Gährung, die wieder verschiedene Grade und Arten hat, wie wir unten [§. 7. und 8.] sehen werden; und welche wir jetzt zum Theil abhandeln wollen.

§. 4.

Erforder-  
nisse zu  
einer je-  
den ein-  
fachen  
künstli-  
chen Gäh-  
rung.

Das Gährungs-geschäft hängt so sehr von den dazu erforderlichen Bedingnissen ab, daß, bey Veränderung derselben, auch die verhältnißmäßige Veränderung an den Produkten erfolgt.

Zu jeder einfach künstlichen Gährung werden, der Erfahrung gemäß, nothwendig erfordert:

A. Geschickte Materien und Anfänge, die die innere Bewegung übernehmen können: [B.] dabey wohl zu merken ist,

- a) daß alle Körper, die aus vermischten salzig-wässrigen und erdigen Theilen bestehen, dazu geschickt sind. Die Verbindung des Alkali mit der feinen elementarischen Kalkerde erzeugt eine ölige Substanz: ein saures Salz aber mit brennlicht-öligem Dingen umhüllt, giebt den süßen Geschmack: 2) daher kommt der süße Geschmack aller gut gereiften Früchte; daher der süße

- 2) Dieß sind die von Einigen unrichtig genannten, und von Andern noch unrichtiger verstandenen, Zuckertheile, eigentlich aber die gesättigten sauern Salztheile,

süße Geschmack aller Dele; daher sind also auch alle Dinge, welche einen süßen Geschmack haben, zur Gährung aufgelegt. Das Pflanzenreich enthält vorzüglich diese Stücke, und daher sind alle Gewächse zur Gährung geschickt: denn sie haben in ihrer Grundmischung ein Neutralsalz, mit einem zur Gährung dienlichen Uebermaas an Säure, die nur mit dem Gewächssalkali gesättigt ist; obgleich der Grad dieser Sättigung sehr verschieden ist, so kann man doch im Durchschnitt annehmen, daß der Salzgehalt in leicht gährenden vegetabilischen Körpern  $\frac{1}{3}$  Gewächssalkali und  $\frac{2}{3}$  Säure sey. Hingegen schicken sich diejenigen Körper, die nicht aus obigen Bestandtheilen zusammengesetzt sind, auch nicht zur Gährung: daher werden alle trockne mineralische Körper, alles Wasser, alle bloß salzige und ganz ölige Dinge, als zur einfachen künstlichen Gährung ungeschickt, von derselben ausgeschlossen; auch diejenigen Körper, aus denen alles Salzige, Delige und Wäsrige völlig ist geschieden worden, können nicht zur Gährung gebracht werden.

- b) Daß es unumgänglich nöthig sey, daß diese wäsrigen, salzigen, öligen und erdigen Anfänge in einem gewissen und bestimmten Verhältnisse mit einander vermischt werden. Denn der Erfahrung gemäß, wird die Gährung von allzu vielen wäsrigen, öligen, salzigen oder erdigen Anfängen nicht allein verhindert, sondern auch, wenn einer derselben in gar zu großer Menge vorhanden ist, gänzlich unterdrückt; ingleichen kömmt die gährende Bewegung, wenn einer

oder der andre von diesen Anfängen fehlt — bevor der Mangel ersetzt wird — entweder gar nicht, oder sehr schwach, nachdem viel oder wenig fehlt, zum Vorschein. Saftige und wäßrige Beeren gähren daher nicht vollkommen, noch dem Zwecke gemäß, woserne nicht das Wäßrige geschieden wird; allzu trockene Früchte können ebenfalls keine tüchtige Gährung bewürken, es sey denn, daß etwas Wäßriges hinzugesetzt werde.

**Anmerkung.** Durch Erfahrung weiß man, daß hiezu kein geschickteres, bequemerer und natürlicheres Mittel angewandt werden kann, als das **Wasser**, welches zwar, für sich, nicht zu den Anfängen gehört, aber als das beste Behülf und Auflösungsmittel angesehen werden muß. Aus der nähern Untersuchung seiner Eigenschaften [Kap. 6. §. 4. No. 2 u. Not. 101.] ergiebt sich schon seine vorzüglich auflösende Kraft: diese Kraft eines gehörig beschaffenen und dazu tauglichen Wassers, in einer warmen Luft, die seine eigene Wärme unterhält und vermehrt, ist beträchtlicher als die auflösende Kraft der Luft [B.], die nie einen so vollkommenen Zutritt zu der gährenden Masse hat, weil das Wasser sie deckt. Das Wasser äußert diese Kraft sowohl auf die flüssigen als festen Theile; löset die in den Pflanzen ungleich vertheilten Salztheile, nimmt selbige in seine Masse auf, setz sie dadurch erst in den vollkommenen Sättigungsstand, dringt in die Erdtheile, und schließet deren festes Gewebe auf.

c) Daß diese Anfänge und natürliche Körper, welche in Gährung gebracht werden sollen, weder

der zu stark, noch zu schwach, unter einander verbunden, oder zusammengedrückt seyn müssen: denn in einem dichten und derben Mengsel kann keine Gährung, die ein geistiges Produkt liefern soll, erregt werden; aber auch von einer zu lockern und weichen Verbindung kann, wegen des häufigen flüssigen Wesens, der Zweck öfters nicht erlangt werden, desfalls ward schon vorhin [b.] gesagt, daß ein bestimmtes Verhältniß unter den Anfängen, von deren Ueberschreitung die Weiche sowohl als die Härte abhängt, höchst nöthig sey.

**Anmerkung.** Was für ein Verhältniß unter den gedachten Anfängen seyn müsse, und wie viel Feuchtigkeit erfordert werde, wenn die Gährung von statten gehen soll, wird unten [S. 10.] angezeigt werden.

Haupterfordernisse einer jeden Gährung sind

B. hinlängliche Wärme, nebst genugsamer Luft, von denen — als wirkenden Hülfsmitteln <sup>3)</sup> — die innere gährende Bewegung erhalten und befördert werden kann. Wobey zu merken ist:

a) daß ohne diese Mittel keine Gährungen erfolgen können. Die Gegenwart der Luft ist dabey erforderlich, weil selbige theils durch eine Mittheilung wärmender und brennbarer Theile die Gährung befördert, theils die derselben hinderlichen und von der Gährungsmasse abzuschheidenden flüchtigen Theile auffängt und

B 4

fort

3) Sonst wurden sie auch die wirkenden Anfänge genannt, weil man ihnen allein die ganze Entstehung der Gährung zuschrieb.

fortträgt, sie also nicht sogleich wieder mit denselben vermischt werden: und so wie ohne Luft diese innere Bewegung unter den Theilen nicht erregt werden kann — welches man an einem Mengsel, das in einem verschlossenen oder luftleeren Gefäß aufbehalten ist, sehr deutlich gewahr wird; — so kann auch ebenfalls ohne Wärme keine gährende Bewegung zu Stande kommen, da die Luft ohne Wärme nicht bewegt wird, sondern, gleich andern Körpern, durch die Kälte verdichtet, ihre Theile aber nicht abge sondert werden. Die unmittelbare Bewegungskraft ist dem warmen Stoffe eigenthümlich [Not. 1.].

b) Daß diese Mittel und Erfodernisse, als Luft und Wärme, in bestimmten Verhältnissen zugegen seyn müssen. Denn so wie der Mangel an Wärme, oder die Kälte, die Gährung verhindert; 4) so zerstreuet und verbrennt auch zum Theil eine zu große Wärme diejenigen Theile, die durch die Gährung zusammengehn und vereinigt werden sollten: 5) besonders wird die

4) Ein ganz kaltes Wasser, welches vom Gefrieren nicht weit entfernt ist, kann daher nicht zur Beymischung [Anmerk. zu A. b.] angewandt werden: denn dasselbe kann die Materie zu keiner gährenden Bewegung geschickt machen, wenn es nicht selbst, durch einen gewissen Grad von Wärme in Bewegung gesetzt worden ist [Kap. 6. §. 3. No. 1. und No. 2.]

5) Daher wird bey uns so oft das Mehl — besonders von den leichten Getreidearten — verbrühet, wenn gleich zum ersten Zeigmachen (Einsäuern) siedend heißes Wasser genommen wird; es verhindert, bey der darauf folgenden Gährung, die völlige Auflösung seiner ausziehenden Theile, welche durch dieß Verbrühen verschlossen, oder gleichsam verhärtet worden sind.

die Wirksamkeit des Gährungsmittels wo nicht ganz gehoben, doch sehr leicht geschwächt. Dieselbe Bewandniß hat es mit der Luft. Denn eine kalte Luft ist zur Beförderung der Gährung nicht hinreichend: vielmehr lehrt die Erfahrung, daß man dann der gährenden Masse (durch den Zuguß mehrern warmen Wassers bey der Getreidegährung, und durch mehreres Zudecken oder sonstiger Erwärmung bey andern Stoffen) zu Hülfe kommen müsse; oder wenn auch die Oberfläche einer gährenden Flüssigkeit, in einem zu großen Verhältniß gegen ihre Masse steht, so wird eine kalte Luft, solche — durch ihren allzu starken Zutritt — zu sehr abkühlen, und also den Anfang und Fortgang der Gährung, den verschiedenen Umständen nach, mehr oder weniger aufhalten, oder ganz verhindern, wie wir es sehen, wenn man wenig von der Masse, welche gähren soll, in einem so großen Gefäße, daß der Boden kaum bedeckt wird, zusammen vermischt; eine warme und electriche Luft wird aber — durch die zu starke Beförderung, sowohl der Austüftung flüchtiger Theile, als der Gährung — zu viel von der Masse zum Anfange einer folgenden Stufe [S. 7.] bringen, ehe die ganze Masse zur vorhergehenden gelangt ist, und dieses nachher merklicher werden, als wenn die Oberfläche kleiner gewesen wäre. Auch ohne das Sauerwerden würde man schon, durch das — vermöge des zu freyen Zutritts der Luft — bewirkte Verfliegen der feinsten und flüchtigsten Theilchen, einen wichtigen Verlust erdulden: denn je freyer die gährende Masse von der äußern Luft berührt wird, desto leichter

und häufiger verdunsten die brennbaren und geistreichen Theilchen [Kap. 5. §. 2. B. u. Not. 88], so daß endlich die ganze Masse, wenn auch nicht sauer, doch stumpf und schaal wird. 6) Zu klein darf diese Oberfläche aber auch nicht seyn, sonst entsteht ebenfalls ein widriger Erfolg, indem der nöthige Beytritt der Luft verhindert und die Gährung verzögert wird [a]: dieß bewirkt auch einigermassen die zu starke Bedeckung des gährenden Gefäßes, besonders im Anfang. 7)

- c) Daß diese wirkenden Hülfsmittel ihre Kraft bis an das Ende der Gährung ausüben; solchergestalt wird unter der Gährung selbst, durch die Auflösung der Salze, neue elastische Luft — wie man [§. 11. No. 4. Anmerk.] aus Versuchen weiß — beständig erzeugt: denn die entbundenen und zerlegten brennbaren Theile verursachen eine Wärme, und diese entbindet oder erzeugt die luftige Flüssigkeit, welche vielleicht vorher alle diese Theilchen in Verbindung hielt, nun aber entbunden, die Materie sowohl
- 6) Daher ist der Zugwind der gährenden Masse, auch im Sommer, so äußerst schädlich; und auch daher eine Gährstube von großem Nutzen.
- 7) Diesem widerspricht auch nicht die, durch Erfahrung erwiesene, Nothwendigkeit, die gährenden Gefäße gut zu verwahren: zu unserm vorhabenden Entzwecke wird auch die Gährung dadurch nicht verzögert werden, weil durch bloßes Zudecken der Küven (Wottiche) das Ein- und Ausdringen der Luft nicht verhindert werden kann, wohl aber das Verdunsten einigermassen gehindert und also die Verbindung dieser flüchtigen und geistigen mit den wäßrigen Theilen mehr befördert wird.

wohl auf - als niederwärts treibt und also die Sättigung der Grundsalze, oder die in einer gährenden Masse angetroffene und erforderliche innere Bewegung unterhält, zu welchem Zweck weder die eingeschlossene, noch äußere Luft allein hinreichend ist.

## §. 5.

Ofters können einige natürliche, zur Gährung <sup>Mittel,</sup> aufgelegte und in gewissem Verhältniß vermischte <sup>die Hin-</sup> Körper [§. 4. A.] in eine Gährung für sich allein, <sup>bernisse</sup> vermöge der wirkenden Hülfsmittel [§. 4. B.] versetzt <sup>etner</sup> werden; bisweilen aber geht die Gährung, wenn <sup>Gährung</sup> gleich alle vorhin angezeigte Vorsicht dabey ist ange- <sup>zu heben.</sup> wandt worden, doch nicht so glücklich von statten. In diesem Falle muß man den vorher vielleicht unmerklichen Fehler entweder in der Mischung, oder in den wirkenden Mitteln, oder auch in beyden zugleich, suchen und finden. Damit man aber diese Fehler entweder verhüten oder abwenden möge, so ist nöthig, daß man zur Beförderung der Gährung zweckmäßige Mittel entdecke. Dieses kann, wie die Erfahrung lehrt, auf dreyerley Art, nach Beschaffenheit des Fehlers, geschehen, nämlich:

- 1) Indem man die, der Gährung schädliche, Materie wegschafft. Zu diesem Endzweck muß man untersuchen, worinn das Schädliche der Materie eigentlich stecke; welches man entweder aus dem ungewöhnlichen Geruch, oder Geschmack, oder der Dicke [Anmerk. 2. zu §. 2. u. §. 4. A.] erkennen, und, nach seiner verschiedenen Natur, leichtlich verbessern oder wegschaffen kann. Wenn man z. B.

a) die

- a) die allzuhäufige Säure in einer gährenden Masse, — welche die Gährung aufhält und durch den Geruch oder Geschmack leicht entdeckt wird, [Anmerk. 2. zu §. 2.] — entweder weg-schaffen oder verbessern will, so darf man nur alkalische Körper, als etwas Pottasche, Kalk, oder ein Stückchen Kreide u. d. gl. zusetzen; so wie hingegen
- b) zu den Massen, welche zur laugensalzigen Beschaffenheit geneigter sind, und zu viel Alkali enthalten, — wodurch eher eine Fäulniß [§. 7. No. 3.] als eine Gährung hervorgebracht wird — saure Dinge, als Vitriolöl u. d. gl. oder auch Mittelsalze, als Weinstein-salz, Glaubersalz, oder auch Kochsalz, zuge-setzt werden können;
- c) Ist die wäßrige Feuchtigkeit zu häufig vorhanden — wodurch eine zu langsame Gährung entsteht — so bringe man die überflüssige Feuchtigkeit, entweder durchs Kochen und Abdampfen, oder durch Frost weg [§. 10. A. No. 1. f.], so wie
- d) der Mangel hinlänglicher Feuchtigkeit durch zugegossenes Wasser ersetzt werden kann [§. 4. A. u. §. 10. A. No. 1. d. e.].
- e) Ist die flüssige Materie zu zart, so daß die innere Bewegung die besten Theile zu schnell fortjagen würde, so mache man die Materie zäher, welches mit dem Weissen vom Eye geschehen kann. &c.
- 2) Indem man die wirkenden Mittel [§. 4. B.] — durch deren schwache Wirkung die Gährungen oftmals unterdrückt werden — in stärkere Bes

**Bewegung** setzt. Um die schwache Wirkung dieser Mittel zu verstärken, oder die Bewegung der Theilchen in einer gährenden Masse, worauf das Meiste ankommt, zu befördern, müssen solche Mittel angewandt werden, die entweder auf die innere Luft oder Wärme, oder auf beyde — und zwar nicht auf die äußerlichen, sondern auf die, so in der Mischung vorhanden sind — wirken können: denn da die äußere Luft und Wärme mehr auf die Oberfläche als in die Masse selbst, wirken, und dadurch mehr Nachtheil als Nutzen verursachen können [§. 4. B. b.], so müssen diese Dinge, welche die Bewegung der innern Luft und Wärme erregen sollen, der ganzen Masse zugleich mitgetheilt, mithin derselben beygemischt werden, und von der Beschaffenheit seyn, daß sie den Mangel der Bewegung — ohne der ganzen Masse im geringsten zu schaden — ersetzen [§. 4. B. c.].

**Anmerkung.** Das hiebey gewöhnlich angewandte Mittel ist: glühende Steine oder glühendes Eisen hinein zu werfen, welches Aufbrausen, Bewegung und elastischen Dampf macht; auch könnte Bitriolöl mit Laugensalz zugesetzt werden, welches Mengsel, physischen Versuchen zu Folge, eine gleiche Wirkung aufsert, und auch die Wirksamkeit der Grundsalze mehr befördern müßte: nur sehe man sich wohl vor, daß man durch dergleichen Mittel die Gährung nicht mehr störe als befördere; und dabey von außenher keine Wärme noch Luft zulasse.

- 3) Indem man diejenigen Mittel, in gehöriger Menge und Güte, zusetzt, durch welche die  
Gäh.

Gährung erweckt und vollendet werden kann, und die wirkende Kraft sowohl gegen die Materie selbst, als auch gegen die wirkenden Hülfsmittel ausüben. Sie heißen Gährungs- mittel oder Fermente. Welche hernach [S. 10. B. No. 1. u. Kap. 3.] umständlich abgehandelt werden.

## §. 6.

Mittel,  
den Fort-  
gang der  
Gährung  
zu ver-  
hindern.

Die Gährung zu gehöriger Zeit zu unterbrechen, oder aufzuhalten und ihren Fortgang [S. 7.] zu verhindern, ist, bey Verfertigung des Branntweins allemal, so wie auch oftmals die Aufbewahrung der gegohrnen Masse, höchst nothwendig. Die Chemie lehrt zwar verschiedene hiezu dienliche Mittel; allein wenige thun bey der gährenden Brantweins-Mäſche (Meesche, Maische) die verlangte Wirkung, sind also hier ohne Nutzen und Anwendbarkeit. Daß man die Gährung, sowohl durch Kälte \*) als Hitze, oder Entziehung der Luft unterdrücken und verhindern kann, ist uns schon bekannt [S. 4. B.]: da man aber diese, obgleich sicheren Mittel, nicht jederzeit besitzt oder mit Nutzen anwenden kann, so hat man die Gährung durch Zusehung solcher Dinge zu unterdrücken gesucht, welche die, ihr Fortschreiten beförderliche, Säure zerstöhrt: allein die ganze Mäſche wird — obgleich freylich die Gährung auf diese Art verhindert werden kann — auch zugleich mit verdorben: wir wollen also Vorschläge und Versuche, die sich für unsern Gegenstand nicht gang

8) Die saure Gährung zu verhüten (oder auch nur die Gährung zu mäßigen) kann man — sobald sie bemerkbar wird — einige Eimer voll eiskaltes Wasser oder Eis in den Küven stürzen: nur muß das Wasser selbst rein seyn [Kap. 6. S. 4. No. 2.]

ganz passen, hier übergehen, und nur erwähnen, daß scharfe Laugensalze, als geflossenes Weinstein Salz (Oleum tartari per deliquium), mit mehrerem Nutzen angewandt worden sind, wenn man sie in gehöriger Menge (auf eine Tonne 2 Loth) beygemischt hat. Dieses Mittel — ohnerachtet es von einigen Chemisten für schädlich ausgegeben wird — verhütet nicht nur das Sauerwerden, sondern zerstört auch eine bereits angefangene Säure. Auch pflegen einige den Fortgang der Gährung durch einen Zusatz von etwas Kochsalz <sup>9)</sup> zu hemmen: überhaupt läßt sich dieselbe durch den Zusatz eines Mittelsalzes verhindern, wenn es nicht von der gährenden Masse kann verlegt werden. Das einfachste und hinlängliche Mittel, die Gährung, unserm Zwecke gemäß, zu unterbrechen und zu hemmen, ist die Störung der Ruhe [§. 10. B. No. 3. 4. und Kap. 4. §. 6. No. 2.] durch das Bewegen und Durchrühren der gegohrnen Mäshe. <sup>10)</sup> Das Umschlagen und Sauerwerden der — auf nicht gar lange Zeit — aufzubewahrenden gegohrnen Masse [§. 10. B. No. 4.] könnte verhütet werden, wenn man selbige in wohl verschlossenen und geschwefelten Gefäßen gegen alle Luft bewahrte [§. 4. B. 2.] wozu auch das Gläuber Salz empfohlen wird. <sup>11)</sup>

§. 7.

9) Dieß Mittel, früher angewandt, verschafft auch einen anderweitigen Nutzen bey der Gährung, wie in Not. 15. angezeigt wird.

10) Damit die Masse nicht übergähre, wtrd folgendes Mittel gerühmt: man zünde einen Schnitt Schwefel an, lasse davon den Dampf auf die Oberfläche des Brennguts gehen, ohne das Mehlhäutchen zu berühren, so hört die Gährung gleich auf.

11) Von der nützlichen Anwendung dieses Mittels wird unten [Not. 15.] noch etwas angeführt werden.

## §. 7.

Ver-  
schie-  
dene Gra-  
de der  
Gährung

Vermöge der Gährung können, aus einerley Materien und Gemenge [§. 4. A.] mit eben denselben wirkenden Mitteln, nämlich bey gleicher Wärme und Luft [§. 4. B.] nur durch die verschiedene Dauer der Gährung entweder geistige, oder saure Wesen, oder flüchtiges Alkali hervorgebracht werden; und wir finden, daß sich eben dieselbe Materie zu diesen verschiedenen Graden der Gährung stufenweise bequemet, also die eben genannten Produkte nach und nach hervorbringt. Jedoch kann auch eben dieselbe Materie, durch Beymischung der verschiedenen Fermente, entweder zur geistigen, oder sauern, oder stinkenden Gährung, in kürzerer Zeit geneigt gemacht und beschleunigt werden. Die Gährungen werden daher in Absicht auf den verschiedenen Erfolg und ihre verschiedenen Produkte in drey Klassen, oder Grade getheilt: der

1ste Grad ist die geistige Gährung, bey welcher kaum eine merkliche Wärme Statt findet, deren Dämpfe wohl und geistig riechen, und die einen entzündbaren Geist, oder ein öliges Wesen, oder seifenartige Materie hervorbringt; der

2te Grad, oder die saure Gährung, bey welcher schon mehr Verflüchtigung des Phlogistons Statt gefunden hat, und daher mit einer merklichen Wärme verbunden ist, und deren Dämpfe sauer riechen. Das Resultat ist eine scharfe und saure Flüssigkeit, oder der Essig: weil der geringe Gehalt des Alkali schon bey der geistigen Gährung soviel verloren, mithin jezt die um so mehr prädominirende Säure, auch die feine Kalkerde aufgelöst, das Gewächslaugensalz von ihr geschieden, und die ölige Substanz zerstört hat; der

3te Grad ist die Fäulniß, welche mit einer Hitze verbunden ist, und abscheulich stinkend riecht. Es ist die letzte Wirkung der Säure auf die noch übrige Kalkerde; die letzte Anstrengung, das grobe, im Essig noch übriggebliebene Phlogiston, unter der Gestalt eines flüchtigen Alkali, halb zu verflüchtigen und halb zu Erde zu machen, da die aufgelösten Grundsalze einer neuen Sättigung nicht mehr fähig sind. Man erhält also durch sie ein flüchtiges stinkendes Laugensalz, oder auch eine schwefelichte stinkende Materie.

1. Anmerkung. Obachtet man zugeben muß, daß nicht alle Körper sich der Gährung, nach dieser Stufenfolge, unterziehen, sondern auch besonders erfolgen, ohne daß eine vor der andern nothwendig vorhergehen müsse; und z. B. alle Thiere und animalische Theile eigentlich nur zur Fäulniß geneigt sind, und aus ihnen kaum etwas geistiges, durch die Gährung erhalten werden kann da ihre Grundstoffe von zu alkalischer Natur sind; und daß hingegen das Pflanzenreich eigentlich zur geistigen und sauren Gährung [S. 4. A.] geschickt ist: so können doch, wie wir schon [Einkl. Not. \*) zu S. 1.] erwähnt haben, nicht alle thierische Theile, z. B. die Milch, auch von der geistigen Gährung ausgeschlossen werden; diese werden auch, bevor sie faulen, sauer, wie sowohl der Geschmack als Geruch zeigt; ja es kann, wie nach gemachten Versuchen bekannt ist, ein Gemenge aus Fleisch mit Brodt oder Habermehl, bey gelinder Wärme in ein saures heftiges Wesen, durch die Gährung verkehrt werden, und diese saure Gährung rührt — welches am meisten zu bewundern ist — vom beygemischtem

E

Flei-

Fleische her, indem von den übrigen beygemischten Dingen, ohne Fleisch, keine saure Gährung entsteht, sondern erst erfolgt, wenn dieses dazu kömmt. Eben so weiß man aus angestellten Versuchen, daß auch eine bereits anfangende Fäulung eines thierischen Theils, durch Zusehung eines Körpers aus dem Pflanzenreiche, in eine saure Gährung verwandelt werden kann. Daß die mehresten, wo nicht alle Pflanzen, <sup>12)</sup> geisthaft zu gähren anfangen, mit der sauren Gährung fortfahren, und mit einer zerstörenden, wenigstens schleimigen — mithin faulen beschließen, zeigt die tägliche Erfahrung hinlänglich; so wissen wir z. B. daß das Bier leicht sauer wird, und dann aus seiner weinichten Beschaffenheit zur Fäulung übergeht. Wenn also auch eben derselbe Körper nicht allezeit, noch allenthalben, diese dreyfache Bewegung übernehmen kann; so widerlegt dieß noch nicht die Richtigkeit der angenommenen Grade, und solche Fälle sind nur als eine Ausnahme von der allgemeinen Regel anzusehen, da die angezeigte Folge doch insgemein Statt findet. Hieraus erhellet also zur Gnüge, daß diese Bewegungen in einem und demselben Körper, entweder nach und nach, oder nur unter gewissen Umständen, wechselseitig vorhanden sind, oder auch eine in die andre verwandelt werden kann, besonders wenn zu jeder Art der Gährung eine geschickte Ma-

12) Eine Ausnahme machen einige Gewächse: z. B. Gurken u. dergl. die mehr zur sauren Gährung; und Schwämme oder dergleichen schleimige Gewächse, die mehr zur Fäulniß geneigt sind.

Materie erwählt und ein Ferment, welches die verlangte Art erfordert, angebracht wird.

2. Anmerkung. Der Vollständigkeit wegen, und um uns vor Versehen und Schaden hüten zu können, sind hier zwar alle Stufen der Gährung, nach ihrer Folge und ihren eigenthümlichen Produkten kürzlich angezeigt worden: da wir aber zu unserm Zwecke nur die geistige anwenden können, so werden wir auch nur diese in der Folge genauer betrachten und abhandeln.

### §. 8.

Die geistige Gährung ist diejenige Verrichtung, durch welche entweder aus einem Absude von Gewächsen, oder süßem ausgepreßten Saft, vermöge einer erregten Sättigung und Zersetzung ihrer Stoffe, eine dünne seifenartige, oder geistige Materie hervorgebracht, oder eigentlich entwickelt wird [§. 7.]. <sup>23)</sup> — Da aber die geistigen Dinge, welche durch diese Gährung erhalten werden können,

Arten der  
geistigen  
Gährung

2

von

- <sup>23)</sup> Daß ein verdünntes und feines Del [§. 4. A. a.] vom Wasser (besonders vom salzigen) aufgelöst wird, sieht man nicht allein bey der Verfertigung der Seifen, sondern auch an den destillirten Wassern; wie auch, wenn man eine ölig-wäßrige Mischung stark unter einander schüttelt. Solche Wasser kommen mit der geistigen Materie, die man durch die Gährung erhält, sehr überein: denn eine ölig-wäßrige Mischung ist von einem Geiste nur darinn unterschieden, daß dieser allezeit reiner, zarter, und deswegen auch leichter ist, und daß seine Theile fester mit einander vereinigt sind. Indessen zeigt sich diese seifenartige Materie auch in einer gröbern Gestalt, an den Branntweinlagerfässern, wo sie durch die feinsten Oeffnungen durchdringt, sich coagulirt (gerinnet) und wie ein Schleim ansetzt.

von dreyerley Art sind, so hat man auch 3 verschiedene geistige Gährungen, als:

- 1) die Wein-Gährung, die uns verschiedene Weine liefert;
- 2) die Bier-Gährung, durch welche wir das Bier bekommen;
- 3) die geistige Gährung im eigentlichen oder engsten Verstande, durch welche der Weingeist, oder Spiritus bereitet wird; welche oft mit der Weingährung verwechselt und — wiewohl unrichtig — für ganz gleich gehalten wird.

**Anmerkung.** Zu unsrer Absicht haben wir also nur diese letzte Art genauer abzuhandeln.

§. 9.

Bestimmung der eigentl. geistigen Gährung

Die eigentlich sogenannte geistige Gährung [§. 8. No. 3.] ist diejenige Arbeit, vermöge welcher man aus Gewächsen [§. 4. A.] <sup>14)</sup> die ihrer Beschaffenheit nach gehörig zubereitet, eingemäschet und mit Hülfe eines Ferments, zur Gährung gebracht werden [§. 10.] einen Geist erhält, welcher in hiezu dienliche Gefäße abgezogen und durch wiederholtes Destilliren verbessert wird [Kap. 4.].

**Anmerkung.** Ehe man diesen Geist erhält, geht bisweilen — wie bey dem Bierbrauen — eine doppelte Gährung vorher [Kap. 2. §. 1.] bisweilen aber auch nur eine einzige.

§. 10.

Nähere Erwägung der selben.

Beu der geistigen Gährung haben wir also sowohl die vorhergehende Bereitung zu erwägen, als auch wie die Gährung selbst anzustellen sey.

A. Die

<sup>14)</sup> Im 3ten Abschn. werden die zur geistigen Gährung geschickten Materialien vollständig angezeigt werden.

A. Die Bereitung besteht in dem gehörigen Verhältnisse, Mischen, und Durcharbeiten des Wassers, mit den zur Gährung bestimmten und geschickt gemachten Materialien, welches das **Einmäsch** genannt wird: denn alle zähe und schleimichte oder klebrige Körper, sind wegen ihres starken Zusammenhanges [§. 4. A. c.] und ihrer Schwere, zur Gährung ungeschickt: diese Zähigkeit zu zertheilen und die darinn eingehüllten auflösbaren Theile zur Entwicklung zu befördern, loß und wirksam zu machen, ist das Einweichen oder Einmäsch nothwendig. Daher wird zu dieser Bereitung erfordert:

- 1) daß die zu dieser Gährung bestimmten Materialien [Abschn. 3. §. 3.] gehörig zum Einmäsch vorbereitet werden müssen. Deswegen ist es nöthig
  - a) alle mehligte Saamen, und alles Getreide, es mag gemälzet seyn, oder nicht, fein zu schrotten [Abschn. 3. §. 3. No. 1.].
  - b) die hiezu bestimmten Beeren [Abschn. 3. §. 3. No. 2. b.] aber wohl zu zerquetschen, damit man allen Saft daraus pressen könne;
  - c) Alle weichere Früchte [Abschn. 3. §. 3. No. 2. b.] mit Wasser zu einem Brei zu kochen;
  - d) Härtere Früchte und Gewächse [§. 4. A. b. c. §. 5. No. 1. d. Abschn. 3. §. 3. No. 3.] hingegen auf einem Reibeisen zu zerreiben, oder zu raspeln, die Stücke darauf mit zugegossenem Wasser zu zerstoßen, sie durch dasselbe zu erweichen, und zu einem weichen schleimigen Zusammenhange zu bringen;
  - e) Alle dickere natürliche Säfte [§. 4. A. b. c. §. 5. No. 1. d. Abschn. 3. §. 3. No. 2. c.] mit so vielem

lem Wasser, daß das Gemenge ein frisches Ey tragen könne, zu verdünnen;

f) Alle dünnere Säfte [§. 4. A. b. §. 5. No. 1. c. Abschn. 3. §. 3. No. 2. a.] gelinde abzdünften, und so lange, bis ein frisches Ey darauf schwimmt, einzudicken.

2) Daß man die vorbereiteten Materialien [No. 1.] mit einer genugsamen Menge warmen Wassers [§. 4. A. b. c. §. 5. No. 1. d.] einmäschet; denn, wie schon oben ist gesagt worden, alle zähe Körper, z. B. das Getreide, sind zur Gährung ungeschickt, wenn diese Zähigkeit nicht zertheilt und die darinn eingehüllten Salztheilchen wirksam gemacht werden. Man erfand dazu sowohl das Mälzen [Kap. 2. §. 1. u. 2.] als auch das Einweichen und Einmäschen, wodurch dieser Zweck völlig erreicht wird. Es ist aber hierbei zu erwägen:

a) Das Teigmachen oder Einsäuren. Es ist nicht nothwendig, jede Gattung besonders mit Wasser durchzuarbeiten, sondern man kann viele Materialien, von verschiedener Art und Gattung, zugleich und auf einmal mit Wasser durchmengen und zur Gährung hinsetzen: vielmehr ist eine Mischung von mehreren Materialien (und auch schon von verschiedenen Getreidearten) ungemein vortheilhaft, indem die Salztheile der einen die Salze der andern Art besser entwickeln, und dadurch auch den Geist besser von den erdigen Theilen scheiden; auch die Erfahrung zeigt, daß das Getränk von gemischten Getreidearten angenehmer wird [Abschn. 7. §. 2. d.]. Die Mischung muß aber vor dem Vermahlen gemacht wer-

werden; [Abschn. 3. §. 3. No. 1.] ist dieses aber nicht geschehen, so schüttet man bey dem Einklopfen das Mehl vom leichtern und langsamer feimenden Getreide zuerst in den Mäschküven.

Zum Einteigen muß man Wasser, aber weder kaltes, noch auch kochend heißes, sondern lauwarmes nehmen, das höchstens nur so heiß seyn muß, daß man die Hand, ohne sie zu verbrennen, darinn halten kann: durch seine eigene innere Bewegung versetzt das warme Wasser auch die Materie leichter in diesen Zustand, und bewirkt daher besser das Aufschließen der auszuziehenden Bestandtheile des Mehls, <sup>15)</sup> als kaltes Wasser; so wie zu siedend heißes Wasser gleichfalls die völlige Auflösung derselben verhindert [Not. 4. und 5.], und das Mehl in Kleister und Klümpe verwandelt. Es ist also eben so wesentlich nothwendig, zum Teig machen kein siedend heißes Wasser zu nehmen, als es unzweckmäßig wäre, mit kaltem Wasser einzuteigen. Die Menge dieses sogenannten 1sten Wassers richtet sich freylich nach dem Material: denn es muß nicht mehr

C 4

Waf-

- 15) Die Extraction, oder Aufschließung der Bestandtheile des Mehls wird auch sehr befördert, wenn man mit dem 1sten Wasser einige Eimer voll gute reine Aschenlauge, oder einige Hände voll Kochsalz, oder Glauber, oder Weinstein Salz [besonders bey hartem Wassern Kap. 6. §. 4. No. 2. b.] oder auch einige Pfunde gepulverten rohen Weinstein zc. [§. 5. No. 1. b.] zu dem Mehl mit untermischt. Diese Beymischung kann auch erst bey dem Hefengeben [B. No. 1.] und auch noch bey dem Einfüllen des Guths in die Vase [Kap. 4. §. 6. No. 3. Anmerk.] geschehen. Durch diese Mittel soll, und zwar zu allen Jahreszeiten, nicht nur mehrerer, sondern auch reinerer und stärkerer, also vollkommenerer Branntwein gewonnen werden.

Wasser zur Masse kommen, als daß sie nur zu einem Teig oder dicken Brey geknetet oder durchgearbeitet werden kann; und es ist nicht gleichgültig, ob hiezu mehr oder weniger genommen wird: <sup>16)</sup> überhaupt ist das zu dünne Einsäuern immer schädlich, obgleich die Arbeit dadurch in etwas erleichtert wird; denn ist der Teig zu dünne, so läuft das Mehl in Klümpe zusammen, die sich auch hernach bey mehrerem Wasser nicht auflösen, sondern herum schwimmen, da durch den Rührscheiten immer entzwischen, durch die Gährung nicht aufgeschlossen werden können, selbst bey der Destillation nicht immer zergehen, mithin in den Spülich kommen, oder, wenn sie zergehen, das Anbrennen des Guths veranlassen; der Geist, den sie liefern könnten, geht also auf alle Fälle verloren: besser ist es daher — besonders bey dem Anfange des Teigmachens — etwas zu wenig, als zu viel Wasser zu nehmen, die Klöße lassen sich besser zerdrücken, und der Teig arbeitet sich besser durch. Jedoch erheischt die Verschiedenheit der Materialien oder Kornarten und — wo keine besondern Gährstuben [Not. 6. und Abschn. 4. §. 3. No. 2.] sind — auch der Witterung und Jahreszeiten, einen Unterschied sowohl in der Menge, als in dem Grad der Wärme des anzuwendenden Wassers: so lehrt z. B. die Erfahrung, daß man bey vielem Lichten, oder Sommergetreide nicht so viel und nicht so heißes Wasser nehmen dürfe, als es bey schwerem und vielem Winterkorn erforderlich ist: überhaupt je mehltreicher das Getreide ist, desto dünner, und hingegen je weniger dasselbe mehltreich ist, desto dicker muß eingeteigt wer-

16) Im Durchschnitt kann man auf 4 Löse Mehl  $2\frac{1}{2}$  höchstens 3 Faß Wasser rechnen: wovon im 3ten und 6ten Abschn. gehandelt wird.

werden. So muß auch in offenen Brenneren, ohne Gährstuben, das Wasser im Winter heißer seyn, als im Sommer [S. 4. B. b.] weil dasselbe bey strenger Kälte ohnehin bald zu kalt wird; daher darf auch, besonders dann, das zum Einteigen erforderliche heiße Wasser nicht alles gleich und auf einmal, auch nicht durch unbedeckte Rinnen in den Mäschküven gerennt werden [Abschn. 4. S. 3. No. 2.]. Um den Grad des heißen Wassers genauer zu bestimmen, mischen viele Branntweimbrenner im Winter zu 4 Theilen siedend heißen Wassers 1 Theil kaltes; und im Sommer zu 2 Theilen kochenden Wassers 1 Theil kaltes; andre nehmen im Winter zu 3 Theilen des kochenden 2 Theile kaltes, und im Sommer die Hälfte kaltes. Da aber nicht nur das Getreide, sondern auch die Bitterung in diesen Jahreszeiten sehr verschieden seyn kann; so kann dieß Verhältniß des kochenden Wassers gegen das kalte wohl nicht ganz genau und bestimmt angegeben werden, bevor man es, durch viele verschiedentlich angestellte Versuche, sowohl nach der Verschiedenheit des Getreides als nach den verschiedenen Graden der Lufttemperatur, genau anzugeben im Stande ist.

Ferner muß dieses Gemenge, besonders beym Teigmachen, fleißig und wohl durch einander gerührt und geklopft werden, und zwar so lange, bis die Materie so innig mit dem Wasser ist vereinigt worden, daß nicht die geringsten Klümpchen — welche gleichfalls durch das schlechte Durcharbeiten entstehen können, [Abschn. 5. S. 2. No. 1.] — darinne zu finden, und alles gleich sey, damit das Wasser alle Theile der Materie recht durchdringe, erweiche und die Auflösung desto stärker und besser werde. Daher muß man — wo keine Rührmaschinen [Abschn. 5. S. 2. No. 1. b.] vorhanden sind — zuvörderst etwas war-

mes Wasser in den Rügen gießen, darauf das Mehl nach und nach, unter beständigem starken Kneten und Durcharbeiten mit den Rührscheiten oder Mäschfrücken, und Zulaufen so vielen warmen Wassers, hinzuthun, daß es eben zu einem dicken Brey geklopft werden kann: wobey die Arbeiter — damit alles ganz gleich durchgeschlagen werde — in der Runde um den Rügen herumgeh'n, so lange stark und hurtig arbeiten, vom Boden aufrühren und keinen Winkel im Rügen verschonen müssen, bis daß man in der ganzen Masse nicht die geringsten trocknen weißen Mehltheile mehr gewahr wird. Diese Arbeit muß in einer Viertel- höchstens in einer halben Stunde beendigt seyn; <sup>17)</sup> ein durch Nachlässigkeit gemüßigtes längeres Einsäuern würde verursachen, daß viele geistigen Theile mit dem Dunst des heißen Wassers verfliegen und die Masse kalt wird: hiebey versehen es unsre zur Trägheit geneigten Leute am öftersten und machen also gemeiniglich schlechten Teig, daher gute Rührmaschinen sehr zu empfehlen sind. Bey geringen Quantitäten thäte man noch besser, das Mehl auf die eine Seite des Bottichs zu schütten, es so nach und nach mit den Händen alles zu einem guten Teig zu arbeiten und alle Klöße zu zerdrücken. Hiebey ist noch anzumerken, daß auch bey der Bearbeitung sowohl auf die Getreidearten, als auf die Witterung gesehen werden müsse: je schwerer das Getreide ist, desto stärker muß es durchgearbeitet werden; bey'm Sommergetreide kann man mit we-  
nigerm

17) Das ganze Einmäsch'n, besonders aber das Teigma-  
chen, ist die schwerste und sauerste Arbeit bey'm Brant-  
weinbrennen, daher muß bey derselben auch besonders  
gute und genaue Aufsicht gehalten werden: welches  
freylich der gewöhnlichen Bequemlichkeit unsrer mei-  
sten Verwalter ganz zuwider ist. —

nigerm Klopfen abkommen: so auch, je kälter das Wetter ist, desto mehr muß die Arbeit beschleunigt, daher die Masse auch kürzere Zeit, aber stark und geschwinde, geklopft werden.

Wenn das Mehl eingesäuert und der Teig fertig ist, so wird die Masse — bey kalter Luft zuge-  
deckt, bey gelindem Wetter aber offen — in Ruhe  
gelassen, damit der Teig aufquelle und die zur Gäh-  
rung dienlichen Salztheile sich einigermassen entbin-  
den und extrahirt werden können. Aber auch hier  
ist der rechte Zeitpunkt sehr verschieden wahrzuneh-  
men: denn im Winter, da alle Arbeiten wegen der  
Kälte beschleunigt werden müssen, darf es höchstens  
eine Stunde stehen, und wenn das zum Einbrennen  
ferner nöthige Wasser noch geschwinder ins Kochen  
gebracht werden kann, so ist eine kürzere Frist noch  
vortheilhafter; im Sommer aber kann man es 2 bis  
3 Stunden ruhig stehen lassen. <sup>18)</sup> Um das Ver-  
dunsten der geistigen Theile zu verhindern, ohne  
den nöthigen Zutritt der Luft [S. 4. K. b.] zu hem-  
men, ist es dienlich, einen Theil des Mehls vom  
Einsäuern zurück zu behalten und auf die Oberfläche  
des fertigen Teigs dünne über zu streuen: ist jede  
Art des Getreides besonders zu Mehl gemahlen, so  
kann etwas Malzmehl vom leichten Getreide zurück-  
behalten und hiezu angewandt werden: jedoch diese  
Bedeckung auch süglich mit reinem, nicht übelrie-  
chenden Häcksel (Häckerling) geschehen.

b) Das

18) In einer zu kurzen Zeit kann das Mehl nicht hin-  
länglich aufquellen; und durch einen zu langen Auf-  
schub würde im Winter die Masse erkalten, und im  
Sommer würden sich die Salztheile zu sättigen an-  
fangen und eine Säure verursachen, welche auch  
durch das Zudecken bey warmer Luft veranlaßt wer-  
den kann.

b) Das Einbrennen, oder Einbrauen, oder Einkochen. Sobald das Wasser wieder ins Kochen kömmt; so geht auch die Arbeit wieder an. Damit sich das aufgestreuet gewesene Mehl mit dem übrigen Teig vermische, muß der Teig mit Mäschkrücken [Abschn. 5. §. 2. No. 8. f.] zuvörderst ein wenig durchgearbeitet, und dann sogleich eingebrannt werden, wozu man das recht kochendheiße Wasser, durch verdeckte Rinnen, unter beständigem Klopfen und Umrühren der Mäsch (Meesche, Maische) hinzulaufen lassen muß.

Das Wasser zum Einkochen, oder dieses sogenannte 2te Wasser, muß nothwendig siedendheiß auf den Teig gegossen werden, wenn die Bestandtheile des Mehls vollkommen aufgelöset werden sollen, und das Guth auch nachher beym Destilliren [Kap. 4. §. 6. No. 4 und 5.] nicht in der Blase anbrennen soll. An der Farbe und dem Geschmack der Mäsch kann man es leicht erkennen, wenn dieß 2te Wasser nicht recht heiß aufgegossen worden, oder, wie man zu sprechen pflegt, die Mäsch roh ist: denn diese bleibt, des stärksten Klopfens ungeachtet, blaß, klebrich und ohne Geschmack, anstatt daß sie bald nach dem Einbrennen hellbraun von Farbe und süß von Geschmack seyn sollte. So schädlich also das kochendheiße Wasser beym Einsäuern [a.] ist; so nothwendig ist es hingegen, daß dieß 2te Wasser recht kochendheiß sey: jedoch hüte man sich vor dem Verkochen des Wassers, da aus den Eigenschaften und Wirkungen des Wassers [Not. 88. Kap. 6. §. 3. No. 2. und Not. 101. und Abschn. 5. §. 2. No. 3.] bekannt ist, daß das Wasser, durch

zu starkes und unverdecktes Kochen, seiner besten Bestandtheile beraubt werden kann: unterdeß, so lange das Einbrennen dauert, muß doch das Wasser in beständigem Kochen erhalten werden, damit es bis zur letzten Kanne recht kochendheiß bleibe. Um diese ganze Hitze zu behalten, so wie das Verdampfen zu vermindern; muß es siedend auch unmittelbar aus dem Kessel, durch eine verdeckte Rinne, in den Mäschfüßen geführt werden; [Abschn. 4. §. 3. No. 2. und Abschn. 5. §. 2. No. 5.] sobald der Kessel aber fast halb ausgeleert ist, muß das Feuer, durch Schließung der Ofenmündung und der Zuglöcher, wieder gedämpft werden: widrigenfalls nicht nur das Wasser zu sehr verkochen, sondern auch der halbleere Kessel durch die Flamme leiden und verbrennen würde. Die Menge dieses 2ten Wassers wird gleichfalls durch die Art der Materialien bestimmt, nachdem sie mehr oder weniger Saft oder Mehl enthalten: denn das ganze Mengsel muß, nach dem Einkochen, so dünn als ein flüssiger Brey, aber doch noch so stark oder dick seyn, und die Consistenz haben, um ein frisches Ey zu tragen. Da das nachherige Abkühlen — besonders im Sommer, wo kein Eis zu haben ist — sehr beschwerlich fallen würde, wenn man zu flüssig eingekocht hätte, indem, wegen des zugegossenen vielen heißen Wassers, auch viel kaltes Wasser zum Abkühlen zugemischt werden müßte und man dadurch so viel Mätsche bekäme, daß die Brakessel sie nicht mehr fassen könnten; so handelt man vorsichtiger, im Sommer etwas dicker einzukochen, als im Winter, wo ohnehin — wegen der bequemern Abkühlung — alles heißer behandelt werden kann und muß: gemeiniglich wird nur halb

halb so viel Wasser zum Einkochen als zum Einsäuern erfordert: ist aber das Einsäuern zu dick geschehen, so muß natürlich mehr Wasser beym Einbrennen angewandt werden, und da geschieht es denn oft — besonders bey kleinen Wasserkesseln — daß ein Kessel voll Wasser nicht zureicht und man also noch Wasser eilig kochen, derweilen aber die Mäſche gut zudecken muß, welches freylich keinen Gewinn bringt, da die Mäſche verdünſtet. Damit man beym Aufgießen des Wassers nicht immer in Zweifel sey, ob die nöthige Quantität ist zugegossen worden; so bezeichne man sich im Mäſchküben einmal die Stelle und die Höhe, und man wird dann allemal ohne Mühe wissen, wie hoch, oder wie viel Wasser man zu geben habe. [Abschn. 5. §. 2. No. 1. Anmerk. 2.]

Es ist vorhin gesagt worden, daß eine gut eingefochte Mäſche braun und süß seyn müsse, als ein Beweis, daß sie gahr sey: hiezu trägt aber auch das gute Bearbeiten derselben und das starke Klopfen während dem Zulaufen des kochenden Wassers sehr viel bey: dieses geschieht mit den bereits oben erwähnten und hiezu besonders gefertigten Krücken: auch hier müssen die Arbeiter eben so und aus eben der Ursache, wie beym Einsäuern, beym Klopfen um den Küben herumgehn, und damit sie sich nicht hindern und die Mäſche versprißen, einer um den andern einschlagen, welches hurtig und stark geschehen muß, damit die Mäſche durchgängig gut und mit allem Fleiß durchgearbeitet, alles gleich stark vom kochenden Wasser durchdrungen und gahr werde. Wenn daher noch etwa kleine Klümpchen herum schwimmen und zum Vorschein kommen sollten; so müssen selbige sorgfältig zerdrückt werden, bis keine mehr zu finden

den sind. Was übrigens von der guten, fleißigen und schnellen Bearbeitung des Teiges [a.] gesagt wurde, das gilt auch bey dem Einbrennen; besonders im Winter, wo das Einkochen höchstens in einer Stunde verrichtet seyn muß, weil man vom Anfange bis zum Ende des Einmäscheus, nämlich vom Einsäuern bis zum Abkühlen, nur 4 bis höchstens 5 Stunden verwenden darf, und also alle Arbeiten beschleunigen muß; im Sommer oder bey wärmerer Witterung aber kann man sich dazu 6 bis 9 Stunden Zeit geben, wobey man sich am sichersten nach den erwähnten Merkmalen der Farbe und des Geschmacks der Mätsche richten kann, welche auch die Probe von genugsamen Klopsen, so wie überhaupt von dem gut gerathenen Einkochen, sind.

Hier muß ich noch erinnern, 1) daß, wenn die Mätsche hinlänglich durchgeschlagen, und vollkommen durchgearbeitet ist, man davon Etwas — ehe sie bedeckt wird — abnehmen müsse, um die Hesen vor sich aufgehen zu lassen; [B. No. 1. und Kap. 3. §. 8.] 2) daß die Mätsche im Sommer — und im Falle man sie durch einen Querschnitt in einem besondern Einschlageläufen [Abschn. 5. §. 2. No. 1. a. b.] durchgearbeitet hätte — auch gleich nach dem Einkochen, in den großen Gährkäufen herübergebracht, und die dabey sich etwa noch findenden Klümpchen zerdrückt werden müssen.

Darauf bestreuet man die Mätsche im Käufen mit etwas Staubmehl von den Säcken und läßt sie stehen, damit sie von der Hitze recht durchdrungen und gahr werde. Hierbey ist aber das Verfahren in den verschiedenen Jahreszeiten auch sehr verschieden. Im Frühjahre und Herbst läßt man die Masse

Masse etne Stunde, im Sommer aber nur  $\frac{1}{2}$  Stunde, offen oder auch nur leicht zugedeckt stehn; auch ist's gut, verweilen die Masse unter dem Deckel dann und wann umzurühren, damit sie sich nicht allzu bald zu Boden setze, sondern durchaus wohl eingekocht, d. h. die Auflösung besser bewürkt, und doch nicht sauer werde: nach Verlauf dieser Zeit wird der Küben wieder aufgedeckt, und die Mäſche alle  $\frac{1}{4}$  Stunden einmal durchgerührt; denn da sich durch das öftere Aufkrücken die Hitze derselben geschwinder verliert; so kann durch dieſes Durchrühren — welches gewöhnlich 2 bis 3 Stunden, nämlich so lange, fortgesetzt werden muß, bis man in der heißen Mäſche den Finger eine Zeit lang dulden oder halten kann — durch dieses vorläufige Abkühlen, sage ich, kann die Mäſche hernach desto eher, mit dem Zuguß des bloßen kalten Wassers, zu der beym Hefengeben gehörigen Temperatur gebracht werden. Im Winter hingegen läßt man dieses Mengsel 2, und bey starker Kälte auch wohl 3 Stunden, wohl zugedeckt und ganz ungestört stehen, damit die Mäſche nicht erkalte, und, ohnerachtet der kalten Bitterung, doch von der ihr durchs heiße Wasser mitgetheilten Wärme recht durchdrungen und gahr werden könne: die gewöhnlichen Merkmale, daß sie genugsam gestanden und gahr sey, werden unten [Abschn. 6. Kap. 1. §. 2. No. 2.] angezeigt: denn steht sie jetzt nur noch  $\frac{1}{2}$  Stunde länger ungestört, so wird sie sauer, und man erhält wenigstens 20 Stöße Branntwein weniger — weil auch das beste Ferment diese Masse nachher nicht wieder in die gehörige geistige Gährung versetzen kann — daher sogleich zur Abkühlung geschritten werden muß; und dieses thue man lieber etwas zu früh als zu spät, weil man sich im erstern Falle doch noch vor dem Abkühlen,

kühlen, — im letztern aber nur durch das Weinstein Salz [S. 6.] helfen kann.

B. Die Gährung selbst, bey der man zu sehen hat,  
 1) auf das Abkühlen und Gefengeben, oder Stellen, welches heißt, daß der eingekochten Mäſche diejenige Flüssigkeit und temperirte Wärme ertheilt werde, in welcher sich ihre Theile am leichtesten auflösen, die darinn enthaltenen Salze sättigen, und durch das hinzugesetzte Ferment am besten in die geistige Gährung versetzen und darinn bleiben können: denn nur bey einer richtig angestellten und vollendeten Gährung kann man allen im Material befindlichen Geist erlangen; so wie in allen Fällen, wo man wider die Regel sündigt, der Verlust desselben unvermeidlich erfolgt. Bey gut eingerichteten Gährzimmern [Abschn. 4. S. 3. No. 2.] ist es leicht, den zum Gähren dienlichsten Grad, sowohl der äußern als innern Wärme, durch genaue Beobachtungen und nach dem Thermometer angestellte Versuche, zu entdecken; ihn ein für allemal festzusetzen; und auch den Gährungspunkt der Masse sowohl, als die Mäßigung der um sie circulirenden Luft, so in die Gewalt zu bekommen, daß beyde in dem verlangten Verhältnisse gegen einander bleiben müssen; und es dann dem Branntweinbrenner fast gleichgültig seyn kann, ob er im Winter oder im Sommer brennt: bey Ermangelung eines solchen Zimmers aber macht nicht nur die große Verschiedenheit der Luft in den ganz entgegengesetzten Jahreszeiten, sondern noch mehr die oft sehr schleunig abwechselnde Bitterung und ihr Einfluß auf die gährende Masse, immer viel zu schaffen, und es erfordert viele Aufmerksamkeit und Vorsicht, um nicht zu fehlen.

Folgende Vorsichten sind vorzüglich wahrzunehmen: In den warmen Jahreszeiten, da man ohne Eis abkühlen muß, wird zu der eingebrannten Mäſche [A. No. 2. b.] wenn sie vermittelst des Rührens bereits in so weit kühler geworden ist, daß man den Finger eine Zeit lang, ohne ihn zu verbrühen, darinn halten kann — so viel kaltes Wasser, unter beständigem Umrühren mit den Krücken [Abschn. 5. §. 2. No. 8. g.] hinzugegossen als es die noch übrige Hitze der Mäſche erfordert und die Blasen fassen können: sollte die Mäſche aber dann noch zu warm seyn, so krückt man sie lieber noch  $\frac{1}{2}$  Stunde, oder so lange durch, bis sie nur lauwarm und also zum Hefengeben geschickt ist. Im Winter hingegen, da die strenge Kälte ohnehin das Abkühlen gemeiniglich mehr, als man wünscht, befördert, und die Mäſche oft nicht gahr genug wird, muß man wärmer abkühlen; und — so wie bey dem Einmäſchen, so auch jetzt bey dem Abkühlen — durch hurtigeres Arbeiten, wärmeres Wasser, und mehreres Zudecken zu Hülfe kommen [§. 4. B. b.] um so mehr, da man sich allenfalls auch leicht durch Eis helfen kann. Wenn sich also die Merkmale [Abschn. 6. Kap. 1. §. 2. No. 2.] zu zeigen anfangen; so muß der Fortgang dieser innern Bewegung gehemmt, und die Mäſche sogleich stark, aber nicht lange, durchgearbeitet, oder — wenn man besondere Gährküven hat — aus dem Rühr- in den Gährküven geschöpft werden; worauf sogleich, unter beständigem Umrühren, kochend heißes Wasser, ohngefähr bis  $\frac{3}{4}$  der ganzen, für die Blasen erforderlichen Masse (welches ein- für allemal, im Rühren mit einem Zeichen [Abschn. 5. §. 2. No. 1. Anmerk. 2.] bemerkt wird) zugerechnet werden muß, weil der übrige  $\frac{1}{4}$  des Raums zum Abkühlen nothwendig erforderlich ist: bey schwerem oder vielem Winterforn kann man

man auch wohl noch  $\frac{1}{2}$  Faß mehr, bey leichtem Korn aber so viel weniger, oder unter dieß Zeichen, heißes Wasser nehmen. Sollte die Mäſche darnach noch nicht gahr geworden ſeyn, welches man an dem süßen Geſchmack erkennt, ſo läßt man ſie noch eine Weile, und zwar bey der Kälte zugedeckt, ſo ſtehen, da ſie dann bald süßer wird; worauf man dieſe Maſſe, unter beſtändigem Aufſtrücken, durch klein gehauenes Eis, bis zur Milchwärme abkühlt, und ſo vieles kaltes Waſſer zugießt, als die Blaſen, nach dem im Rügen gemachten Zeichen, faſſen können, welches ungefähre  $\frac{1}{4}$  der ganzen erforderlichen Maſſe iſt.

So ſehr an und für ſich das Verfahren bey dem Abkühlen im Sommer und Winter von einander abweicht; ſo gelten doch folgende Regeln und Vorſichten bey beyden; weil der Zweck immer derſelbe bleibt. Zuvörderſt iſt zu bemerken, daß die Menge des Kühlwaſſers nicht gleichgültig ſey: denn giebt man der Mäſche zu wenig Waſſer, ſo wird ſie nicht genug verdünnt, kann alſo auch nicht vollkommen gähren; giebt man ihr zu viel Waſſer, ſo bekömmt man mehr Guth, als die Brattkeſſel faſſen können, muß alſo mehrmalen deſtilliren, ohne dadurch mehreren Brantwein zu bekommen, und verſchwendet Zeit und Holz: man richte ſich alſo genau nach der im Rügen angemerkten Größe der Blaſen [Abſchn. 5. S. 2. No. 1.] und gebe nicht mehr Waſſer, als daß nur die ſämmtliche Mäſche die für ſie beſtimmten Blaſen füllen könne: hat man aber ſo wenig kaltes Waſſer zum Abkühlen geben müſſen, daß hernach die Blaſe nicht gehörig voll wird; ſo kann man, bey dem Ueberbringen in dieſe Blaſe, noch ſoviel Waſſer, als dazu Raum übrig iſt, hinzugießen.

Zum andern ist bey dem Durchkriechen, während dem Abkühlen, zu erwähnen, daß solches mit allem Fleiße geschehen und die Mätsche so durchgearbeitet werden müsse, daß die ganze Masse durchgängig gleich eben flachwarm sey, und alles dünne wie eine Milch aussieht: worauf vor dem Hefengeben noch die Wände des Küdens mit kaltem Wasser abgospült werden. Ein Zeichen einer guten Bearbeitung und Auflösung der Mehltheile ist es, wenn sich dann — nämlich ehe man die Hefen zugießt — lauter weiße Flecken oder Blumen oben sehen, so daß es, besonders an den Rändern, wie Marmor aussieht; und auch die Mätsche an sich nicht weiß, sondern gelblich braun ist.

Das Wichtigste bey dem Abkühlen ist aber, den der Masse zu ertheilenden Grad der Wärme genau zu treffen, worauf fast gänzlich der gute Erfolg der ganzen Gährung beruht: denn je wärmer die Gährungs-  
 masse ist, je stärker ist auch die innere Bewegung ihrer Theilchen [S. 4. B. b.] davon der Grund in der Wirkung des, mit dem Feuerstoff geschwängerten, Wassers [Kap. 6. S. 3. No. 2.] liegt; und in demselben Verhältniß, in welchem diese Bewegung nachläßt, geht auch die Gährung langsamer von stat-  
 ten; und wird mithin endlich, bey mehrerer Abnahme der Wärme, am allerlangsamsten: kühlte man also die Masse zu sehr ab, und sind ihre Theilchen durch keine Wärme in Bewegung gesetzt, so kann sie nicht vollkommen gähren, viele ihrer Mehltheile bleiben unentwickelt, sie liefert also nicht allen in ihr enthaltenen Geist, fängt auch im Kessel an zu gähren, oder läuft über, und brennt gar leicht in der Blase an, wodurch viel Guth mit verbrennt, mithin weniger und schlechter Branntwein erfolgt,  
 und

und kurz, der Branntwein, der Brack, und die Kessel leiden müssen [Not. 60.], Daß aber auch — wenn eine regelmäßige Gährung entstehen und vorgehn soll — die innere Bewegung der Flüssigkeit nicht zu übertrieben und voreilig seyn muß, ist schon vorherhin [S. 4. B. b.] erwähnt und wird auch noch in Hinsicht der Dauer der Gährung [No. 3.] angeführt werden; und daß, bey einer nicht genugsamen Abkühlung, die Hefen wohl gar verbrüht und ihrer Wirksamkeit beraubt werden können, kann man nicht nur bey dem Branntweinsguth, sondern auch bey der Bierwürze sowohl, als bey dem Brodtteig gewahr werden; es erfolgt also in beyden Fällen Verlust. Nun ist aber auch nicht hinlänglich, daß bloß die innere Wärme ihren gehörigen Grad habe, sondern auch die äußere Luft [S. 4. B. b.] muß mit ihr in Verhältniß stehn: denn übersteigt die Wärme der äußern Luft die Milchwärme des gährenden Guths: so geht die geistige Gährung leicht zur sauern [S. 7. No. 2.] über, mithin eine große Menge geistiger Theile verloren: <sup>19)</sup> ist hingegen die äußere Luft viel kühler,

D 3

als

- 19) Oft wird aber auch ein widriger Erfolg durch die mistartigen Ausdünstungen bewürkt, mit denen gewöhnlich unsere Branntweinsküchen, durch die herrschende Unsauberkeit, angefüllt sind: denn die gährende Masse zehrt die um sie befindliche Luft, sie mag rein oder faul seyn, gleich stark in sich; [Kap. 5. S. 2. A.] aber die Wirkungen und Folgen sind sehr verschieden. So zeigen sich, durch die Unreinigkeit der Gährkläven, oft oben auf der Mätsche Blasen, die grünlichroth aussehn: sie sind ein böser Vorbote und das Zeichen einer anfangenden sauern Gährung. Keilichkeit in der Gährstube und der Behandlung der Masse, so wie Sauberkeit der Gefäße, werden solche Zufälle allemal verhüten, und sind also ein notwendiges Erfoderniß zu einer guten Gährung [Not. 70.]

als die gährende Masse, oder wie des Winters in unsern meisten Branntweinsküchen — ohne abgeforderte Gährstuben — gar eiskalt; so wird die Gährung gehindert und es erfolgen die eben erwähnten Nachtheile einer unvollkommenen Gährung. Also nicht nur beym Stellen des Guths, sondern bey dem ganzen Gährungsgeschäfte ist und bleibt es einer der wichtigsten Gegenstände, der alle Aufmerksamkeit verdient, um nach den Jahreszeiten und der Witterung alle Grade der Wärme, der innern gegen die äußere, möglichst genau zu bestimmen: dieß geschieht aber gewöhnlich bloß nach dem Gefühl, wo bey man die sehr schwankende Regel annimmt, daß man im Winter den bloßen Arm bis an den Ellenbogen in der Mätsche müsse halten können, ohne große Hitze, sondern nur eine ziemlich starke Milchwärme zu spüren; im Sommer müsse man zwar keine eigentliche Kälte, aber doch auch gar keine Wärme mehr fühlen, <sup>20)</sup> in den Zeiten zwischen diesen beyden Extremitäten nimmt man den Mittelweg, und läßt nur sehr launwarm abkühlen. Wie unbestimmt ist diese seyn sollende Bestimmung! wie unsicher überhaupt das so verschiedene Gefühl, das jederzeit ein trüglicher Bemerkter ist, besonders bey unserm abgehärteten Bauer, dessen grobe Haut — die viele Wärme und Kälte unbemerkt ertragen kann — sich nun wohl nicht gut zu solchen Proben schickt. Gelehrter, und auch ziemlich der Erfahrung gemäß (aber doch nicht ganz auf unser Klima passend), ist freylich die Bestimmung, daß das Guth im Sommer zu der, den Seidenwürmern dienlichen, Wärme gestellt, und im Winter die Wärme des menschlichen

20) Der Grundsatz einiger Brenner: je kälter, je besser, ist zuverlässig falsch. [S. 5. No. 2.]

lichen Bluts, im Herbst und Frühjahr (aber die Milchwärme haben müsse: nach dieser Vorschrift wird sich aber doch kein Branntweinbrenner, ohne Thermometer richten können. Zuverlässiger wäre es, sich hiezu eines bequemen Thermometers [Abschn. 5. §. 2. No. 10.] zu bedienen. Zeit und Umstände haben meinen bisherigen Vorsatz aufgehalten, Versuche mit demselben anzustellen, um doch endlich die wahren Grade der, für jede Witterung und Jahreszeit, besonders bey unserm Klima, erforderlichen Wärme zu erfahren und genau zu bestimmen: meinen wenigen Beobachtungen zu Folge möchte wohl (nach dem Reaumur'schen Thermometer) im Sommer etwa der 10te bis 17te Grad; bey recht großer Hitze auch wohl vom 6 bis 10°; im Herbst und Frühjahr — wenn die Wärme der Luft 2° unter dem Temperierpunkt, also auf 8° stünde (welcher für die Gährung vielleicht am dienlichsten ist) — etwa vom 17 bis zum 20 oder 22°; und im Winter der 28 bis 36° erforderlich seyn. <sup>21)</sup> Würde man die Thermometer aber bey gut eingerichteten Gährstuben [Abschn. 4. §. 3. No. 2.] anwenden; so müßten beyde, bey aufmerksamer Abwartung, unstreitigen Nutzen, und das ganze Gährungsgeschäft auf einen festen Fuß bringen, da man alsdann nicht mehr den Launen der Witterung so sehr ausgesetzt wäre, und das Geschäfte ganz in seiner Gewalt hätte; man könnte dann zu jeder Zeit eine, der Mäße zuträgliche, langsame Gährung [No. 3.] bewürken und die Luft in der Stube immer auf den 2° un-

D 4

ter

21) Nach andern Erfahrungen soll eine mäßige Wärme von 115° nach dem Delisle'schen Thermometer; oder auch von 60 bis 80° Fahrenheitisch, die Gährung am besten befördern.

ter den Temperirpunkt erhalten, welcher — andern Erfahrungen zu Folge — zu einer langsamen und gleichmäßigen Gährung am schicklichsten ist; die Luft möge zu kalt oder zu warm seyn, beydes könnte durchs Oeffnen oder Verschließen der Stube, durchs Heizen oder Abkühlen derselben, gemäßiget und leicht auf den verlangten Grad erhalten werden; wenn etwa die innere Bewegung der Masse, oder die eigene Wärme der Flüssigkeit, welche gähren soll, etwas stark wäre, so könnte man die gemäßigste, ja fast kühle Luft, um dieselbe circuliren lassen, um die zu heftige Gährung etwas zu mäßigen; hingegen könnte die langsame Bewegung der Gährung durch eine etwas wärmere Luft leicht vermehrt und zu einem stärkern Grad gebracht werden: lauter Vortheile, die man, ohne eine solche Einrichtung, nicht süglich erzwingen kann.

Daß ich mich bey der genauen Auseinandersetzung dieses Geschäfts länger, als bey den übrigen aufgehalten habe, wird mir seiner Wichtigkeit wegen, und um so eher verziehen werden, da ich mir dadurch im Folgenden manche Erklärung erspare und mich also kürzer werde fassen können.

Wir kehren endlich wieder zu unsrer, bis zum gehörigen Grad der Wärme abgekühlten, Mätsche zurück, welche dann zur Gährung gebracht werden muß. Obgleich die mehresten der [bey A. und auch Abschn. 3. §. 2.] gedachten Materialien von der Beschaffenheit sind, schon für sich, in der vorhin [A.] angezeigten Vermischung, wenigstens bey einer etwas warmen Luft, in die geistige Gährung übergehen zu können; so ist es dennoch fast unumgänglich nöthig, der Gährung mit einem Ferment [§. 5. No. 3. und Kap. 3. §. 2, 4.] zu Hülfe zu kommen und dieselbe

selbe zu befördern: denn je stärker und vollkommener die Gährung ist, desto mehr werden die Theile geschieden; daher sich auch die Menge des zu erhaltenden Geistes nach der Güte und Stärke des Gährungsmittels richtet. Das Verhältniß der beyzumischenden Gährungsmittel wird unten [Kap. 3. §. 8.] ausführlich angezeigt.

Wenn nun das Ferment in gehöriger Menge ist zugethan worden; so muß es auch mit der Materie wohl vermischt und überall völlig vertheilt werden, damit es alle Theile des Guths gleichförmig beseelen könne, wesfalls die ganze Masse nochmals  $\frac{1}{4}$  Stunde, oder so lange tüchtig durchgekrückt wird, bis sie oben wie einen Schaum bekommt: darauf läßt man den Küven noch eine Zeit lang — etwa  $\frac{1}{2}$  bis eine ganze Stunde — offen stehen, wornach es besser, obgleich etwas langsamer, zu gähren pflegt, weil die Masse noch mehrere Lusttheilchen [§. 4. B.] an sich zieht; auch selbst im Winter ist dieß dienlich, und besonders dann nothwendig, wenn man aus Vorsicht (damit die Mätsche beim Hefengeben nicht erkalte) sie etwa zu warm gestellt haben sollte, zumal wenn die Witterung dabey gelinde ist; ist aber das Guth oder die Luft zu kalt, oder die Hefen wären zu schwach oder wenig gewesen, so legt man, bey diesen Ausnahmen, die Deckel gleich auf, ohne sie jedoch gleich mit Säcken zu belegen, oder die Stöpsellocher [Abschn. 5. §. 2. No. 1.] zuzumachen.

- 2) Ist bey der Gährung darauf zu sehen, daß das Gährungs - Gefäß wohl bedeckt, jedoch nicht alle Luft ganz abgehalten; und die gährende Masse in Ruhe gelassen werde.

Daß nicht alle Luft von der Gährungsmaße abgehalten werden dürfe, ist zwar auch [§. 4. B.] gesagt, und desfalls das Offenstehn nach der Abkühlung [No. 1.] angerathen worden; so wie die Bedeckung der Küven, in den ersten 12 oder mehr Stunden der Gährung, nach Beschaffenheit der Bitterung, auch nur leicht seyn muß, da ein geringer Aus- und Einfluß der Luft, besonders in dieser ersten Periode noch nicht so schädlich ist: hingegen ist es ein großer Irrthum, zu glauben, daß die freye Wirkung der äußern Luft durchaus zur Gährung, besonders nach dem ersten Durchbruch [No. 3.] erforderlich sey: denn daß der gute Fortgang der Gährung nicht so sehr von der äußern, als vielmehr von der innern Luft abhänge, und sogar der freye Zutritt derselben, besonders der Zugwind, der Masse recht sehr nachtheilig sey, ist eben so [§. 4. B. b. u. §. 5. No. 2.] dargethan, und daraus die Nothwendigkeit gefolgert worden, die Gährküven so gut als möglich zu vermachen, um besonders im Sommer das Schaalwerden und das Verdünsten der edelsten und geistigsten Theile; so wie im Winter vorzüglich das schädliche Erkalten, zu verhindern.<sup>22)</sup> Diese Bedeckung der Küven ist daher am sorgfältigsten zu beobachten, wenn man schon den Anfang der Entwicklung der geistigen Theile durch den Geruch bemerkt: besonders wenn die Küven in der freyen Küche und im Luftzuge stehn; oder eine starke Kälte eintritt und man durch eine gute Berdeckung eine gleiche

22) Auch im Sommer wird man keine Erhizung oder übertriebene Gährung des Guths durchs Bedecken zu befürchten haben, wenn nur die Mäße, der Bitterung gemäß, gehörig abgekühlt ist und die Hefen nicht zu warm bekommen hat.

gleiche Wärme zu erhalten suchen muß. [No. 3.] (Es ist überhaupt einer der beträchtlichsten Fehler bey unsern mehresten Einrichtungen, daß die Gährküven, wie schon mehrmalen ist getadelt worden, zu sehr der äußern Luft, und in einigen Küchen gar, zwischen den Thüren, dem stärksten Zugwinde ausgesetzt sind.) Die Küven müssen also, in dieser Zeit, sorgfältig bedeckt und vermacht werden, damit keine äußere Luft merklich hinein dringen möge: in welchem Zustande die Mäſche dann die übrige Zeit, bis zur Beendigung der Gährung, verbleiben muß.

Die gährende Masse soll, zum andern, nicht bewegt oder gerüttelt, sondern in Ruhe gelassen werden: denn obgleich hier verschiedener Bewegungen der gährenden Masse gedacht worden, so ist doch nur die Rede von der, durch die Sättigung der Grundsalze erregten innern Bewegung der Theile gewesen, welche Gährung aber durch eine äußere heftige Erschütterung oder Umrührung zerstört, oder doch wenigstens unterbrochen werden würde [S. 6.] und mit Verlust wieder bewürkt werden müßte, weil viel Geistiges verfliegen würde. Obgleich, bey unsern großen Küven, durch zufällige äußere Erschütterungen, wohl kein Nachtheil verursacht werden mag; so ist doch jedes Zerreißen der obern Hefendecke der Gährung schädlich. <sup>23)</sup> Und

- 3) daß man der Gährung hinlängliche Zeit lasse und sie nicht übereile: [No. 1.] denn je behutsamer, allmäliger und anhaltender dieselbe vor sich geht; desto stärker und geistreicher wird der Saß, weil alle

<sup>23)</sup> Man sieht hieraus, wie nachtheilig das, von einigen Branntweimbrennern gebräuchliche, zuweilige Umrühren der Gährungsmasse seyn muß.

alle Theile dann mehr Zeit und Gelegenheit gewinnen, sich zu entwickeln: hingegen je schleuniger eine Gährung entsteht, je brausender sie ist, und je geschwinder sie vollendet wird; desto schwächer und unkräftiger wird die vergohrne und verdunstete Masse, in welcher auch — durch die erzwungene, unnatürlich schnelle Entwicklung der geistigen Theile — noch vieler Geist verschlossen zurück bleibt; in allem Betracht also muß sie weniger Branntwein liefern.

Zwo bis höchstens 4 Stunden nach dem Hefengeben muß die Masse schon allmählig zu gähren anfangen, da man denn am Rande des Gefäßes einen weißen Ring sieht, welches, als ein gutes Zeichen, unausbleiblich erfolgt, wenn das Gut recht ist gestellt, die Arbeit wohl verrichtet worden, und hinlänglich gute Hefen bekommen hat: wesfalls man um diese Zeit nach dem Guthe sehen und genau Acht geben muß, ob dieser Durchbruch der Gährung erfolgt? In diesem Falle und wenn dabey auch die Stube die gehörige Wärme hat, bedarf es dann keiner sorgfältigern Bedeckung, als bloß des genau darauf passenden Deckels mit offenen Stößellochern, wobey der Branntweinbrenner nur die Stube stets temperirt erhalten muß; [Abschn. 4. §. 3. No. 2.] aber im Sommer bey freyen und offenen Brenneren können fürs erste die Riven noch ganz unbedeckt bleiben [No. 2.]. Geschieht dieser Durchbruch aber früher, oder zu heftig; so ist es ein Beweis, daß die Mätsche nicht hinlänglich abgekühlt und die Hefen zu warm gegeben worden; da man dann die [No. 1. und §. 6.] erwähnten Nachtheile zu erwarten hat, wenn man diese übertriebene Gährung nicht einigermaßen zu mäßigen sucht: wie solche im  
Noth-

Nothfall gehemmt werden können, ist §. 6. und Abschn. 4. §. 3. No. 2. gelehrt worden; nur hüte man sich, hierinne zu viel zu thun, weil die Gährung dadurch zu langweilig werden kann und das Guth dann nicht zur erforderlichen Zeit reif werden würde. Gährt das Guth hingegen in der angegebenen Zeit noch nicht; so ist es entweder zu kalt gestellt, oder die Hefen sind schlecht gewesen; und der [No. 1.] angezeigte Erfolg, welcher noch weit ärger und gefährlicher als der vorige ist, bleibt nicht aus, wenn man es nicht zeitig gewahr wird und die gehörigen Mittel [§. 5. und Abschn. 4. §. 3. No. 2. und Abschn. 5. §. 12. No. 2.] anwendet, um die zu schwache und stockende Gährung in stärkere Bewegung zu setzen und darinn zu erhalten.

Wenn also die Gährung gehörig vor sich geht; so wird sie nach und nach immer stärker, und die Masse arbeitet in sich [§. 11.] so lange, bis die Gährung nach 50 bis 60 Stunden, am Rande des Gefäßes, durch die Hefenrinde zu brechen anfängt; einige Stunden später pflegt dieß dann auch in der Mitte zu geschehen, und sich einige Luftblasen zu zeigen; da alsdann die Rinde sinkt; und so die ganze Gährung in 70 bis 75 Stunden vollendet ist. In offenen Küchen dauert sie des Winters oft länger, und kann sich bey recht starker Kälte bis auf 100 Stunden verzögern. Die Dauer oder Länge dieser Zeit richtet sich auch sehr nach der Menge der in Gährung gesetzten Masse: je größer der Vorrath, desto längere Zeit bedarf er, bis zur vollendeten Gährung; hauptsächlich kommt es aber freylich immer auf den dabey angewandten Grad der Wärme an [No. 1. und §. 4. B. b.]: In einer temperirten Gährstube beendigt man aber eine vollkommene Gährung

am füglichsten und besten in 70 bis 75 Stunden; und wenn der Brenner sie ganz in seiner Gewalt hat, so kann er auch das Ziel der Vollendung derselben leicht und genau bestimmen.

4) Daß man endlich den rechten Zeitpunkt der vollendeten Gährung genau bemerke.

Wenn die gährende Masse [S. 11.] beim hinlänglichen Raum, einige Zeit gestiegen ist, so bezeichnen die Oberhefen (oder die Rinde) gleichsam den höchsten Strich an dem Gefäße; und hierauf fällt die Masse wieder von einem Grade zum andern herab. Diesen Gang zeichnet uns die Gährung selbst mit ihrem klebrigen Griffel ab: wir dürfen ihn nur beobachten. Dieser höchste Steigepunkt ist das eigentliche localrichtmaaf für alle Weltgegenden sowohl, als für alle Jahreszeiten und für alle gährende Massen. Es fragt sich aber nur, ob der Augenblick dieser erreichten größten Höhe [S. 11. No. 1.] oder aber der Stillstand der Oberhefen auf der Oberfläche [S. 11. No. 2.], oder der Anfang des Sinkens [S. 11. No. 3.], der eigentliche Zeitpunkt sey? — Nach der Erfahrung ist die tobende Masse, wenn sie auch ihre größte Höhe erreicht hat, doch noch ein rohes Gemische der Grundstoffe von bleicher Farbe, voller fixen Luft: eben so hat sie, in ihrer tiefsten Erniedrigung, schon zu viel von ihrem geistigen Wesen verflüchtigt und verloren, folglich ihr bestes Feuer ausgehaucht [S. 11. Anmerk.]: mithin ist die Mittelzeit zwischen dem Aufsteigen und Niedersinken, <sup>24)</sup> das ist, in dem Augenblick zu sehen, da sie nach dem Stillstande zu fallen anfängt.

An

24) Denn im ersten Falle ist sie noch als unreif; im andern Falle für überreif anzusehen.

An folgenden Merkmalen erkennt man also den rechten Zeitpunkt der vollendeten Gährung, den man nach gewissen Stunden nicht so genau festsetzen und bestimmen kann:

- a) Wenn sich die, während dem Gähren, aufsteigende Bläschen verlieren, und man keine Entwicklung der Luft, oder einiges Geräusche oder sonstige Bewegung in der Masse selbst, mehr gewahr wird; und alles auf der Oberfläche ruhig und glatt scheint; also auch
- b) ein brennendes Licht, unter dem Deckel gehalten, nicht mehr auslöscht;
- c) das Guth, bey Eröffnung des Deckels, geistig riecht;
- d) auch geistig, und angenehm süßsäuerlich — wie Molken von der Milch — schmeckt; und
- e) sich der Hut (Oberhefen, oder Rinde) des Guths ruhig wieder zu senken anfängt.

Sind diese Zeichen noch nicht da, so ist die Gährung noch nicht vollendet; so wie sie schon zu lange gedauert hat, wenn das Guth bereits oben klar geworden ist. Dieses Klarwerden geschieht aber nicht allemal: denn brennt man von lauter dickschaligem Sommergetroide; oder ist die Masse auch zu dick eingemäschet und gestellt worden; so wartet man vergeblich aufs Klarwerden, da der Mangel an hinlänglicher Feuchtigkeit das Herabsinken der Rinde hindert: <sup>25)</sup> so wie bey lauter dünnschaligem Winterge-

25) Man findet aber, daß — wenn diese obere Rinde fortgeschoben wird — die untere klare Masse ohne alle innere Bewegung bleibe, auch nicht gleich wieder zusammen läuft: und dieß ist schon ein Zeichen der vollendeten Gährung.

tergetreide, und zu flüssigem Einmäschen, fast gar keine Rinde entsteht: daher man bey solchen Umständen sehr auf seiner Huth seyn muß.

Die oben angeführten 5 Merkmale sind auch, bey allen geübten Branntweimbrennern, der Wink, daß sich die tumultuarische Bewegung völlig gelegt hat; alsdann die fernere Gährung gestöhrt; und die Destillation vorgenommen werden kann. In beyden andern Fällen aber hat man Nachtheil: denn die Masse ist — wie schon vorhin erwähnt wurde — vor der Vollendung einer Gährung, noch roh — oder, nach der Brennersprache, noch nicht sück oder reif; — man kann nicht allen brennbaren Geist aus ihr erhalten, da eine halbe Gährung auch nur den halben Branntwein geben kann; und gemeiniglich pflegt das Guth dann im Kessel erst auszugähren [No. 1.] oder sich zu bespeyen, [Not. 60.] da dann die Arbeiter eine Hererey vorgeben, weil die Masse schmutzig und weißlich aussieht. Hat man hingegen die Gährung, nach der gewöhnlichen fehlerhaften Weise, über den rechten Zeitpunkt dauern oder stehen, dadurch sauer werden, und schon ein Ansehnliches vom brennbaren Geiste verfliegen lassen; so kann man auch nicht vielen Branntwein erwarten. Indessen ist es doch immer noch rathsamer, die Destillation eher zu spät, als zu früh vorzunehmen; da eine unvollkommne Gährung noch weit schlimmere Folgen hat, als eine über die Zeit gestandene [No. 1.].

**Anmerkung.** Bey dieser Gelegenheit kann der von einigen Lehrern gethane Vorschlag, die gährne Masse einige Tage zugedeckt an einem kühlen Ort aufzubehalten, ehe sie destillirt wird, nicht ganz unberührt gelassen wer-

werden, da durch diesen Stillstand die Vermehrung und Scharfung der geistigen Theile verheißen wird; auch die Masse dadurch zum Destilliren geschickter werden soll, indem er die Gefahr des Ueberlaufens vermindere. So annehmlich dieß scheint, so wird dadurch die gerechte Besorgniß nicht gehoben, daß doch wohl das Sauerwerden des Guths möglich seyn; oder manche geistige Theile verfliegen; und daher eher Verlust als Gewinn erfolgen könnte; überdem dieses Aufbehalten der Mäße Zögerung verursachen und mehrere Geschirre ersodern würde zc.

## §. II.

Nachdem nun die Regeln, eine geistige Gährung anzustellen, gezeigt sind, so wollen wir noch die bey ihr vorkommenden Erscheinungen kürzlich betrachten.

Ben der Gährung vorkommende Erscheinungen.

- 1) Wenn die Masse, nach einer vorhergegangenen Ruhezeit [§. 10. B. No. 2.] zu gähren beginnt, so steigen von unten aus, — von der ihr durch die Sättigung der Grundsalze, entwickelten innern Luft <sup>26)</sup> — kleine Bläschen in die Höhe, welche auf der Oberfläche, wo sie die äußere Luft berühren, zerspringen; wir bemerken, daß sich dann alle Theile gewaltsam und unordentlich, sowohl herauf, als herunter, und nach den Seiten des Gefäßes, in wunderlichen Kreisen bewegen, und ein Zischen verursachen; mit der zunehmenden Gährung vergrößern sich auch diese Blasen, und machen

26) Diese entbundene fire Luft macht den Anfang: sie ist die vornehmste Ursache aller Erscheinungen; und dasinnere Hülfsmittel, die Gährung hervorzubringen. [§. 4. B. c.]

machen einen Schaum; die Masse wird — durch die stete innre Bewegung und Verlegung ihrer Bestandtheile und die Entbindung des Phlogistons — warm; durch die Trennung der festen Erdtheile trübe, dünn; und steigt augenscheinlich höher, da die festen Theile zu leicht für das Ausdehnungsvermögen der, durch die Sättigung der Salze, entwickelten Luft sind; die steigenden Blasen ziehen zugleich — wie aufgeblasene Ochsenblasen den Schwimmer — eine Menge Körner, Hülsen &c. mit sich aus der Tiefe nach der Oberfläche herauf, wo sie zusammengehn und eine oben schwimmende schwammige dicke Schaumrinde bilden. Unter diesen Umständen werden die groben Theile von den feinern geschieden [S. 2.], jene unter der gedachten Bewegung in die Höhe getrieben, und zur Decke für diese, von den gröbsten Theilen befreieten flüssigern, welche unter der Rinde stehen bleiben.

**Anmerkung.** Diese Rinde hält den unter der Gährung entstandenen Geist zurück und erhält ihn, daß er nicht wegdunsten kann: deswegen muß man sie unter dem Gähren nicht zerreißen, noch viel weniger abnehmen [S. 10. B. No. 2.]. Sie ist eben das, was man bey der Biergährung **Oberhefen** nennt [Kap. 3. S. 4. No. 1. b. c.] sie enthält auch viel geistige Theile, die sich, indem die Rinde zu Boden fällt [No. 3.] von ihr absondern [S. 10. B. No. 4.], wie auch aus dem, was noch [No. 2. 3.] gesagt wird, erhellet; deswegen ist sie auch wirksamer, als die Bodenhefen.

- 2) Nach einiger Zeit (die, nach der Verschiedenheit der gährenden Materie, oder der Wärme, bald kürzer, bald länger währet,) sehen wir einige  
Theil-

Theilchen der schwammigen Rinde [No. 1.] in die flüssige Materie allmählig niedersteigen, und nachdem sie daselbst, vermöge eben solcher tobenden Bewegungen, oberwärts, unterwärts, und nach den Seiten einige Zeit sind getrieben worden, allmählig niedersinken, indem die Luftbläschen, die sie trugen, zu zerspringen anfangen. Daher wird die gährende Masse gleichsam in 3 Theile getheilt: nämlich in die Rinde oder Oberhefen, in den mittlern flüssigen Theil, und in die gröbere, sich zu Boden gesetzte Materie.

3) Endlich bemerken wir, daß die im Anfange entstandene Rinde, unter der fortgesetzten Bewegung [No. 2.] allmählig ganz und gar verschwindet, da die, von der innerlich erzeugten Luft, in die Höhe getriebenen Blasen alle zersprungen sind, die gröbern Theile nicht mehr von ihnen in die Höhe gehalten werden und also zu Boden fallen müssen: alsdann wird die ganze Masse wieder in 2 Theile, nämlich in die obere, flüssige und geistige, und in die untere, dickere, niedergeschlagene Materie, (die man Unterhefen oder Mutter nennt) getheilt.

4) Unter allen diesen Veränderungen haucht die Masse und die zersprungene Blasen ein verflüchtigtes Phlogiston mit Ungestüm beständig in die Atmosphäre aus; welchen Dunst man wilden Geist oder Gas nennt; der scharf und durchdringend riecht; und plötzlich tödten kann, wenn man nur etwas von demselben durch die Nase in sich zieht. <sup>27)</sup>

§ 2

Ans

27) Dennoch hat man nicht bemerkt, daß der Gas, bey unsern Bauern, diese tödtliche Wirkung gekübert hätte. —

**Anmerkung.** Es ist dieser Dunst die bereits [§. 2. und 4. B. c.] gedachte elastische luftige Flüssigkeit; eigentlich der entbundene warme Stoff [Not. 1.] der mit den leichtesten Wasser- und Salztheilen davon geht, und daher so bemerkbar wird; welcher auch beym Ausbrausen der Kalkerde und Laugensalze mit Säuren weggeht und bemerkt werden kann.

## §. 12.

Folgerungen aus den kürzlich wiederholten Lehrsätzen der Gährung.

Aus dem, was in vorstehenden Lehrsätzen und Erklärungen von der Gährung beigebracht ist, lassen sich die Ursachen, von denen die gährenden Bewegungen abhängen, und wie die Veränderungen in Ansehung der hervorgebrachten Dinge erfolgen, leicht erklären: wessfalls wir die Hauptsätze kürzlich wiederholen wollen:

- 1) Daß die im Material [§. 4. A.] befindlichen Grundstoffe, besonders die Salze [§. 2. Anmerk. 1. 2.] die wirkenden Anfänge sind, welche ohne Wärme und sowohl äußerliche als — durch die Auflösung und Sättigung der Grundsätze — innerlich entwickelte Luft, als wirkende Hülfsmittel, nicht in Wirksamkeit gebracht werden können [§. 4. B. und §. 5. No. 2.]. Von diesen Anfängen und Hülfsmitteln, als den vornehmsten Ursachen der Gährung, schreibt sich also sowohl der Anfang, als die Fortsetzung aller Bewegung und Veränderung, einzig und allein her [§. 11.].
- 2) Weil aber diese Mittel selbst, weder von jeder Materie erzeugt, noch diese Bewegungen und Veränderungen in jeder, sondern nur in einer dazu geschickten, Materie erregt und hervorgebracht werden können, [§. 4. A.] und weil aus eben der

Materie, nach der Gährung, andere Dinge erhalten werden, als man vor der Gährung aus derselben erhalten konnte, [S. 1. 2. 7. 8. 9.] so ist es vor sich ausgemacht, daß selbst diese Materialien der Gährung entweder einige Veränderung erlitten haben müssen, oder daß die Verbindung ihrer Bestandtheile einigermaßen verändert worden seyn muß, weil nichts fremdes, wovon man diese, ganz anders beschaffene, Produkte sonst herleiten könnte, hinzu gekommen ist, besonders wenn wir noch erwägen, daß sowohl die Produkte der Gährungen selbst, als auch die Materialien derselben, aus gleichen (nämlich wäßrigen, öligen, salzigen und erdigen) Anfängen bestehen, und nur in Ansehung der Verbindung und Zartheit der Theile unterschieden sind, daß nämlich in diesen Gährungsprodukten die flüssigern Anfänge (als wäßrige, salzige und ölige) aufs genaueste mit einander verbunden, und zugleich höchst verdünnet, auch von den gröbern und schwerern erdigen Anfängen — mit denen jedes der andern, vor der Gährung, verbunden war — gänzlich geschieden werden;

So erhellet aus diesen Gründen ganz deutlich:  
 a) daß vermittelst der wirkenden Mittel [No. 1.] die in den Materialien [No. 2.] befindlichen oder zugesetzten wäßrigen Theile [S. 4. A. b. Anmerk.] die Salztheile auflösen und verdünnen: es sey nun der saure oder alkalische Gehalt zuerst aufgelöst worden, so greift der in flüssiger Gestalt sich zuerst befindende das annoch in den festen Theilen enthaltene Salz an; <sup>28)</sup> und dann erfolgt die Wirkung,

§ 3

kung,

28) Gewöhnlich sind die Säuren viel eher auflösbar, als die Alkalien, die sich mit der Erde fester verbinden [S. 2

fung, die jedesmal erfolgen muß, wenn Alkali mit Säure vermischt wird und sich sättiget: es entsteht ein Geziß, Schaum, und Brausen; wodurch diese flüssigern und leichtern Theilchen aus ihrem Zusammenhange von den gröbern erdigen, mit denen sie verbunden waren, geschieden, so wie auch der Phlogiston, entbunden werden. [§. 7. II.].

b) Daß die, unter dieser fortgesetzten Sättigung der Grundsätze und Entbindung des Phlogistons, entwickelte fixe Luft in der flüssigen Materie Blasen macht, die Bewegung der Theile fortsetzt und erhitzt [§. II.] und dadurch die geschiedenen (wäßrigen, salzigen und öligen) beständig bewegten Theile, dergestalt mit einander verbunden werden, daß sich von dem salzigen Wasser die öligen auflösen, und mit demselben eine sehr feine zarte seiffenartige Mischung ausmachen [§. 7. No. I. und §. 8.].

c) Daß unter dieser Absonderung [a.] und Auflösung [b.], die flüssigern Theile mehr und mehr gereinigt, verdünnt, und, vermöge der anziehenden Kraft homogener (gleichartiger) Theile, wieder so stark zusammen gebracht werden, daß sie nun ein neues zusammengesetztes Theilchen ausmachen, welches sich mehr oder weniger zerstöhren läßt, und von aller Unreinigkeit und Schwere befrehet worden ist [§. 2.]; aber dem ohnerachtet eben so  
wohl

[§. 2. Anmerk. 2.]: da überdem die Säure um  $\frac{1}{3}$  prädominiret [§. 4. A. a.] und jetzt vor dem Alkali aufgelöst ist, so ist es natürlich, daß sie das lockere Gewebe vegetabilischer Körper leicht ergreifen wird, um sich mit dem Alkali vollkommener zu sättigen.

wohl aus einem Neutralsalz besteht, als wie der vegetabilische Körper, der zur Gährung angewandt wurde: nur die Theilchen des Produkts sind anders modificirt; denn durch die Gährung wird nie ein anderer Körper erzeugt, sondern nur entwickelt.

## Zweytes Kapitel.

### Vom Mälzen.

#### §. 1.

Das Mälzen ist die Kunst, mehligte Saamen auszuwachsen zu machen, welches nichts anders als eine natürliche Gährung ist [Kap. 1. §. 3. A.] ob sie gleich von der Kunst unterstützt wird. Es ist die erste Gährung des Kornes [Kap. 1. §. 9. Anmerk.] oder eigentlich die Vorbereitung zu der im vorigen Kapitel abgehandelten einfachen künstlichen Gährung [§. 3. B. No. 2.] und der Anfang derselben: mithin werden durchs Mälzen auch schon die Bestandtheile des Kornes in ihrer natürlichen Lage, vermittelst der Sättigung ihrer Salze, verändert und verfeßt, wie solches die erzeugte Wärme und der süße Geschmack beweist: denn das Getreide ist in seinem natürlichen Zustande kalt, und wenn man es kauft, zähe, flebricht und fast ohne Geschmack, und wird durchs Kochen gar zu einem Kleister. Durchs Einweichen und das darauf erfolgte Auswachsen oder Auskeimen aber wird schon der Anfang zur Wirksamkeit der im Getreide befindlichen sauern Salztheile bewürkt, indem diese dadurch von dem sie umhüllenden festen schleimigen Wesen einigermaßen entwickelt werden [Kap. 1. §. 1. 12.] und

Erklärung.

Die Zähigkeit zertheilt wird; durch das schnelle Trocknen wird selbige völlig zerstöhrt, das saure Salz mit den öligen Theilen genauer verbunden; und das Korn erhält dann den empfindlich süßen Geschmack [Kap. 1. §. 4. A. a.] als den wahren Grad des Malzes.

## §. 2.

Absicht  
des Malz-  
zens.

Die Absicht des Malzmachens ist, die mehligte Substanz der Frucht zu verdünnen, deren Zähigkeit zu zerstören, und sie dadurch zur leichtern Vermischung mit dem Wasser [Kap. 1. §. 4. A. b. Anmerk.] auch der darauf folgenden geistigen Gährung geschickter zu machen. Denn die genauere Untersuchung des Getreidekorns lehrt, daß seine innere Zusammensetzung aus vielen schwammigen Kügelchen bestehe, die mit einem bastartigen Häutchen überzogen sind; und da diese schwammigen Kügelchen durchs Mahlen nicht ganz getrennt werden; auch das Getreide sowohl als sein Mehl, in Wasser abgekocht, ein schleimiges zähes Wesen wird, das — besonders bey einigen langsam keimenden Getreidearten — schwer in Gährung geht und also nicht alles Geistige aufgeschlossen wird; überdem auch jedes Getreide einige Unreinigkeit, Staub, Hülse und Kadel bey sich führt, wodurch — wenn diese bey dem Korne bleiben — sowohl unnöthige, die Gährung hindernde Erde, in die Masse gebracht, als auch unreiner (von Geschmack bitterlicher oder säuerlicher) Branntwein erzeugt wird; so ist es also vortheilhaft, diese Hindernisse durchs Mälzen zu heben, wodurch das Getreide nicht nur gereinigt, sondern auch die zähe Beschaffenheit desselben in ein Wesen verwandelt wird, das (durch die Verbindung der gemischten öligen und säuern Theile) voll-

kom-

Foramen süß schmeckt, sich leicht im Wasser ausziehen und auflösen läßt, und also die Wirksamkeit der Grundsalze erleichtert. Es wäre also sehr vortheilhaft, alles zum Branntweinbrennen bestimmte, reife <sup>29)</sup> Getreide zu mälzen, <sup>30)</sup> wenn bey großen Brenneren nicht so viele Zeit und großer Raum dazu erfordert würde.

## §. 3.

Um das Getreide zu Malz zu machen, so muß es Verfertigung des Malzes.

- 1) so lange im Wasser weichen, bis die Körner, in Ansehung ihres Mehls, milchicht zu werden anfangen; alsdann müssen sie
- 2) aus dem Wasser genommen und an einem etwas kühlen und geräumigen Orte in Haufen über einander gelegt werden. Die Wirkung der Grundsalze und die damit verbundene innere Bewegung ihrer Theile wird ihren Anfang nehmen, mit einer Wärme verbunden seyn, und die Saamen werden zu keimen anfangen. Da man alsdann nur das gleichförmige und langsame Keimen zu bewürken suchen muß.
- 3) Ist das Auswachsen hinlänglich geschehen; so muß das fernere Wachsen dadurch verhindert werden, daß dieser zusammengewachsene Klumpen

E 5

aus

29) Die Erfahrung lehrt, daß unreife und verdorbene Gerste durchs Mälzen noch weniger zum Branntwein geschickt werde, als im rohen Zustande.

30) So ist auch bekannt, daß man (aus jedem Lose 2 Stöße) mehr Branntwein von gemälztem als ungemälztem Getreide gewinnt; und daß der Branntwein vom erstern an Geruch und Geschmack feiner und besser als vom letztern ist.

aus einander gebreitet, erkühlet und abgetrocknet wird. Die Feuchtigkeit wird den Körnern entweder durch die frey über sie gehende Luft, oder vermittelst einer Ausdörrung entzogen.

Diese Handlung heißt Mälzen; und das Malz wird Luft- oder Darmmalz genennet, nach dem Unterschiede des erwähnten Mittels, wodurch die Feuchtigkeit den Körnern entzogen wird.

Diese Arbeiten, die wir — ihrer Folge nach — kürzlich angezeigt haben, erfordern Aufmerksamkeit und unnachlässige Vorsichten. Wir wollen sie also stückweise genauer erwägen.

#### §. 4.

Vom  
Einweichen.

Ehe wir die beyhm Einweichen des Getreides zu beobachtende Regeln anzeigen, müssen wir zuerst die verschiedenen Arten, das Getreide einzuweichen, kürzlich anführen. Nach der

ersten Art wird das Getreide auf, mit Stein gepflasterte Böden, in Haufen geschüttet, mit kaltem Wasser durch und durch benetzt, oder, wie man zu sagen pflegt, gewaschen, welches so geschieht, daß die Körner unter der Zeit, da man Wasser zugießt, (welches — so lange bis der ganze Haufen gewaschen worden — allmählig alle 8 bis 12 Stunden geschehen muß) mit einer Schaufel (oder anderm Werkzeug) gerührt und umgekehrt werden, damit sie überall gleich naß werden und sich nicht erhitzen. Dieses Waschen wird so oft als es nöthig ist (bis der Saamen weich geworden und aufzuquellen anfängt,) wiederholt. Nachher wäscht man ihn nicht mehr; läßt ihn aber auf Haufen liegen, und wendet ihn etliche-

etlichemal um, damit er gleich warm werde und die Keime gleichmäßig schießen, welches nach Verfluß von 60 bis 72 Stunden erfolgt. Da durch das öftere Rühren und Wenden bey diesem Verfahren die Keime langsam und egal zum Schießen kommen [a. b.] so würde diese in England und Schweden gebräuchliche Art als die vorzüglichste anzupreisen seyn, wenn nicht das Mälzen den hiesigen, äußerst nachlässigen Bauern anvertraut werden müßte, welche dieß Geschäfte schwerlich mit dem gehörigen Fleiß besorgen, sondern das Getreide sich öfters erhitzen, also verderben lassen würden. Nach der

2ten Art wird das Einweichen in großen Gefäßen verrichtet. <sup>31)</sup> In diese wird das zu Malz bestimmte Korn, bis das Geschirr halb voll ist, eingeschüttet; frisches kaltes Wasser darauf gegossen; fleißig umgerührt; und mit dem Wassergießen so lange fortgeföhren, bis dasselbe 1 Fuß hoch über der Frucht steht, damit die tauben Körner, Hülsen und anderer Unrath in die Höhe steigen und

31) Dieses Gefäß zum Einweichen ist der Malzstock oder der Quellküven. Letztere sind am gewöhnlichsten, auch wie die Brau- oder Stellküven eingerichtet, die im Boden mit einem Abzapfstoche und langem Zapfen versehen werden, um welchen, wenn er fest eingedreht worden, unten ein Strohkrantz und ganz heraus auf langes Stroh gebunden wird, damit bey dem Zapfenziehen keine Gerste mit dem Wasser fortfließen kann: andere Mälzer nageln vor das Zapfenloch nur ein durchlöcheretes Blech. Besser ist aber ein, von gehauenen Quader, oder auch aus guten Ziegelsteinern verfertigter, wohl verkitteter und gepflasterter, Malzstock, weil das Korn darinn nicht so leicht sauer wird [b.].

und dann abgeschöpft werden können. <sup>32)</sup> Sobald das Wasser von der Oberfläche des Kornes verschwunden ist, wird der Rest abgezapft, der Zapfen wieder fest zuge dreht, das Gefäß mit frischem Wasser versehen, und mit diesem Geschäfte wechselsweise so lange fortgefah ren, bis das Korn genug gequollen ist und die Quellprobe [c.] hält. Im Sommer pflegen 2 bis 3, und im Winter 3 bis 4 Tage dazu erforderlich zu seyn. Ist nun das erwähnte Zeichen des hinlänglichen Quellens vorhanden, so wird das Wasser rein abgezapft. Einige vorsichtige Mälzer lassen zwar — um den üblen Geruch der Fermentation zu verhindern — noch aufs Neue Wasser drüber füllen, mit Fleiß umkrücken, und dann sogleich dieses Wasser wieder abzapfen. Worauf das Korn in die Wachs bank gebracht wird. —

Diese in Deutschland übliche und auch schon hier im Lande an einigen Orten eingeführte Methode verdiente wohl bey uns allgemeiner zu werden, da es leichter fällt, die etwanige Nachlässigkeit gewahr zu werden und ihr bald abzuhelfen; auch bey dem gehörigen Verfahren die Absicht des Einweichens hinlänglich erreicht wird. Die

3te und in Lief- und Ehstland gewöhnlichste Art der Einweichung ist, das in Säcken geschüttete Korn ins erste beste Wasserloch zu werfen; darinn 2 bis 3 Tage liegen zu lassen; alsdann nach der Malzriege zu führen, wo es noch in Säcken ungerührt

32) Man erreicht diese Absicht noch vollkommener, wenn man zuerst das Wasser ins Gefäß gießt, und das Getreide dann — nicht auf einmal, sondern nach und nach — einschüttet und durchrührt.

gerührt 12 bis 24 Stunden liegen bleibt; und dann keimen zu lassen. Wenn bey dieser Methode das Malz sauer, oder garstig und mufflich wird, so ist es kein Wunder: wohl aber ist es zu bewundern, daß wir bey einem solchen höchst nachtheiligen Verfahren doch noch zuweilen erträgliches oder gar gutes Malz erhalten können. Daß überdem eine große Menge Säcke bey diesem Einweichen verfaulen, und auch je zuweilen, mit sammt dem Getreide, aus der Weiche gestohlen werden, ist nichts Neues.

Die beyhm Einweichen zu beobachtende Regeln sind:

- a) daß sich das Korn nicht erhitze, wodurch das flüchtige Wesen, welches man erhalten muß, zu schnell entbunden und ein unkräftiges, muffliches Malz die Folge seyn würde. Dieses zu verhindern, ist das öftere Abzapfen des aufgeschütteten Wassers, und dessen Erneuerung mit frischem Wasser unumgänglich nöthig.
- b) Das Auswachsen [S. 5.] nicht zu beschleunigen, sondern das Korn lieber langsam als schnell dazu fähig zu machen, und den Zeitpunkt [c.] zu verzögern. Durch fleißiges Umrühren und einen steinernen Malzstock [Not. 31.] wird dieß bewürkt. Letzterer ist, besonders im Sommer — als der zum Mälzen übelsten Zeit — besser, als hölzerne Gefäße, in welchen das Korn eher sauer wird.
- c) Daß das Korn nicht durch allzu langes Weichen verdorben werde; daß man es lieber etwas wenig als viel weichen lasse; und daß das Weichen nicht länger dauern muß, bis sein Mehl miltchicht

nicht wird. Das Korn hat diese Erweichung genug erduldet, wenn man mit ihm auf Holz schreibt und es einen weissen Strich zurück läßt; oder es so weich ist, daß man es über den Nagel biegen kann; oder daß die Spitzen nicht mehr stechen, wenn man ein Korn die Queere zwischen den Fingern drückt; oder wenn man ein Korn von einander schneidet und findet, daß es vom Wasser völlig durchdrungen ist: dieß sind die **Quellproben**, und dieser Zeitpunkt ist wohl in Ache zu nehmen, weil ein zu langes Quellen in der Frucht eine Fäulniß verursachen; so wie gar zu wenig Einweichen hingegen der Absicht unvollkommene Genüge leisten würde.

**Anmerkung.** Da nach angestellten chemischen Untersuchungen des, zum Einweichen des Malzes gebrauchten und gewöhnlich dann weggegoßenen Wassers, sich darinn die feinsten Bestandtheile des Getreides gefunden, die es aus demselben ausgezogen; so kann diese Brühe sehr vortheilhaft zum Einweichen des Malzes nochmals angewandt und dadurch dem Getreide mehrere geistige Theile zugesellt werden: welches Wasser so lange zu diesem Gebrauche anwendbar seyn würde, als es noch kein Verderben erlitten hat, welchem es aber sehr leicht unterworfen ist, daher — wenn der Vorrath zu stark wäre — es auch beim Branntweinbrennen zum Einmäschen des Mehls, oder auch zum Getränke fürs Vieh, nützlich angewandt werden könnte, da es sehr viel nahrhafte Theile besitzt, durch die das Vieh fett werden müßte. Das Weggießen dieser Brühe ist also sehr unökonomisch.

## §. 5.

Wenn das Getreide hinlänglich ist <sup>Vom</sup>erweicht worden, so wird dasselbe aus dem Malzstocke in die <sup>Keimen.</sup>Wachsbank in Scheiben gebracht. Das heißt: es wird auf einen gepflasterten Boden — nachdem die Bitterung ist, ohngefähr 1 bis 2 Fuß hoch — geschüttet, gleich geharkt und ringsherum mit Fleiß zusammengekehrt, auf daß keine Körner zertreten werden. Den andern Tag pflegt das Korn schon Keime zu schießen oder auszuwachsen. Damit dieses nun gleichförmig geschehe, alles Korn gleich warm werde, und sich doch nicht zu sehr erhitze, so muß aldann sorgfältig umgeschaufelt, und dieses Umwenden um so öfterer des Tags wiederholt werden, je mehr man das übereilte Wachstum, oder die Erhitzung des Kornes zu fürchten hat; auch wird es, um der bessern Lüftung willen, nachdem die Wärme zunimmt, allmählig dünner gezogen; wobey aber fleißig nachgesehen werden muß, ob alle Körner gehörig ausgewachsen und süß werden. Sobald man dieses findet und das Korn wie Kletten an einander zu hängen anfängt, so ist die Absicht erreicht; das Korn (oder nunmehrige Malz) wird ohne Aufschub ganz dünne — höchstens 2 Zoll dick — aus einander geharkt, und in 12 Stunden 3 bis 4mal, wie Ackerfurchen in die Kreuz und die Queere, wechselsweise umgeschaufelt, bis es allmählig abwelket, fast trocken wird, und dann auf die Darre gebracht werden kann.

Es sind also während dem Keimen des Kornes folgende Regeln zu beobachten:

- a) Daß das in der Wachsbank auf einander liegende Korn sich nicht erhitze: wodurch seine geistigen Theile verfliegen, das Malz schimmlich werden  
und

und einen mufflichen garstigen Geruch bekommen würde: es muß also, immer kühle gehalten, seine Wurzeln austreiben. Daher muß man sich nach der Jahreszeit und Bitterung richten: im Sommer und je heißer die Bitterung ist, desto kleiner und flacher; im Winter hingegen und je kälter die Luft ist, desto stärker und höher müssen die Scheiben (Hausen) der Wachsbank gemacht werden, doch daß deren mittelste Erhöhung, nach Verhältniß der Menge des eingeweichten Getreides, selten 2 Fuß übersteige. Wann dann im Sommer ungefähr nur etwas Wärme verspürt wird, so kann solche mit dem Umschauen bald und glücklich verhindert werden; wozu auch eine steinerne Diele vieles be trägt. So müssen auch

- b) alle Körner gleich stark keimen und wachsen: widrigenfalls man die unten [e. f.] bemerkten nöthigen Regeln nicht beobachten, mithin theils rohes, theils saures Malz bekommen würde, welches der Absicht nicht entspräche, da es weder gehörig viel Branntwein, noch gutes Bier geben könnte. Durch das öftere Umkehren erhält man auch diese erforderliche Gleichförmigkeit im Keimen.
- c) Daß das Auswachsen nicht zu sehr beschleunigt, und übereilt werde [Kap. 1. §. 10. B. No. 3.]: nicht nur weil das Malz sonst eine Neigung zur Säure bekommt, sondern die Erfahrung lehrt auch, daß das Malz, wenn die Körner langsam wachsen, besser und ergiebiger werde, als wenn es geschwinde geschieht, indem die Bestandtheile des Korns unter dem langsamen Keimen mehr verdünnet werden, weswegen auch das im Frühjahr gesäete Getreide reichlicher trägt, wenn nach dem Säen kalt Wetter eintritt,
- oder

oder wenn es mit Schnee bedeckt wird. Erfahrene Mälzer verrichten ihr Geschäfte also lieber bey kaltem als warmen Wetter, und fürchten sich nicht, daß ihnen der Frost Schaden könne [d], indem sie überdem aus der Erfahrung wissen, daß genetzte und vom Frost gerührte Körner andern ungefrornen, wo nicht vorziehn, doch nicht nachzusehen sind. Der Sommer ist zum Malzmachen am wenigsten geschickt: die Frucht überwächst sich zu geschwinde, wird dadurch sauer und hat wenige Kraft. Durch das fleißige Umwenden aber, kann auch das Wachsen aufgehalten werden, Jedoch darf auch

- d) Das Auswachsen nicht zu lange aufgehalten, und verzögert werden. Dieser Fall tritt besonders im Winter ein, da die Steine (womit die Malztenne gepflastert ist), bey strenger Kälte frieren und das Keimen zu lange aufhalten. Man muß alsdann, wenn es allzu kalt ist, die innerliche Erhitzung, nicht nur durch höheres Aufschütten [a.] sondern auch durch Besprengen mit warmem Wasser und Zudecken der Haufen gegen den stärksten Zutritt der kalten Luft, zu erregen und zu befördern suchen; auch die Keimkammer oder Malztenne mit einem Ofen versehen, um dieß Behältniß zu erwärmen.

Da also strenge Kälte und große Hitze den guten Erfolg bey dem Mälzen hindern, so folgt ganz natürlich: daß der Herbst und Frühling diesem Geschäfte am dienlichsten sey, und man die übrigen Jahreszeiten nur im Nothfall dazu anwenden sollte, wenn nur unsre übrigen ökonomischen Geschäfte dieß gestatteten. — Auch muß man

- e) alles Korn gehörig, das heißt nicht zu wenig, keimen lassen, mithin das Wachsen nicht früher unterbrechen, als bis die Keime ganz kraus, fast  $\frac{3}{4}$  Zoll lang zum Vorschein gekommen sind, das Malz sich klumpenweise, wie Kletten, an einander hängt und — wenn man es kauft — süße schmeckt: denn sonst wird die schleimige Materie nicht genug verdünnt, mithin das Malz zur geistigen Gährung nicht gehörig vorbereitet, und also auch nicht die Absicht vollkommen erreicht [Not 33.]. Noch weniger aber darf man
- f) das Korn zu lange keimen lassen: denn wenn man es mit dem Keimen zu weit treibt, so würden die Körner in rechte Graskeime auswachsen, und Blätter und Wurzel die mehligte Substanz verzehren; aller Saft in den Keim steigen; das Malz sauer werden, und sowohl beym Branntwein als Bier geringe Auerbeute geben.

Außer den eben [e.] angeführten Kennzeichen des süßen Geschmacks und des Zusammensitzens, kann man auch das hinlängliche Wachsen aus den ersten Keimen der Blätter und Wurzeln <sup>33)</sup> — deren man an der Gerste 3, am Weizen, Roggen und

33) Bey der Gerste muß der Keim billig nicht mehr als  $\frac{3}{4}$  des Kornes an Länge betragen; auch bloß der Wurzelkeim, nicht aber der Graskeim schießen, der sonst folgt und alle Kraft aus dem Saamen nimmt. Die Erfahrung lehrt auch, daß es zum Branntweimbrennen vortheilhafter sey, nicht einmal diesen angezeigten Grad des Auswachsens beym Malze abzuwarten; sondern das Wachsthum zu stören, wenn die Gerste noch nicht den 3ten Keim geschossen hat: um das im Korn befindliche flüchtige Wesen, bis zur vollkommenen Gährung, möglichst zu erhalten.

und Haber aber nur einen findet — leicht beurtheilen. Der Mälzer muß daher sehr aufmerksam seyn, den gehörigen Grad des Auswachsens nicht zu überschreiten. Sobald also an der Gerste der 3te Keim geschoben ist (welches gewöhnlich den 5ten oder 6ten Tag geschieht,) das Malz sich zusammenfilzen will, und süße schmeckt; so ist die Absicht erreicht, und das Malz darf alsdann nicht länger wachsen, weil es sonst verderben würde. Um dieß zu verhindern, muß es sogleich ohne fernern Aufschub, ganz dünne, wie schon oben erinnert wurde, kaum 2 Zoll hoch aus einander geharkt und wechselsweise ins Kreuz — am 1sten Tage wenigstens 4mal und an den übrigen 3mal — umgeschaufelt werden, wodurch die Körner dann allmählig abwelken, von außen fast trocken, und also zum Dörren geschickt werden.

## §. 6.

Wenn das Auswachsen hinlänglich geschehen, auch das fernere Wachsen durchs Ausbreiten und Umrühren verhindert, das Malz dadurch erkühlet, welk und zugleich zum Dörren geschickt gemacht worden ist: so muß es — um ihm durch die Hitze des Feuers die noch darinn enthaltene Feuchtigkeit völlig zu entziehen; und es auch zum Aufbewahren geschickt zu machen — auf die Darre <sup>34)</sup> gebracht werden.

Vom  
Dörren.

## § 2

Da-

34) Eine gute Darre ist eine der wichtigsten Erfordernisse einer wohl eingerichteten Mälzerey: ihre Vollkommenheit erspart vieles Holz, sichert vor Feuersgefahr, erleichtert und beschleunigt die Arbeit sehr, und trägt vieles zur Vollkommenheit des Malzes bey. Deren Anlage und Einrichtung ist aber ein Gegenstand der Baukunst; und die umständliche Beschreibung derselben würde mich zu weit von meiner gegenwärtigen Absicht

Daselbst wird es ganz gleich und dünne (höchstens eine Hand hoch) geschüttet; im Ofen anfänglich mittelmäßig (jedoch am besten stets mit trockenem Holze) gefeuert, bis die meiste Feuchtigkeit aus dem Malze verdunstet ist; derweilen, so bald es warm zu werden anfängt, fleißig umgeschaufelt; und wenn der Qualm sich merklich vermindert, alsdann immer stärker gefeuert und das Malz derweilen oftmals umgeschaufelt, bis es — wie der Kaffee beyhm Brennen — zu knacken und zu plagen anfängt; mit diesem Umschaukeln und verstärktem Feuern wird dann nicht länger fortgefahren, als bis alles Malz gehörig trocken geworden ist und die Körner die Härte recht reifer Gerste wieder erhalten haben; da es dann abgenommen und verwahrt; die Darre aber mit frischem Malz versehen und damit so lange fortgefahren wird, als noch Malz vorhanden ist. Also auch beyhm Trocknen hat der Mälzer viele Aufmerksamkeit zu verwenden, damit das Malz auch dabey nicht verderbe: denn es muß mäßig und alles gleich stark, dennoch aber geschwinde gedörret werden. Er hat dabey folgende Regeln zu beobachten:

- a) Daß das Malz, so lange es noch ganz naß ist, nicht auf die Darre gebracht werde, weil es seine

Ab sicht entfernen. Nur kann ich nicht ganz unangemerkt lassen, daß wir weit mehrere Vortheile bey den ausländischen — mit thönernen, fein durchlöchernten Kacheln — bedeckten Darren finden würden, als wir gegenwärtig bey unsern gewöhnlichen Diehen oder Kiegen haben, wo das Malz theils unten auf der Diele, theils oben unter der Lage sehr ungleich, langsam, und mit Verschwendung vielen Holzes gedörret wird.

seine Kraft verlieren würde [c.]. Daher muß es, wie oben [§. 5. f. und im Eingange dieses §.] erinnert wurde, schon ein wenig abgewelket seyn.

b) Daß alles Malz gleich dünne auf die Darre gelegt werde, damit die Wärme dasselbe leicht durchdringe, die Feuchtigkeit leicht ausschweife, das Malz also schnell trockne und nicht saure: jedoch darf es auch nicht zu dünne gelegt werden, damit keine Hitze vergeblich durchgehe. Daher muß das Malz 3 bis 4 Zoll, oder eine Hand hoch überall auf die Darre gleich ausgebreitet werden.

c) Daß gleich anfänglich und so lange das Malz noch ganz feucht ist, nicht zu heftig geheizt werde, weil ihm seine Kraft und alle Lieblichkeit geraubt würde [a.], wenn es in diesem Zustande sogleich mit großer Hitze angegriffen wird. Daher muß im Anfange nur ein mittelmäßiges Feuer angemacht, und das Malz, sobald es warm zu werden anfängt, fleißig umgewandt werden. Durch dieses gelinde Abbrüten und Erwärmen dünstet die Feuchtigkeit, in Gestalt eines Qualmes, nach und nach aus dem Malze heraus. Diesen Broden nun muß man wenigstens vermindert sehen, ehe das Feuer verstärkt wird, damit die Schale der Körner nicht schrumpfe, ehe die Feuchtigkeit aus selbigen geschwizt sey.

d) Daß aber die Hitze — so wie der Dampf geringer wird — auch durch Zulegung trocknen Holzes schnell verstärkt werde, um eine Verschrumpfung der Oberfläche zu bewirken und dadurch das Sauerwerden zu verhüten, welches beim langsamen Dörren und schwacher Wärme gewöhn-

gewöhnlich erfolgt: daher bloß an der Luft getrocknetes Malz auch gemeiniglich säuerlich ist. Bey der allmählig vergrößerten Hitze muß auch das Malz gut umgeschaufelt werden, bis es zu knakfen anfängt, da alsdann — bis es den gehörigen Grad [g.] des Dörrens erreicht hat — dieses Verfahren fortzusetzen ist, wobey das Malz auch immer dunkler an Farbe wird. Unterdeß muß aber

- e) diese Vermehrung der Hitze doch mit Behutsamkeit geschehen, damit die Körner bey der allzu großen Hitze nicht verbrannt, oder ganz und gar ausgetrocknet, schwarzbraun an Farbe, und zur fernern Gährung unfähig gemacht werden. Eben desfalls darf auch
- f) das Malz nicht zu lange stark gedörret werden, da es dadurch gleichfalls die eben [e.] angezeigten Nachtheile, einen brandigen Geschmack und eine der Gesundheit schädliche Eigenschaft, bekommen, auch einen Theil seiner Kräfte verlieren würde. Allein es darf
- g) das Malz auch nicht zu wenig gedörret seyn, weil ein solches Malz nicht nur dem Biere eine schlechte Farbe giebt, sondern sich auch nicht fein mahlen und — ohne schimmlich zu werden und zu verderben — auch nicht lange aufbewahren läßt. Das Dörren muß so lange fortgesetzt werden, bis die Körner die Härte recht reifer Gerste erlangt haben, und das Malz recht gelbbraun aussieht; und der Mälzer muß ungemein aufmerksam seyn, damit er das Malz, sobald es diesen Grad des Dörrens erreicht, von der Darre fortschaffe.

h) Daß

h) Daß alles Malz gleich stark gedörret werde, weil sonst viele Körner verbrannt, andere hingegen nicht gehörig gedörret und sauer werden. Auch diesem Nachtheil entgeht man, wenn — wie schon erinnert wurde — das Malz gleich dünne auf der Darre ausgebreitet und geharkt [b], auch oftmals gerührt und umgewendet [c. d.] wird. Endlich muß

i) die Darre, bey jedesmaligem Abbringen des Malzes, mit einem Besen rein abgekehrt werden, weil die zurückbleibenden Körner nicht nur verloren gehn [f.], sondern durch ihre Beymischung auch das darauf folgende Malz verunstalten und das Beurtheilen desselben selbst dem Mälzer unsicher machen. Noch muß ich

k) erinnern, daß, wer sich ausländische Darren anschafft und statt der gewöhnlichen Horden, der weit vortheilhaftern dünnen Rachein bedienen will, selbige mit dicht neben einander stehenden, ganz kleinen Löchern versehen lassen muß, damit sich der zarte Ruß vom Rauche an die Körner legen könne: denn es ist unleugbar, daß derselbe alkalische und brennliche Theile enthält, und dadurch nicht allein eine nachfolgende leichtere Auflösung der Theile des Malzes bewirkt; sondern auch dem Aufgelösten eine braune Farbe und eine Wärme mittheilt. Aus dieser Ursache muß auch Darrmalz mehreren Branntwein geben, da es dadurch nicht nur mehrere brennliche Theile gewinnt, sondern auch durchs Dörren geschickter wird, vom Wasser aufgelöst zu werden [S. 2.]. Denn je genauer sich diese verdünnten Mehltheile mit dem Wasser vereinigen, desto besser werden die geistigen Theile durch die Gährung entwickelt. Eben daher ist

auch allemal das braune Bier gesünder und wärmender, als das weiße; auch unser Stroh und Raff (Spreu) werden dem Vieh in unserm rauhen Klima keinesweges dadurch ungesünder, weil sie in Riehen gedörret sind; nur sollte man ersteres nachher besser vor Schnee und Regen verwahren.

## §. 7.

Regeln  
und Vor-  
sichten  
bey der  
Wahl des  
zu ver-  
mälzen-  
den Ge-  
treides.

Ohnerachtet der bey der Arbeit angewandten nöthigen Vorsicht, und bey der besten Behandlung, kann das Mälzen dennoch oft mißrathen, wenn nicht auch Vorsicht in der Wahl des Getreides angewandt wird. Es kann also nicht ganz überflüssig seyn, folgende, zu einem guten Malze erforderliche, Eigenschaften des Getreides anzuzeigen:

- 1) Das zum Mälzen bestimmte Getreide muß recht reif und ohne allzu viele Säure und Wäßrigkeit seyn, die man aber im unreifen antrifft; es darf auch nicht mufflich (moderig, verschimmelt) seyn, weil dieß nicht nur schlecht keimen, sondern auch beim Gebrauch dem Brantwein diesen unangenehmen Geschmack mittheilen würde.
- 2) Muß es frisch und nicht über 2 Jahr alt seyn: weil der Saame, wenn er gar zu trocken ist, nicht nur im Wasser sehr langsam weicht, sondern auch weniger Kraft zu keimen und zu wachsen hat: denn diese vergeht mit der Zeit, sowohl in den Gewächsen als Thieren. —
- 3) Schicken sich auch hiezu nicht ganz wohl verschiedene unter einander gemischte Saamen, weil sie ungleich — einige geschwinde, andere langsam — keimen, woraus öfters mehr Scha-

Schaden als Nutzen entsteht. Um so viel möglich gleichartiges Korn zu bekommen, so nimmt man dasselbe gerne nicht nur aus einem Jahre, sondern auch von einem Felde: denn das auf einem fetten Boden gewachsene Korn ist nicht so dünn-schalig und mehltreich, als das, welches auf einem mittelmäßigen gewachsen ist; die Gerste von einem Felde kann mehr beregnet seyn, und daher eher keimen, als die seltener beregnet ist; so ist auch Gerste, die in freyer Luft, übrigens aber wohl verwahrt gelegen, zum Keimen geschickter, als die in Scheunen verwahrte &c.

4) Muß das Getreide rein und fein Saame von schädlichen Pflanzen darunter befindlich seyn, welches man sorgfältig zu verhüten hat.

### §. 8.

Da alle Getreidearten und mehliges Saamen — unter welche letztere auch, nicht nur Hülsenfrüchte, Buchweizen und Reis, sondern sogar alle Mandel = Nüsse = und Kastanienarten, Gurken- und Melonenkerne, ja auch sogar Lein- und Hanfsaat gerechnet werden können [Abschn. 3. §. 2.] — Branntwein geben; so können und müssen sie auch alle nach obigen Regeln gemälzet werden. Das Eigenthümliche und die kleinen Vorsichten bey jeder Gattung hier besonders abzuhandeln, würde uns aber zu weit führen: nur in Hinsicht des Weizens und Roggens — als der zum Branntweinsbrande vorzüglichsten Getreidearten — will ich noch erinnern, daß man selbige nicht so lange als Gerste weichen; und zum Keimen auch nicht in so dicke Scheiben setzen dürfe, weil sie leichter und geschwin-der keimen; eben so brauchen sie auch nicht so viele Zeit zum Darren, besonders der Weizen.

Verfah-  
ren mit  
andern  
mehligem  
Saamen.

## §. 9.

Kennzeich-  
nen eines guten  
Malzes.

Aus den angezeigten Regeln und den, bey der  
Verfertigung des Malzes anzuwendenden, Vorsich-  
ten ist ersichtlich, daß dasselbe durch Versehen und  
Nachlässigkeiten leicht verdorben werden könne, und  
also nicht alle Malze vollkommen sind. Will man  
sie prüfen: so schütte man eine Hand voll Malz in  
ein, mit Wasser halb gefülltes, weites Glas, und  
rühre solches um; schwimmen alle Körner, so  
ist das Malz vollkommen; die Körner aber,  
welche zu Boden sinken, sind gar nicht; und welche  
senkrecht schwimmen, nur halb gemälzt: solches Malz  
ist im Keimen versehen worden. Ferner zerbeisse  
man einige Körner, sind sie süß und haben in-  
wendig lauter Mehl, so ist es gut; sind die  
Körner aber gar zu hart und haben wenig Mehl, so  
hat das Malz auch keine Kraft, gährt nicht, und  
kömmt fast ganz in den Spülicht (Brack): entweder  
hat ein solches Malz zu lange gefeimt, oder ist auch  
beym Dörren verdorben, oder man hat es von  
schlechtem, schon verdorben gewesenen, tauben Ge-  
treide versertigt. Ob ein Malz sauer oder mufflich  
sey, kann man auch leicht durch den Geschmack er-  
kennen: gutes Malz muß ein stark gequollenes,  
mürbes und mehltreiches Korn und einen an-  
genehm süßen Geschmack haben.

## §. 10.

Vorsich-  
ten bey  
Aufbe-  
wahren  
des Mal-  
zes.

Da ein schon gelegenes Malz, und wenn es  
auch nur  $\frac{1}{4}$  Jahr geruhet hat, ein viel gewürzhafteres und wohl-  
schmeckenderes Bier giebt, auch bey  
Branntweinsbrände ergiebiger ist, als ein frischge-  
machtes <sup>35</sup>): so thut ein Landwirth — wenn er  
einen

33) Bey dem Gebrauch eines lange aufbewahrten Mal-  
zes

einen großen Vorrath von Gerste hat — sehr wohl, sich im Frühjahre und Herbste das Malz in Vorrath auf ein Jahr machen und bis zum fernern Gebrauch ruhen zu lassen: wodurch er nebenbey noch die Vortheile erlangt, daß er das Branntweimbrennen und Bierbrauen nie aus Mangel anstehen lassen darf; er auch nicht im strengsten Winter oder im Sommer [§. 5. d.] zu mälzen genöthiget wird. Wann nun aber das beste Malz durch nachlässige Aufbewahrung schlecht werden kann, so wollen wir auch die dabey zu beobachtende kleine Vorsichten nicht unerwähnt lassen. Es muß hauptsächlich darauf gesehen werden, daß

- 1) das Malz gehörig gedörret sey [§. 6. g.] und trocken ins Magazin komme;
- 2) daß man dasselbe mit sammt seinen Keimen, und ungewindigt oder gewurst, bis zum Gebrauch aufbewahre:
- 3) daß die Klete oder das Magazin selbst trocken und gut verwahrt, aber doch auch lustig sey; und
- 4) daß das Malz zuweilen umgestochen werde, weil es sonst — wenn diese Vorsichten verabsäumt werden — leicht in Fäulniß gerathen kann.

## Drit-

tes muß ich noch erinnern, daß man dasselbe, kurz vor dem Mahlen, von den abgedörreten Keimen und allen Unreinigkeiten befreye: durchs Reiben zwischen den Händen fallen die Keime ab, und durchs Windigen oder Wursen, wird es vollends gereinigt. Dieser Abfall und verbrannte Keimstaub würde dem Biee nur einen brandigen Geschmack mittheilen; kann aber mit Vortheil den Schweinen eingebrühet werden. Wenn das Malz zum Brauen bestimmt ist, so muß es auch zuvor etwas angefeuchtet werden, damit es sich nicht zu einem feinem Mehle vermähle.

## Drittes Kapitel.

## Von Gährungsmitteln.

**B**ersprochenermaassen müssen wir dieses [Kap. 1. §. 5. No. 3. und §. 10. B. No. 1.] erwähnte Mittel hier umständlich abhandeln; und zwar wollen wir dieß (so wie es auch vom Mälzen im vorigen Kapitel geschehen,) nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch thun: denn bey dem jetzt so stark und allgemein getriebenen Branntweinsbrande ist dieses Kapitel um so mehr von der größten Wichtigkeit, da die Gütherbesitzer, von ihren eigenen Bierbrauereyen, nie hinlängliche Hefen erhalten können, daher solche oft theuer und aus entfernten Städten kaufen, oder, in Ermangelung derselben, gar mit dem Brennen einhalten müssen, wenigstens bey nicht hinlänglichem Vorrathe, wenigen und schlechten Branntwein bekommen, oder auch bey dem Ankaufe (durch den Betrug, der mit den gekauften Hefen so häufig gespielt wird) beträchtlichen Schaden leiden, weil man die schädliche Kunst versteht, auch den ältesten Hefen ein frisches Ansehn zu geben<sup>36)</sup>, und die gefroren gewesenen, und dadurch untauglich gewordenen, fast gar nicht von den frischen, (dem Scheine nach) zu unterscheiden sind. Wir schreiten also zur Abhandlung selbst.

§. I.

36) Die Bierbrauer in den Städten üben diese Kunst zu unserm Unglück sehr meisterhaft. Sie sollen die alten ausgewaschenen Hefen [§. 6. A.] durch warmes Wasser und ein wenig frische Hefen wieder in Gährung bringen, und als mit einer Wispel schlagen, bis sie schäumen, also guten Oberhefen ähnlich werden.

§. 5. No. 3. [Kap. 1. §. 5. No. 3.]

Alle Mittel, die man, die Gährungen anzufangen und zu vollenden, zusetzt, heißen, wie schon [Kap. 1. §. 5. No. 3.] gesagt wurde, **Sermente** oder **Gährungsmitel**. Entstehung und Erklärung der Hefen.

Die ganz verschiedenen Meynungen, welche die Chemisten von der Natur der Gährungsmitel hegen, beweisen, daß die wahre Beschaffenheit der Fermente noch nicht vollkommen bekannt sey. Ohne uns in diesen Streit einzulassen, wollen und können wir indessen, durch die Erfahrung belehrt, als wahr annehmen, daß' alle Fermente Neutralsalze sind, die meistens aus einem Gewächssalkali mit einem Uebermaß von Säure bestehen, welche sehr locker gebunden ist, hingegen steht das Alkali mit der Kalterde schon in genauerer Verbindung. Diese Salze sind also auch — wenn das ihnen zur Auflösung mangelnde Wasser hinzu kommt [§. 2.] — zur Sättigung, mithin zur Gährung sehr geneigt. Besonders finden wir dieses bey Untersuchung der Hefen [§. 4. No. 1.] die ein Bodensatz der gährenden Masse sind, welcher von der [Kap. 1. §. 2. Anmerk. 2.] angegebenen Sättigung der alkalischen Erde mit dem Uberschuß der Säure erzeugt wird. Sie enthalten also das nämliche Produkt, in welches die gährende Masse verwandelt wurde, nur sind ihre Grundsalze mehr entbunden; aber ohnerachtet ihres lockerern Gewebes, dennoch — aus Mangel der erforderlichen Flüssigkeit — nicht wirksam. <sup>37)</sup> Denn ist einmal, im größten Theile der

37) Da der Branntwein ähnliche Bestandtheile mit den Hefen hat; so ist er auch vermögend, die Gährung zu vermehren, oder doch das Ferment zu verbessern

der gährenden Masse, die Sättigung der Salze geschehen; so treten die Geseze der Schwere ein, und der nicht gesättigte Ueberschuß von beyden Theilen (der Säure und des Alkali) wird durch die niederfallenden Erdtheile, mit aus der gährenden Masse gefällt; und die nicht gänzlich aufgelösten Erdtheile, (die als Pflanzenschleim [Kap. 1. §. 2. Anmerk. 2.] bekannt sind) werden ein Bindungsmittel für die gefällten Salze. Am Weinstein [§. 4. No. 4. b.] sieht man ferner, daß, wenn auch die größten und schwersten Theile der Erde, in Gestalt der Hefen, zu Boden gefallen sind, diese Fällung erdiger Theile noch nicht aufhört, sondern nur eine andere Gestalt annimmt; diese nachher gefällten Erdtheile haben gleiche Bestandtheile mit den Hefen, nur sind sie in einem dichtern Gewebe zusammengemischt: die häufigsten Versuche beweisen, daß er ein saures Salz mit vegetabilischem Laugensalze, also ein Neutralsalz mit einem Uebermaäß an Säure, aber keine Grundsäure, sey. Ferner haben alle Vegetabilien, die zur Gährung geneigt sind und vorzüglich gut gähren, eine Kalkerde in sich [Kap. 1. §. 2. Anmerk. 2. und §. 4. A. a]: bey dem Verbrennen der Hefen findet man gleichfalls eine reine Kalkerde in denselben: wenn die nun frey gemacht, und vom Wasser verdünnt wird, geht sie dann nicht mit dem Ueberschuß der Säure zu einem erdigen Mittelsalz über?

In den Hefen sind also dreyerley Salze:

- 1) die Säure, die sich mit der Kalkerde sättigt, ist ein erdiges Mittelsalz:
- 2) die

fern, wenn man ihn hinzufügt: wie man dieß bey der Verfertigung des künstlichen Wassereffigs gewahr wird [§. 6. B. No. 4.].

- 2) die Säure, die sich mit dem Alkali sättigt, ist ein Neutralsalz: und lechlich
- 3) geht das Alkali mit der Kalkerde in eine eigene Verbindung, die ölig ist [Kap. 1. §. 4. A. 2.].

Alle diese Salze sind in leichter Verbindung, und aus oben angezeigter Ursache, also sehr trennbar. <sup>32)</sup>

Aus allem diesem ergeben sich nun die schon angenommenen Schlüsse: daß die von der gegohrenen Masse abgeschiedenen Theile mit derselben ähnliche Bestandtheile haben; daß ihre Verschiedenheit nur von der Modification der Theile einer erfolgten anderweitigen Mischung, verschieden seyn; daß also in den Hefen, wie in der gährenden Masse, ein Uebermaaß an Säure sey; daß das Alkali mit der Erde in eine genauere Verbindung gehe, und sich mit der Säure, wegen Mangels an seiner Auflösung, nicht sättigen könne; und daß also die Hefen ein Neutralsalz seyen, das sehr locker gebunden ist.

Da nun diese Fermente, durchs Verdünnen, sehr leicht in Wirksamkeit gesetzt werden, und die noch nicht aufgelöseten Salze in der zum Gähren bestimmten Masse, zu der sie gemischt werden, sehr bald angreifen, mithin die Gährung erregen; so fließt, aus der Natur der Fermente, die natürliche

Defin

- 38) Dieses bestätigt die Erfahrung: denn man kann die Gährung fortdauernd machen, wenn die Hefen sich auch schon zu setzen beginnen. Man darf nur die gährende Masse mit einer Maschine aufrühren; so erscheint sogleich wieder die gährende Bewegung in vollem Maaße; die Mischung wird wieder trübe, und die Erd- und die alkalischen Theile gehen wieder in eine Sättigung mit der Säure.

**Definition:** daß ein Gährungs mittel eine Materie sey, von welcher ein kleiner Theil in einer ähnlichen Materie, zu welcher es gemischt wird, eine gährende Bewegung erregen kann; eben daher hat man ihm auch eine Vermehrungskraft zugeschrieben.

**Anmerkung.** Es verdient, bemerkt zu werden, daß man von allen Fermenten, die in den gährenden Massen zu Grunde gehen, nicht allein eben so viel als vorhin, sondern — weil sich zugleich die gröbern Hefen setzen — auch noch mehr auf dem Grunde wieder findet. Hieraus sieht man, daß sich die Kraft und das Vermögen der Gährungs mittel nicht verliert oder vermindert, sondern sich vielmehr vermehrt. —

### §. 2.

Wirkung  
der Fer-  
mente.

Die Wirkung der Fermente besteht, wie bekannt, in der Gährung, die sie in einer dazu fähigen Masse erregen und vollenden, oder selbige vielmehr nur befördern, da eine dergleichen Masse, unter den [Kap. 1. §. 10. B. No. 1] angezeigten Umständen, auch schon für sich in eine gährende Bewegung — jedoch viel langsamer — kommen würde: durch die Vermengung mit dem Fermente aber wird die in letzterm schon befindliche innere Bewegung seiner Theilchen der erstern mitgetheilt, also die Gährung früher erregt und befördert. Obgleich diese Bewegung im Fermente zuweilen nicht vorhanden zu seyn scheint; so kann dieses, durch die [§. 1.] angeführte Umstände, einigermaßen unterdrückte Vermögen, doch durch den Ersatz der geraubten Flüssigkeit und Wärme, leicht wieder ertheilt werden. Daher wirken alle Gährungs mittel, so daß sie ihre  
bey

ben sich habende, oder wieder angenommene auflösende Kraft und Bewegung mittheilen: wie dieß schon in der Definition [§. 1.] als eine Eigenschaft derselben ist angenommen worden. Eben aus derselben Ursache kann man demselben auch die Kraft, sich zu vermehren, nicht absprechen, [§. 1.] da eine geringe Menge des Ferments das Vermögen besitzt, die Bewegung oder Materie eines andern Körpers, in eine ihm einigermaßen ähnliche zu verändern.

§. 3.

Vorhin [Kap. 1. §. 3.] wurde gesagt, daß jede Gährung entweder natürlich oder künstlich, letztere aber entweder eine eigentlich chemische, oder eine einfache künstliche sey; ferner [Kap. 1. §. 7.] daß die letztere entweder geistig, sauer, oder faul seyn könne; und daß auch die geistige, nach Verschiedenheit der Produkte, wieder von dreyfacher Art sey [Kap. 1. §. 8.], nämlich die Weingährung, die Biergährung und die eigentlich geistige Gährung. Da nun auch schon in den beyden vorhergegangenen §. §. ist dargethan worden, daß ein Gährungsmitteil mehrentheils aus einer vorhergegangenen Gährung entsteht; und in jeder Gährung ein Gährungsmitteil hervorgebracht wird, welches das nämliche Produkt in sich enthält, in welches die gährende Masse verwandelt wurde; so ist es ausgemacht, daß auch die Gährungsmitteil, wie die Gährungen selbst, von sehr unterschiedener Art sind. <sup>39)</sup>

§. 4.

39) Man kann aber auch die Essighefen, jedoch mit mehrerer Vorsicht, brauchen.

Zur geistigen Gährung und besonders zum Branntweinsbrennen, geschickte Gährungsmittel.

§. 4  
Alle Fermente, welche die geistige Gährung befördern, sind auch beym Branntweinsbrennen dazu geschickt: daher kann man hiezu anwenden:

- 1) Hefen, von den zur Klasse der geistigen Gährung gehörenden Produkten, als a) Weinhefen, b) Bierhefen, c) Hefen von der Branntweinsmäsche selbst;
- 2) Alle süße und verdickte Säfte;
- 3) Alle Säfte des reifen Obstes;
- 4) Künstliche Gährungsmittel. Diese vier Gattungen wollen wir jetzt kürzlich durchgehn; als:

1) Hefen. Wir haben schon [§. 1.] gesagt, daß die Hefen der erste Körper sind, der von der durch die Gährung entwickelten Masse abgeschieden wird, und als ein Brey zu Boden fällt; eines Theils schwimmen sie auch anfänglich im Gährungsgesäß oben auf [Kap. 1. §. 11. No. 1. Anmerk.]. Sowohl die Bier- als die Weinhefen haben einen Bestandtheil, werden selbst ein Gährungsmittel, und müssen deshalb von der gegohrnen Masse abgesondert werden, um den Uebergang zur andern Gährung [Kap. 1. §. 7.] zu hindern. Es giebt [§. 3.]

a) Weinhefen. Diese sind bey uns zwar nicht in der erforderlichen Menge zu haben; wo man sie aber hat, wählt man hauptsächlich die Hefen von süßen Weinen dazu.

Anmerkung. Auch der Weinstein ist als Gährungsmittel wirksam, da er die Bestandtheile der Hefen enthält [§. 1.] und ein Neutralsalz ist. Dennoch sind die Hefen vorzüglicher als dieser:

er entsteht, wie gesagt, aus der fortgesetzten Fällung der Hefen, die aus dem gegohrnen Weintraubensaft noch zuletzt geschieden werden; und kann also als Gährungsmittel [No. 4. b.] angewandt werden.

b) Bierhefen (Bärme), das gewöhnliche Ferment, dessen man sich bedient, und dessen Quantität durch seine sehr verschiedene Güte — wie S. 8. angezeigt wird — bestimmt werden muß: denn man hat entweder Bottichhefen (wenn sie vom Gährfüßen genommen werden), oder Fasshefen; diese sind entweder Spund, oder Oberhefen (die im Bier oben zum Spund herausgähren, und so lange sie noch nicht zusammen gefallen sind, eigentlich Gäst heißen: sie haben aber ihre wirkende Kraft verlohren, wenn sie zusammen gefallen sind; und sind dann nicht mehr als Ferment anzuwenden;) oder Bodenhefen (Unterhefen, eigentliche Hefen) sind der gesunkene Gäst (Gescht) der sich in den Bierfässern zu Grunde setzt.

Wir haben [S. 1.] gesehen, daß die Hefen keinesweges ein unreiner Auswurf der gährenden Masse sind, <sup>40)</sup> sondern aus den bey der Gährung ausgeschiedenen sauern, schleimigen und geistigen Theilen bestehen, die anfänglich wie Blasen oben schwimmen und in heftiger Bewegung [Kap. 1. S. 11. No. 1.] sich befinden; natürlich also weniger taugen, wenn sie schon eine Zeit lang der freyen Luft ausgesetzt gewesen sind. Am wirksamsten sind daher die Bottichhefen; und auch die Spundhefen

B 2

eines

40) Man kann selbst aus ihnen Branntwein destilliren. [S. 8. No. 2.]

eines noch gährenden Biers haben, als geistiger und wirksamer, den Vorzug vor Bodenhefen, welche gemeiniglich die schlechtesten sind: denn je älter sie sind, desto weniger Güte haben sie, aber die sauern sind als Ferment unbrauchbar. <sup>41)</sup> Je frischer und geistiger das Gährungsmaterial ist, desto vollkommener ist es, und um so glücklicher geht die Gährung von statten: denn je stärker die (nur nicht überreife) Gährung ist, desto mehr werden die Theile aufgelöst; daher sich auch die Menge des Gelftes, den man bekommt, nach der Güte und Stärke des Gährungsmittele richtet. Aus diesem Grunde bemühen sich kluge Branntweinbrenner um gute und starke Fermente; und eben desfalls nehmen sie auch lieber Bottich- oder Oberhefen, da eine geringere Menge derselben geschickter ist, die Gährung zu erregen, als ein ungleich größeres Quantum der Bodenhefen.

**Anmerkung.** Man kann die Bottichhefen vermehren [No. 4. i.] allein das Bier wird schlecht, da man ihm seine besten Kräfte durch die Oberhefen raubt.

c) Branntweinshefen sind für Branntweinbrenner wohl das nächste, wohlfeilste und sicherste Ferment (da sie damit nicht betrogen werden können); eben daher muß man sich um so mehr wundern, daß sie so lange unbekannt und ungenüßt, wenigstens ein Geheimniß geblieben sind. Diese Hefen kann man auf mehr als eine Art bekommen:

ent-

41) Ueberdem sind die gesunkenen Bestandtheile der Bodenhefen schwerer, irdischer und gröber, obgleich sie auch, wie wir S. 1. bemerkten, noch einige feinere Theilchen mit sich gezogen haben, die — außer der Verbindung mit ihnen — ebenfalls verdunstet wären.

entweder nimmt man sie von dem Brantweinsguth (Mäsche), wenn dasselbe fast den höchsten Grad der Gährung erreicht hat, und in dieser so weit vorgerückt ist, daß es nach 12 bis 18 Stunden würde auf die Blase gebracht werden müssen: dieß wird ungefähr nach 24, spätestens 30 Stunden vom Einkochen an gerechnet, der Fall seyn: dann findet sich, hauptsächlich an den Seiten des Küvens, ein hinlänglicher, sehr dicker, weißer, heseuartiger Schaum; dieser Schaum ist es, den man von dem obern Theil der Mäsche — und zwar bloß von den Ränden des Küvens — sammeln und zu erhalten suchen muß. Den wahren Zeitpunkt zu treffen, wenn diese Hefen zum Herausnehmen am geschicktesten sind, ist hieben das wichtigste, <sup>42)</sup> aber durch etwas Erfahrung und Uebung kömmt man leicht so weit, den gedachten Zeitpunkt nie zu verfehlen.

Diese Methode wird aber von einigen als schädlich (für die Mäsche, von der man diesen Hefenschaum nimmt) angesehen, weil die gährende Masse dadurch gestört wird [Kap. I. S. 11. No. 1. Anmerk.] daher die folgende Art, die Hefen von dem Brantweinsgut früher zu gewinnen, für besser gehalten wird. <sup>43)</sup> Wenn man die Mäsche, wie gewöhnlich, abgekühlt und gute Hefen eingerührt hat; so läßt man sie damit  $\frac{3}{4}$  Stunden ruhig stehn, da-

G 3

mit

42) Daher es unter den Händen eines unwissenden oder ungeübten Kerls im Anfange vielleicht nicht gerathen wird.

43) Zur kürzern Unterscheidung, wollen wir beyde Arten nach ihren Erfindern, also die erste die Westrumbische, aber diese zweyte die Wegnerische Methode nennen.

mit sich die größern Theile, als Hülsen zc. senken, und die Masse oben klar werde: alsdann nimmt man von der Mäſche (aus einem Küven, darinn 8 Löſe Mehl eingemäſcht werden, ungeſähr 3 Faß Mäſche) ſo dünne ab, als es ſich nur abſchöpfen läßt. Dieſe abgenommene Mäſche thut man in einen beſonders reinen Küven, [48.] der nicht am Feuer, ſondern kühl ſtehen muß. Darauf ſtreuet man ein Paar Hände voll Hopfen darüber und deckt es zu. Dieſe Maſſe giebt nun den folgenden Tag (nachdem ſie vor ſich in Gährung gegangen iſt und ſich ein Schaum oder Gäſt darüber geſetzt hat,) das Gährungsmittel ab: Und ſo liefert ein Küven, mit Zulegung des Hopfens, dem andern das Gährungsmittel. Wollte man die Mäſche vor  $\frac{3}{4}$  Stunden aus dem Küven nehmen; ſo würde ſie noch nicht die gehörige Stärke haben, weil die gähren = ſollende Maſſe noch nicht hinlänglich vom Ferment beſeelt wäre; ſpäter hingegen (nämlich nach 3 oder 4 Stunden) und da ſich ſchon die Gährung völlig zeigt, würde das Ferment, durch die herauf gekommenen und mit ausgeſchöpften Träbern eine zu frühe und ſchädliche Säure bewürken, und, wie oben gedacht, die Mäſche in der Gährung ſtöhren können. Alſo auch bey dieſer Methode beruht der Handgriff auf dem rechten Zeitpunkt, ſo wie auf der Zuthat des Hopfens, und der Verhütung einer Säure [ſ. 7. No. 1. a. und ſ. 8. No. 1. Anmerk.].

Zum Aufbewahren und Gebrauch werden unten [ſ. 7. und 8.] die Regeln angezeigt, bey deren Befolgung ſie die Dienſte der beſten Spundhefen leiſten und das Guth in eine ſo gute Gährung bringen, als dieſe nur je erregen können.

2) Saugen alle süße und verdickte Säfte, als Honig, Zucker oder Syrup, Manna, die Cassien ic. zum Fermente; sie werden aber nur zur Verstärkung schwacher Hefen (um die Gährung zu befördern) angewandt, weil sie, für sich allein gebraucht, viel zu theuer seyn würden. Eben so können als Gährungsmittein

3) alle Säfte des reifen Obstes dienen, <sup>44)</sup> welche aber in unserm Klima nie süß genug werden, und nur in hinlänglicher Menge als ein geschicktes Material [Kap. 1. §. 4. A. 2. und Abschn. 3. §. 2.], entweder für sich allein, oder mit Malzmehl vermischt, angewandt werden könnten, um Branntwein daraus zu machen. <sup>45)</sup>

4) Künstliche Gährungsmittein. In diese Klasse gehören eine große Menge solcher, die für den Landmann zu künstlich sind, und überdem eine große Masse schwerlich in die gehörige Gährung zu setzen vermögen: um sie aber doch einigermaßen zu kennen, will ich einige derselben kürzlich anführen, bey den (im Nothfall) anwendbarern aber umständlicher seyn. Es können hieher gerechnet werden:

a) Wesentliche Pflanzensalze. Bekanntlich kristallisiren sich von Pflanzen, nach vorherge-

G 4

gan.

44) Einige Chemisten rechnen auch die herben Gewächse, als saure Kirschen, unreifes Obst, Hopfen ic. zu den Fermenten. —

45) So befördern z. B. die Feigen die Gährung ungemeyn; man hat auch Feigen mit Branntweinsmehl zur Gährung gesetzt, und dadurch vielen Branntwein gewonnen: im Kleinen würde man sich also dieses Mittels wohl bedienen können, allein in unsern Brennerereyen werden sie nie eine Ausnahme finden.

gangener gehöriger Vorbereitung, mit der Zeit die salzigen Theile, die gemeiniglich aus einem Gewächssalkali mit einem Uebermaas von Säure bestehn: da nun die Gährung größtentheils auf der Scheidung der Grund- oder Mittelsalze und ihrer wieder erfolgten Sättigung [S. 1. und Kap. 1. S. 2.] beruht; so bewürken auch diese Salze eine gelinde und mäßige Gährung, besonders bey den Getreidearten, denen es ohnehin an hinlänglichlichen und leicht entwickelnden Salztheilen in ihrer Verbindung mangelt; so dient auch

- b) Pottasche und roher Weinstein, pulverisirt und zusammengemischt, als Gährungsmittel: weil aus dem Mengsel von sauren und alkalischen Salzen Brausen, Bewegung und etwas fixe Luft, zu Folge des obigen Grundsatzes, und der Erfahrung gemäß, hervorgebracht werden [Kap. 1. S. 5. Anmerk. und Not. 26.] — <sup>46)</sup> auch
- c) Die Verbindung des Olei tartari per deliquium und des Spiritus vitrioli, bewürkt die Gährung. Diese Mittel sind auch jedes für sich bey gewissen Fällen mit Nutzen anzuwenden, wie schon Kap. 1. S. 5. No. 1. b. und No. 2. Anmerk. und S. 6. angeführt wurde.
- d) Sauerteig der Becker, d. i. roher gegohrner Brodtteig, als ein bekanntes Gährungsmittel, wird auch mit Nutzen zu andern zusammengesetzten Fermenten genommen: <sup>47)</sup> als zum

e) Salas

<sup>46)</sup> Auch wenn die Mätsche schon gegohren und in den Bratkessel gebracht worden ist, soll man diese Species noch mit Nutzen hinzuthun können; und dadurch mehrern und bessern Branntwein erhalten [Kap. 4. S. 6. No. 3. Anmerk.].

<sup>47)</sup> Große Massen in Gährung zu setzen, ist er aber zu schwach.

- e) Salaschen Ferment, welches aus einem dicken Haberschleim mit Zucker und Sauerteig besteht;
- f) Kunkels Gährungsmittelet besteht aus Hopfenextract, Weizenmehl, Eynweiß und Honig; und nach
- g) der Glauberschen Art, wird es aus mit Wasser abgekochtem Hopfen, Salpeter und Mehl gemacht; auch kann im Nothfall
- h) nach Wieglescher Anweisung, bloß Zucker und Gerstenmehl dazu genommen werden. Besser ist beym Hefenmangel
- i) Bierwürze mit gebeuteltem Mehl. Um es zu verfertigen, nimmt man, wenn Volksbier (d. i. gemeines Gesindebier) gebrauet wird (denn Tafelbier würde dick, oder doch sehr trübe und matt werden §. 4. No. 1. b. Anmerk.) und es zu gähren anfängt, z. B. auf 5 Faß Bier, 1 Stof gebeuteltes Roggen- oder, noch besser, Weizenmehl, streuet es ganz dünne aufs Bier, und wispelt (schlägt) es mit einem Bund Ruthen gut durch; hebt den erzeugten Schaum mit einem Löffel oben ab, und legt ihn in einen Zuber oder anderes dazu bestimmtes Geschirr; man fährt fort beym Wispeln immer etwas Mehl aufzustreuen und den Schaum so lange abzunehmen, bis er oben ganz dünne zu werden anfängt, oder das dazu bestimmte Geschirr voll wird. Will man aber das Bier nicht verderben; so kann auch auf eine andere Art
- k) von Bierwürze, Sauerteig, Mehl, und etwas Hefen, gutes Ferment gemacht werden: wenn es Zeit ist, dem gebraueten Bier die Hefen zu geben, so schöpft man von der Braumasse 80

Stöße in ein dazu bestimmtes Geschirr. 48) Vom Sauerteig, den man dazu vorrätzig haben muß, nimmt man 7  $\text{℔}$ , zerreibt ihn erst mit etwas Bier, vermittelst eines hölzernen Löffels, in einem kleinen hölzernen Gefäße, thut hernach etwas mehr Bier hinzu, und reibt es so lange, bis der Sauerteig ganz zergangen ist. Dann wird diese Masse sogleich ins Bier geschüttet, und zugleich  $\frac{1}{2}$  Loth sehr fein gemahlenes, oder, noch besser, gebeuteltes Roggen- und eben so viel Malzmehl. Diese ganze Masse wird  $\frac{1}{2}$  Stunde geklopft und darauf  $\frac{1}{2}$  Stunde in Ruhe gelassen: dann legt man 1 Löffel voll von guten Spund- oder Bottichhefen hinein, die sogleich in der Masse gut durchgerührt und gemischt werden. Damit die Luft nicht zu sehr eindringe, lege man den Deckel auf, verstopfe alle etwanige Oeffnungen wohl; und stelle es auf 48 Stunden in mäßiger Wärme zum Gähren. Wenn das geschehen ist, werden diese Hefen in ein Faß gegossen: theils um sie bequemer verwahren zu können; hauptsächlich aber, um dieß zum Hefenmachen bestimmte Geschirr gleich wieder gehörig reinigen zu können. In dieser Art bekommt man von diesen Hefen 120 Stöße, die zu 12 Faß Brantwein hinreichen, mithin völlig die Kraft der Bierhefen haben.

So giebt's viele Methoden künstliche Hefen zu bereiten, worunter man — wiewohl unrichtig —  
auch

48) Dieß Geschirr muß mit einem Deckel versehen und fast noch einmal so groß seyn, als die Quantität von 80 Stößen erfordert, damit das Ferment hinlänglichen Raum hat, sich auszudehnen. Dieß gilt von allen Hefengeschirren, in welchen das Ferment zum Gähren gebracht werden soll.

auch die Vermehrung und Verbesserung der Hefen gewöhnlich zu begreifen pflegt, (welche in den beyden folgenden §. §. angezeigt werden) da zu deren Bereitung Hefen erfordert werden: strenge genommen hätte auch schon die zuletzt [unter k.] angeführte Art künstlicher Hefen zum folgenden §. gezogen werden sollen, obgleich nur sehr wenig Hefen dazu genommen werden dürfen.

§. 5.

Bei großen Brennerereyen hört man oft die Klage über den Mangel hinlänglicher Hefen. Da diese so leicht vermehrt und also dem Uebel abgeholfen werden kann: so will ich einige Methoden hier anzeigen.

Vermehrung der Hefen.

1) Wenn das Getreide zum Branntweinbrennen ist eingemäset worden, so pflegt sich das Mehl — ehe es abgekühlt wird — zu setzen, und die Mäsethe wird oben klar. Von dieser klaren Mäsethe schöpft man 7 bis 8 Stöße ab, zur Zeit da es noch stark laulich ist, thut 1 bis 1½ Stöße Hefen und 1  $\frac{1}{2}$  Roggen- oder Gerstenmehl darunter, rührt alles wohl unter einander, und deckt das Gefäß zu, damit es warm bleibe und wohl in Gährung gehe. Im Winter muß es in einer laulichten Wärme erhalten werden. Dieß werden alsdann gute Hefen, davon man 10 Stöße zum Anstellen des eingemäseten Guthes anwenden, den Ueberschuß aber, zu neuer Vermehrung der Hefen, auf obige Art gebrauchen kann. Hat man zum Brennen mehr als 10 Stöße täglich nöthig, so kann man nach eben diesem Verhältniß sie leicht in größerer Menge machen.

2) Man koche 4  $\frac{1}{2}$  Hopfen mit 120 Stößen Wasser, so lange bis es große Blasen giebt; thue alsdann

$\frac{1}{2}$  Loof

$\frac{1}{2}$  Loof fein gemahltes und mit kaltem Wasser gut durchgeseihtes Malzmehl hinein; lasse es nur einmal gelinde aufkochen und dann gleich vom Feuer heben. Wenn nun diese Masse so weit abgekühlt ist, daß man sie stellen kann: so lege man 5 bis 6 Loth gute Pottasche und 10 Stöße gute Spund- oder Bottichhefen hinein, rühre alles wohl durch einander; und stelle es 24 Stunden in mäßiger Wärme zum Gähren. Diese Hefen werden so gut, daß man auch nur 10 Stöße auf ein Faß Brantwein braucht; oder

3) man nimmt  $\frac{1}{2}$  Loof Roggen- und eben so viel Malzmehl, rührt es mit kaltem Wasser zu einem dicklichen Brey, welcher dann mit fast kochendem Wasser so verdünnt wird, daß er die Dicke guter Spundhefen hat (wozu gewöhnlich 100 Stöße Wasser gehören); klopft es dann so lange bis es lauter Schaum wird, wodurch alle Mehltheilchen gut aufgelöst werden; hiezu gießt man dann die indessen mit Wasser aufgekochten 5  $\text{℔}$  Hopfen; läßt es  $\frac{1}{2}$  Stunde stehn und kühlt es ab; da man alsdann 6 Stöße gute Hefen hinzuthut, und diese ganze Masse 24 Stunden (wie bey No. 2. schon erwähnt wurde) ruhig und in mäßiger Wärme gähren läßt. Diese Hefen sind bey gehöriger Bearbeitung auch recht gut, und das gewöhnlichste Gährungsmittel in unsern Brennerereyen. Dieses angebene Quantum ist auf 10 Fässer Brantwein hinreichend, da man zu einem Faß Brantwein nur 18 Stöße von diesen Hefen braucht, und dafür jedesmal von der Mätsche wieder 10 Stöße zurück nimmt und in das Hefengeschirr thut: sobald aber  $\frac{2}{3}$  von diesen Hefen verbraucht sind, macht man den ganzen Saß von neuem, damit sie nicht kraftlos werden.

Dieß

Dies sind die 3 Hauptmethoden, um die Hefen im Großen zu vermehren; sie werden aber noch unterschiedlich abgeändert: so wird z. B. No. 2. vor dem Hefengeben, durch einen Sack gegossen — welches auch nicht unrecht ist; No. 3. wird bey Einigen gleich mit warmem Wasser eingerührt, bey Andern nicht bis zum Schaum geklopft, noch Andere lassen den Hopfen weg, u. s. w. [§. 6. No. 5.].

Um auch zur Verfertigung derselben in der Folge keinen Mangel an Hefen zu haben; so hebe man von diesen gemachten Hefen das dazu erforderliche Quantum auf, wie unten [§. 7.] angewiesen wird.

#### §. 6.

Wenn man von gewinnsüchtigen Leuten Hefen zu kaufen gezwungen ist [Not. 36.] oder auch seine Vorräthe nicht gut aufzubewahren weiß, so kömmt man oft zu schlechten, d. h. schwachen oder sauern Hefen und damit in Verlegenheit: weil man von schwachen Hefen, die keinen starken Geruch mehr haben, viel größere Portionen zum Saß geben muß, als man gemeiniglich vorrätzig hat, um am Ende doch geringern Branntwein zu erhalten, da die besten geistigen Theile der Hefen verflogen sind und der schaaale Rest die Masse in keine vollkommene Gährung zu setzen vermag; und die sauern wirft man gar als untauglich weg, weil sie ihre Säure der Mätsche mittheilen und also der Gährung schädlich seyn würden. In beyden Fällen entsteht Mangel, wenn man in solchen Nothfällen seine verdorbenen Hefen nicht zu verbessern versteht. Nützlich ist es also, diese Mittel zu kennen.

Verbesserung der Hefen.

A. Um saure Hefen <sup>49)</sup> zu verbessern, muß man sie vor allen Dingen eine Zeit lang ruhig stehen und sich setzen lassen, damit man die saure Flüssigkeit weggießen und frisches Wasser aufgießen könne. Mit diesem muß man sie wohl durchrühren, sich wieder setzen lassen, das stinkende Wasser abgießen, abermals frisches Wasser aufgießen, eben wie vorhin damit verfahren, und das so lange, bis sie nicht mehr sauer riechen und schmecken. Alsdann nehme man, wie gewöhnlich, etwas von der Mätsche, vermenge es mit diesen Hefen, und schütte (weil die Hefen durchs Waschen sind schwach und eines großen Theils ihrer Kräfte beraubt worden) fein pulverisirtes Fœnum græcum (auf 10 Stöße Hefen etwa 2 Loth) und 8 Loth gute Pottasche, auch etwas Zucker hinzu, rühre es wohl unter einander; und erwarte dann bey gelinder Wärme den Anfang der Gährung. Erfolgt diese innerhalb 2 Stunden oder früher, so ist es gut; wo nicht — so brauche man lieber andere Hefen, um Schaden zu verhüten; oder verstärke sie mit andern, unten angeführten Mitteln. Zur Verbesserung der sauern Hefen kann man auch Laugensalze und andre die Säure verschluckende Mittel (als das zerflossene Weinstein-salz oder Kreide 2c.) anwenden, welche bereits [Kap. 1. §. 5. No. 1. und §. 6.] angezeigt sind.

B. Um schwache Hefen zu verstärken, also zu verbessern, kann man ihnen

1) einige von den oben [§. 4. No. 2. 4.] angeführten Fermenten mit Nutzen zusetzen; auch

2) eini-

49) Saure Hefen erkennt man leicht am Geschmack, da er nicht süß und rein, sondern sauer ist.

- 2) einige Laugen, und Mittelsalze vermehren die ausschließenden Kräfte der Hefen und verbessern sie: so kann man z. B. auf 10 Stöße Hefen  $\frac{1}{2}$  Pottasche, oder 3 bis 4 Hände voll Kochsalz, oder ein Paar Hände voll Glaubersalz, oder Weinstein-  
salz u. d. gl. geben. (Die Säure einiger Salze ist auch geschickt, das branztliche Del von seinen stinkenden Theilen zu befreien zc. [Kap. 1. S. 4. A. 2. und Not. 15.] und dadurch dem Branntwein einen reinern Geschmack zu ertheilen; besonders soll der Zusatz vom Glaubers Wundersalz zu allen Jahreszeiten mehrern Branntwein verschaffen, auch die Bracke (Spülich) dem Vieh noch ge-  
dehlicher machen).
- 3) Das Fœnum Græcum ist, wie bereits bey Verbesserung der sauern Hefen [A.] angeführt wurde, gleichfalls ein Mittel, den Hefen mehrere Kräfte zu geben.
- 4) Da auch in Hinsicht der Bestandtheile den Hefen nichts so nahe kömmt, als der Branntwein [Not. 37.] so lassen sich schlechte Hefen auch dadurch verbessern, daß man zu 10 Stößen derselben etwa 5 Eßlöffel voll Branntwein legt; ferner
- 5) kann man bey schlechten Hefen, auf ein Faß Branntwein etwa 6 Stöße feines Roggenmehl mit laulichem Wasser, bis zu einem weißen Schaum klopfen lassen, wobey man bis 12 Stöße Wasser zugießt, auch ein Paar Hände voll fein gestoßenes Kochsalz und 1 Stof gute Bierhefen hinein thut; worauf es in gelinder Wärme und zugedeckt zum Gähren gestellt wird.

Anmerkung. Weil dieß Mengsel stark gähret, so muß es in einer hinlänglich großen Tonne verfertigt

tigt werden. Eigentlich könnte man dieses Verbesserungsmittel auch ein Vermehrungsmittel im Kleinen nennen [§. 5.].

Uebrigens beobachte man die Regel: daß man bey schwachen Hefen das Guth allemal etwas wärmer stelle (abfühle). Die Schwäche oder Stärke des Gährungsmittels aber zeigt sich gleich in dem Zuber, worein es, wie gewöhnlich, allemal zuvor zum Gähren gelegt wird [A. und §. 8. No. 1.].

### §. 7.

Aufbe-  
wahrung  
der Hefen.

Will man, aus Mangel an Hefen, mit dem Branntweimbrennen nie inne halten, und das Maaßvieh nicht zuweilen hungern lassen: so ist es nothwendig, seine vorrätigen guten Hefen (die leicht sauer werden und verderben können), auch gut aufzubewahren, und sich gegen den Fall des Mangels zu sichern. Folgende Mittel sind dazu dienlich:

- 1) Sie frisch zu erhalten, muß man hauptsächlich den Zutritt der äußern, und das Ausströmen der innern oder fixen Luft aus ihnen verhindern. Wenn man ganz frische Bottichhefen sowohl vom Bier als von der Branntweinsmäsche bekommen kann, so sammle man sie und suche, wo möglich, sie frisch zu erhalten, da diese die besten sind [§. 4. No. 1.]. Obgleich dieß schwer ist [§. 4. No. 1. b.] so kann dieser Zweck doch, auf verschiedene Art, ziemlich erhalten werden, als:
  - a) Um zu verhüten, daß das von der Branntweinsmäsche, nach Wegnerischer Art [§. 4. No. 1. c.] genommene Gährungsmittel nicht gleich unter den Händen sauer werde; muß man 1) sich bey dem Abnehmen oder Ausschöpfen der

der Mäſche ſehr hüten, keine Träbern (Hülſen und groben Theile) mit aus zu nehmen und in die Heſentonne zu thun; 2) muß man zum Aufbewahren dieſes Gährungsmittels 2 Küven [Abſchn. 5. S. 2. No. 7.] haben, <sup>50)</sup> und allemal den, welchen man gebraucht hat, ſogleich mit heißem Waſſer rein auswaſchen und bis auf den folgenden Tag leer ſtehn laſſen: auch füllt man ſie wöchentlich einmal mit reinem kaltem Waſſer, womit man ſie über Nacht ſtehen läßt. 3) Um dieß Ferment bey warmer Witterung vor dem Verderben zu ſchützen, gieße man  $\frac{1}{4}$  Stoff von folgendem Liqueur dazu (nämlich zum Gährungsmittel für die Mäſche eines ganzen Faſſes). Den Liqueur zu bereiten, nehme man 1  $\mathbb{L}$  Hopfen, 1  $\mathbb{L}$  Holz-aſche,  $\frac{1}{4}$   $\mathbb{L}$  Salz, gieße 4 Stöße Waſſer darauf, und laſſe es eine Stunde kochen; worauf man es rein abgießt, und dieſen Extract dann in Bou-teillen verwahrt.

b) Hat man ganz friſche Heſen, ſo gieße man ſelbige in reine Gefäße und überfülle ſie vorſichtig mit kaltem Waſſer. Sind die Heſen oben vom Bier- oder Branntweinküven (nach Weſtrumbſcher Art) genommen, ſo wird die Gährung in ihnen — ſo wie das kalte Waſſer ſie berührt, und den Zutritt der äußern Luſt, auch die fernere Entwickelung der Luſtſäure hindert — ſogleich unterbrochen, und die Heſen werden gehörig abgekühlt: das Geſchirr aber muß man an einen kühlen friſchert

50) Siden Heſenküven ſind ohnehin bey der Methode, die Heſen früh abzunehmen, nothwendig, da der eine noch nicht ausgeleert iſt, wenn der andere ſchon mit dem Gährungsmittel gefüllt werden muß.

schen Ort (z. B. in den Keller) stellen: wenn das Wasser einige Tage darauf gestanden hat, schöpft man es behutsam ab, und gießt abermals frisches darauf; welches man so lange wiederholen muß, bis man die Hefen verbrauchen will. Wollte man sie Monate lang aufbewahren, und sich das Abgießen des alten Wassers erleichtern; so thut man wohl, die Hefen, ehe sie mit Wasser übergossen werden, mit dünnen Strohkränzen zu bedecken, die so geformt sind, daß der eine genau in den andern paßt, und alle zusammen eine zusammenhängende Decke ausmachen: man legt sie, einen nach dem andern, auf die Hefen, gleich nachdem sie geschöpft sind, und übergießt sie dann, nach vorbeschriebener Art, mit einer guten Menge kalten Wassers. Hat man sich einmal im Besitz solcher Kränze gesetzt, so kann man sich ihrer immer bedienen, und ist durch sie sicher, daß die Hefen nicht mit zu vielem Wasser vermischt werden, oder

c) gar große Vorräthe verwahre man in engen wohl verschlossenen Gefäßen im kühlen Keller; oder in deren Ermangelung, vergrabe man sie in die Erde.

d) Kleine Vorräthe von flüssigen Hefen kann man auch in fest verpichtten Bouteillen, in den Brunnen gehangen, viele Wochen hindurch vollkommen gut erhalten; oder man gießt über die Hefen (in den Bouteillen) etwas Baumöl, und verwahrt sie so in guten Kellern oder in der Erde.

Obgleich man auf oben beschriebene Arten auch mit guten dicken Bodenhefen verfahren kann: so schicken sich diese doch besser zum Trocknen, um sie

a) auf längere Zeit gut zu erhalten, dieß kann mit leichter Mühe auf mehrere Arten bewerkstelligt werden: entweder nimmt man

a) reine leinene Lappen (oder Tücher) etwa  $\frac{3}{4}$  Elle breit und  $\frac{1}{2}$  Elle lang, streicht frische, aber nicht gar zu dünne Hefen, mit einem reinen hölzernen Löffel oder Spadel darauf; läßt diese Lappen an einem etwas warmen, trocknen und schattigen Ort an Zwirnfäden aushängen und trocknen: man kann sie daselbst entweder — bis zum Gebrauch — beständig hängen lassen, oder man hebt sie an einem sonst trocknen Ort wohl auf. Den Gebrauch dieser Hefen lehrt der folgende §.

b) Man kann sie auch auf folgende Art lange aufbewahren: man thut in eine reine Serviette, oder in ein weißes leinenes Tuch, so viel dicke frische Hefen, daß sich das Tuch nur noch feste zusammenbinden läßt; legt dann dieses Bund in ein Gefäß mit Asche, die man auch noch etwas dicke drüber streuet und wohl zusammendrückt; alsdann läßt man es einen Tag, oder so lange ruhig liegen, bis die Asche fast alle Feuchtigkeit in sich gezogen hat, und die Hefen wie ein dicker und starker Teig werden, den man darauf wie kleine Glocken, oben mit einer Oeffnung, bildet; diese setzt man auf ein Brett, und läßt sie in gelinder Wärme (im Ofen, oder sonst wo) trocknen, worauf man sie zerdrückt und in einem Beutel, an einem trocknen Orte, verwahrt. Der Gebrauch gehört in den folgenden §.

## §. 8.

Beim Gebrauch der Fermente sind verschiedene Vorsichten zu beobachten, sowohl in Hinsicht der Art, Vorsichten beim Gebrauch der Hefen.

sie anzuwenden und der Mäſche bezumischen; als auch in Betracht der erforderlichen und nützlichen Quantität: welches beydes hier kürzlich abgehandelt werden soll.

- 1) Wenn das zum Brantwein bestimmte Mehl vom Wasser gehörig ist ausgesogen worden: so muß die Mäſche — wie Kap. 1. §. 10. A. No. 2. b. und Abschn. 6. Kap. 1. §. 2. No. 2. gelehrt wird, — durch Beymischung der Hefen zur geistigen Gährung gebracht werden. Theils um die Kraft und Güte der Hefen zuvor prüfen, und sich mit dem Abfühlen darnach richten zu können, [§. 6.] und theils um die gährende Bewegung zuvor in den Hefen selbst zu erregen, und die ganze Masse hernach desto sicherer und besser in Gährung zu setzen, da man aus Erfahrung weiß, daß die Hefen immer besser wirken, wenn man sie erst vor sich in Gährung kommen läßt; so thut man das Ferment — selbst dann, wenn man auch die ganz frischen Hefen nach der Westrumbſchen Art [§. 4. No. 1. c.] vom Gährbottich bekommen kann — doch nicht gleich und unmittelbar, so wie man sie schöpft, in ihrem natürlichen Zustande, in den Küven zur Mäſche, sondern nimmt zuvor von der noch nicht abgekühlten (von dem Saß zu einem Faß Brantwein ohngefähr 16 bis 20 Stöße) Mäſche in einen Zuber, [Abschn. 5. §. 2. No. 7.] kühlte diese erst mit kaltem Wasser gehörig ab, thut dann die unten bestimmte Menge Hefen hinein, läßt es zugedeckt stehen, und für sich in Gährung kommen; worauf dieses schon in Gährung gesezte Ferment dann, wann die Mäſche im Küven auch gehörig abgekühlt ist, demselben zugegossen, tüchtig durchgerührt

gerührt und also gut beygemischt wird. Das fernere Verfahren kömmt unten im 6ten Abschn. vor.

Hat man trocken aufbewahrte Hefen, [§. 7. No. 2.] und zwar in Lappen, [2.] so legt man 3 bis 4 Stücke in den gedachten Zuber, worinn sie sich dann auflösen und zur Gährung kommen: sind sie aber in Stücken [b.], so nimmt man ein Paar Hände voll, legt sie in den Zuber und verfährt damit gleichfalls so, wie eben gesagt wurde, oder man kann sie auch zuvor in warmen Wasser auflösen und dann zugießen.

**Anmerkung.** Da man nach der Wegnerischen Art [§. 4. No. 1. c.] sehr viele Mäße vom Rüven zum Gährungsmittel abnehmen muß; so vergesse man ja nicht, bey dem Abkühlen der Mäße, so viel Raum im Rüven übrig zu lassen, als zu der dazu bestimmten Menge des Gährmittels (3 Faß) erforderlich ist [Kap. 1. §. 10. B. No. 1.].

2) Auf einer der Masse des Guths angemessenen Menge Ferment beruht gleichfalls vieles: zu viel und zu wenig ist schädlich. Zu viel von den Hefen übereilt und beschleunigt die Gährung zu sehr und veranlaßt einen allzuheftigen Trieb, der fast alles zertheilt und öfters, statt einer geistigen, eine saure Gährung und eine gänzliche Zerstörung der ganzen Masse (gleichwie durch eine zu warme Gährung) bewürkt, [Kap. 1. §. 4. B. b. und §. 10. B. No. 1. und 3.] so wie bey der übertriebener Gährung allemal ein Verlust des flüchtigen, brennbaren Geistes (welcher verfliegt) unvermeidlich ist. Da also Schaden erwächst und die Absicht, mehrern Branntwein zu erhalten, nicht erreicht wird, wenn man ein gutes Ferment in überflüssiger Menge giebt: so hüte man sich vor

dem zu Vielem, obgleich man dasselbe, nach vorhin beschriebener Methode, ohne Unkosten stets in Menge haben könnte. Eine andere Frage ist, ob nicht dennoch eine größere Menge Hefen nützlich seyn könnte, wenn man die zur Gährung bestimmte Masse, etwas mehr als gewöhnlich, abkühlen ließe, und auf solche Art eine gelindere, etwas länger anhaltende Gährung bewürkte. — Daß man bey einem großen Ueberflusse an Hefen wohlthut, einige Stöße mit in den Bratkessel zu gießen, ist bekannt und liegt in der Natur der Hefen, da sie das nämliche Produkt in sich enthalten, in welches die gährende Masse verwandelt wurde, nämlich den Weingeist; mithin derselbe auch eben so, als aus der gegohrnen Masse, entbunden werden muß [Not. 37. und 40.]. Wenn man deren so viel hat, um einen Kessel bis auf  $\frac{2}{3}$  damit anzufüllen; so brenne man sie ganz allein. [Abschn. 3. §. 3. No. 4.]

Eben so viel Schaden verursachen zu wenige Hefen, welche nicht vermögend sind, die Masse in genugsame Gährung zu setzen; oder sie wenigstens zu langsam dazu bringen, wodurch das Guth roh bleibt und bey dem Abziehen auch anbrennt [Kap. 1. §. 10. B. No. 1. und 3.]. Bey einer unvollständigen Gährung bekommt man daher nicht allen Geist, den man bey gehörig bewürkter Gährung haben könnte.

Da also in beyden Fällen, sowohl bey zu vielen als zu wenigen Hefen, viel brennbarer Geist verlohren geht: so handelt man klug, sich nach denen, durch Versuche ausgemittelten und bewährt befundenen, Verhältnissen zu richten. Es ist sehr schwer und mißlich, ein allgemeines Verhältniß der Menge festzusetzen, da die Fermente von so verschiedener Beschaffenheit sind: unterdeß kann man doch ziem-  
lich

lich allgemein annehmen, daß 2 bis 3 Loth eines guten Gährungsmitteis hinlänglich sind, 1 Ent. Materialien in Gährung zu bringen; so wie von flüssigen guten Hefen 10 Stöße auf ein Faß Brantwein; oder  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Stöße auf 1 Loß eingemäschtes Getreide: Boden- oder andre schwache Hefen muß man aber ungleich mehr, oft doppelt so viel, nehmen, als von frischen Bottichhefen oder sonst starken Fermenten nöthig ist. Da bey den angeführten verschiedenen Fermenten [§. 4. bis §. 8.] auch schon das besondere Verhältniß der anzuwendenden Quantität mit ist angezeigt worden: so wird man sich, bey vorfallenden Fällen, nach diesen hinlänglich richten können.

**Anmerkung.** Obgleich die angegebene Quantität Hefen, bey starken Brennerereyen, und auf mehr als 7 Monate jährlich berechnet, freylich was beträchtliches ausmacht: so würde man sich doch noch ungleich größern Nachtheil (durch die geringere Ausbeute an Brantwein) zuziehen, wenn man aus Sparsamkeit von der erforderlichen Menge Hefen etwas abfürzen wollte.

## Viertes Kapitel.

### Vom Destilliren.

#### §. 1.

Das Destilliren ist eine chemische Arbeit, die Kunst, die allerwesentlichsten Theile eines Mengsels zu verfeinern, <sup>51)</sup> indem dadurch flüchtige

Definitio.  
tion.

H 4

51) Alle Bestandtheile der Körper heben sich, mehr oder weniger, vermittelst des Feuers in die Höhe, ausgenom-

tige und flüssige Theile, sowohl von festen als besonders von flüssigen dicken Körpern, durchs Kochen — mithin theils durch die Hitze, theils durch die Luft — in verschlossenen Gefäßen, abgesondert, und in Gestalt eines sichtbaren oder unsichtbaren Dunstes oder Dampfes erhoben werden; sich dann oben im Helm sammeln; nach dem nächsten kalten Ort, den sie antreffen (folglich durch die Röhren) entweichen; durch die Kälte verdickt, ihre flüssige Gestalt wieder annehmen, zusammenlaufen, und solchergestalt von den übrigen gröbsten salzig-schleimichten Theilen, mit denen sie vorher verbunden waren, befreuet und in der Vorlage, also in einem andern Gefäß, als wo sie aufgestiegen sind, wieder aufgefangen werden.

## §. 2.

Verschiedene Arten der Destillation.

Die Destillirungen werden hauptsächlich auf dreyerley Art angestellt.

1) Das Destilliren nach oben, oder über den Helm, heißt: da der Dunst oder Dampf, vom Feuer (das man unter dem Gefäße, welches die zu destillirende Materie enthält, anmacht) aufwärts getrieben wird, nämlich aus dem Kolben in den Helm, und durch dessen Röhren in die Vorlage. Diese Art zu destilliren wird bey Materien, die leicht in die Höhe steigen, gebraucht. Wenn hiebey ein Kühlfaß zwischen dem Helm und der Vorlage angebracht wird, so nennt man es, aus der Blase destilliren: diese Art wird bey dem Destilliren des Branntweins angewandt, und ist also hier nur ausführlich abzuhandeln.

2) Zur

genommen die Erde, welche auf dem Grunde der Gefäße liegen bleibt.

2) Zur Seite destilliren, ist, wenn die Dünste aus einer Retorte (so entweder um und um mit Feuer umgeben, oder solches nur unten angemacht wird) vermöge der Wärme, in eine zur Seite liegende Vorlage, getrieben werden. Diese Art findet bey schweren Materien Statt.

3) Nach unten destillirt man, indem man die Vorlage selbst unter dem Gefäße (in welchem sich die, zum Destilliren eingesezte Materie befindet) anbringt, und über diesem Gefäße Feuer anmacht, wodurch die in Dampf aufgelöste Feuchtigkeit — da sie sich nicht erheben kann — gezwungen wird, sich niederwärts zu stürzen, und in die daselbst stehende Vorlage abzuträufeln. Sie ist eine Art von Säigerung, die nur noch bey wenigen Arbeiten, z. B. beym Rosenwasser, vorkömmt; aber sehr alt ist.

**Anmerkung.** Die Destillirungen können auch auf verschiedene Art geschehen: entweder mit Brennfolben auf offenem Feuer; im Marienbade; im Dampfbade; oder in der Sandkapelle [§. 8.].

### §. 3

Schon aus dem vorhin [§. 1.] Gesagten ist die Absicht der Destillation ersichtlich: man destillirt überhaupt Materien, um die reinsten Substanzen des Mengsels von den gröbern zu scheiden, und sie aufzubewahren, damit sie nicht verderben; so wie man bey der Destillation des Branntweins den Zweck hat, die durch die Gährung in dem Mengsel entwickelten geistigen Theile von den gröbern salzig-schleimichten und den mehresten wäßrigen Theilen zu scheiden und zu verfeinern.

Zweck bey  
Destillation.

## §. 4.

Worauf  
das Des-  
stilliren  
über-  
haupt be-  
ruhe.

Aus dem Angeführten ergibt sich, daß alles Destilliren hauptsächlich auf zwey Stücken beruhe:

A. Auf der **Absonderung** solcher Theilchen, die sich — durch stärkeres oder schwächeres Feuer — aus der vorhandenen Materie abscheiden und in Dämpfe bringen lassen: denn keine andre Theile können durchs Destilliren erhalten werden, als die sich in Dünste auflösen lassen. Daher ist das Abdampfen der erste Umstand bey dem Destilliren.

Die Art, auf welche die Hitze oder Wärme das Dämpfen bewirkt, erhellet aus der wirkenden Kraft des Feuers [Kap. 5. §. 2. A. c. B.]. Es ist bekannt, daß 1) die Wärme alle Körper ausdehnt und verdünnt, wodurch der Zusammenhang unter den Theilen vermindert wird; 2) daß auch diese Theile in unendlich kleine, mehr oder weniger unsichtbare Theilchen zertrennt werden, wie jedem in die Augen fällt; 3) daß die also geschiedenen Theilchen, durch die bewegende Kraft der Wärme, mehr oder weniger (nachdem sie zarter oder schwerer sind) bewegt und fortgetrieben werden; 4) daß die Materie der Wärme mit den zertheilten und verdünnten Theilchen dergestalt vereinigt wird, daß jedes derselben mit einem Theilchen der Wärme oder des Feuerstoffs ein zusammengesetztes Theilchen auf eben die Art ausmacht, wie wir solches bey den Auflösungen finden, [Kap. 1. §. 2. und §. 12.] welches theils aus der Schnellkraft (oder der gewaltigen Ausdehnung) der Dämpfe zu schließen ist, welche man bey dem Destilliren wahrnimmt; theils aus der verlornen Flüssigkeit, welche die Dünste nicht eher wieder erhalten, als nachdem sie ihrer Wär-

Wärme beraubt sind [B.]; theils auch aus der großen Leichtigkeit und Flüchtigkeit der Dämpfe, welche sich zugleich mit der Wärme verlieren, von deren Verbindung solche also abzuhängen scheint. Daß aber auch die mit eingeschlossene Luft zu der Ausdünstung und Erhebung der Dämpfe sehr viel beyträgt, kann nicht geleugnet werden [Kap. 5. §. 2.].

Bei der Scheidung und dem Abdampfen der Theile ist noch zu bemerken, daß zwar überhaupt leichtere Theile einer geringern Wärme bedürfen, um verdünnt und in Dämpfe aufgelöst zu werden, als schwerere; und also jene leichter und geschwin- der, als diese erhoben werden. Wenn aber bey einigen Destillirungen schwerere Materien eher, oder mit den leichtern zugleich, übergehen; so zeigt dieses, daß man bey dem Destilliren (oder Abdampfen), nicht nur auf die Leichtigkeit der Theile, welche bey dem Abdampfen flüssiger Ma- terien allerdings Statt findet; sondern auch zu- gleich auf den stärkern, oder schwächern Zusam- menhang sehen müsse, den die abzusondernden Theile mit den übrigen Bestandtheilen der Materie, die man destillirt, haben. Daß aber Theile, die mit andern feuerbeständigern feste zusammenhängen, nicht eher verflüchtigt und fortgetrieben werden, als bis dieser Zusammenhang durch stärkeres Feuer zer- stört worden, ist für sich offenbar. Es kann also Niemanden befremden, daß solche, mit andern feuer- beständigern, fest zusammenhängende Theile (wenn sie gleich leichter sind) nicht anders, als mit den schwerern — die nicht so fest mit feuerbeständigen ver- knüpft sind — zugleich, oder wohl auch nach ih- nen aufsteigen. Daher man auch keinen Brannt- wein eher bekommt, bis ein Phlegma übergegangen ist.

ist. <sup>52)</sup> Der Branntwein befindet sich (wie jeder Weingeist, in jeder weinichten Flüssigkeit) in einem Zustande der Versüßung: die vegetabilische Säure und der Schleim bindet ihn, bis die angebrachte stärkere Hitze ihn aus seiner Verbindung losmacht: seine Bindemittel sind feuerbeständiger. Ehe nun diese Scheidung erfolgt, ehe die Hitze bis dahin verstärkt wird, geht das in Dünsten zerstreute Wasser über, das ungebunden war und also leichter aufsteigen konnte. <sup>53)</sup> Um also guten Branntwein zu haben, muß man die Flüssigkeit (woraus man ihn ziehen will) zum Kochen bringen; sonst erhält man nur ein sehr wenig geistiges Phlegma.

B. Auf der Sammlung dieser abgeschiedenen Theile, in einem verschlossenen Gefäße, in welchem sie von der Kälte verdickt werden.

Daß diese Verdickung der Dämpfe von der Kälte (oder verminderten Wärme) herkomme, ist nicht nur bereits oben [A.] erwähnt und [Kap. 6. §. 3. No. 3.] angeführt, sondern wird auch durch die Erfahrung so deutlich, daß es überflüssig wäre, deswegen hier einen weitläufigen Beweis zu führen. Dieser kalte Ort mag nun ein Hut (oder Helm) seyn, oder nur der Schnabel des Destillirgefäßes, oder die Röhren, wenn nur das hieranliegende Geschirr kühler ist; so ist er empfänglich für die sich anlegenden und dahin strebenden Dämpfe [Kap. 5. §. 2. No. 1. 2.]. Die Chemiker sind aber darüber noch nicht einig,

52) Welches desto häufiger ist, wenn die Flüssigkeit weniger Branntwein liefern kann.

53) Der Weingeist scheint zu dieser Befreyung eine Hitze nöthig zu haben, die über 212° Fahrenheitisch geht: denn bey diesem 212° siedet erst das Wasser [Not. 79.].

einig, ob es vortheilhafter sey, die völlige Abkühlung (mithin die Verdickung der Dämpfe) schon im Helme, oder vielmehr erst in den Röhren zu bewürken. Da der Raum, zur deutlichen Auseinandersetzung dieses Streits, hier zu beschränkt ist: so wollen wir annehmen, daß (obgleich sich die Dünste auch schon ein wenig im Hute vereinigen, und also dort einigermaßen verdickt werden, weil dieser von der kalten Luft umgebene Hut kühler als die im Feuer stehende und erhitzte Blase (Kessel) ist), die eigentliche Abkühlung doch in den Röhren geschehen müsse. <sup>54)</sup> Daher muß der Schnabel des Hutes

- 54) Daß der Helm nicht der Ort sey, wo man — um die aufsteigenden Dämpfe abzukühlen — ein Kühlfaß oder Kühlhut anbringen sollte, sieht man schon daraus, daß der Brantwein bey großer Kälte nicht gut übergehn will, ehe der Hut etwas ist erwärmt worden; auch kann der starke Strahl oder das starke Laufen des Brantweins sogleich gehemmt werden, wenn man ein kaltes nasses Zeug auf den Hut legt: weil der im Hute so schnell verdickte Dampf zurückfällt: dieß bewirkt bekanntlich Nachtheil, sowohl in der Quantität des Brantweins, als auch durch die verzögerte Arbeit. Obgleich also diese sehr alte Arabische Art der Abkühlung im Helm (die man noch bey verschiedenen rohen Völkern [Abschn. 3. S. 3. No. 2. d.] findet, und welche auch schon längst von verständigen Chemikern getadelt und abgeschafft worden ist) doch von den Neuern wieder, als eine eigene und ganz neue Erfindung ausgegeben, und aus Eigenliebe angepriesen wird; so ist sie deannoch bey unsern Brennerereyen nicht anzurathen, da sie nicht nur äußerst unbequem ist; sondern auch die verlangte Absicht durch sie gar nicht erreicht wird: denn wird das Wasser in diesem Mohrenkopf (Abkühler des Helms) recht kalt erhalten; so steigen die Dämpfe nicht gehörig auf und die Destillation geht gar nicht, oder äußerst langsam von statten; ist es aber durchgewärmt, so wird ja der ge-
- wünsch

Hutes mit einer andern Röhre verbunden, und dieser durch ein, mit kaltem Wasser [Kap. 6. §. 3. No. 3.] oder Eis, erfülltes, Faß geleitet werden. Dieß ist die wesentliche Absicht der Schlangentröhren und des Kühlfaßes, welches nach hydrostatischen Gesetzen, zu dieser Absicht geschickt einzurichten ist, damit beim Zufluß des kalten Wassers das warme ablaufen könne [Abschn. 5. §. 3. No. 2. und 3.].

## §. 5.

Branntwein wird mehrmalen destillirt.

Nach der jetzt üblichen Art muß man den Branntwein sogleich nach vollbrachter Gährung destilliren.

Bei der Destillation merken wir, daß sie gewöhnlich doppelt, oft aber auch drey-, oder wohl gar noch mehrfach sey. Die erste wird mit der gegohrenen Materie vorgenommen, wodurch man einen wäßrigen Geist (den man Lutter oder Puskar nennt) erhält [§. 6.]: da er mit einiger Gewalt übergetrieben wird, so besißt er viel (über  $\frac{2}{3}$ ) Phlegma, ein brennzliches Del, und viele sauersalzige irdische Theile; ist daher nicht helle; und schmeckt säuerlich, ölicht und übel. Um ihm diese Unvollkommenheiten zu benehmen und ihn zu reinigen, wird die zweyte Destillation [§. 7.] vorgenommen und dadurch der gewöhnliche Kornbranntwein erhalten. Um Spiritus oder den Weingeist zu bekommen, folgt noch die Dritte, durch welche das Phlegma noch mehr von jenem geschieden und rektificirter, oder auch — wenn er sehr stark ist — der Alkohol oder höchst-  
rekti-

wünschte Zweck des Abkühlens nicht erreicht. Das Kühlfaß wird daher immer mit dem größten Vortheil um die Röhren, zwischen dem Helm und der Vorlage, angebracht.

rektificirter Weingeist gemacht wird. Durch mehrmaliges Destilliren aber würde die Absicht, einen stärkern und reinern Spiritus zu gewinnen, nicht erreicht, sondern vielmehr verfehlt werden [S. 8. No. 4. Anmerk.].

§. 6.

Sobald die Gährungsmaterie (Mäſche) im Gährküven ihren erforderlichen Grad der Gährung erreicht, [Kap. I. §. 10. B. No. 4.] so schreite man gleich zur ersten Destillation <sup>55)</sup> und beobachte dabei folgende Vorsichten:

Arbeiten und Vorsichten bei der ersten Destillation oder dem Luttern.

1) lasse man sogleich einige Eimer Wasser <sup>56)</sup> in der schon gut gereinigten Blase eiligst zum Kochen bringen, ehe die Mäſche in dieselbe gebracht wird. Der Zweck ist, durch die Bewegung des kochenden Wassers und den sich dabei an den Seiten der Blase verbreitenden Broden, zu verhindern, daß sich die Mäſche nicht so leicht an den Kessel legen und anbrennen könne, wozu die irrdischen schleimichten Theile dieser Materie sonst sehr geneigt sind. Derweilen dieß Wasser zum Kochen gebracht wird, lasse man

2) die gegohrte Mäſche wohl durchrühren, damit das Dicke und Dünne recht unter einander, und alles ganz gleich in die Blase komme.

Die

55) Diese Arbeit heißt eigentlich brennen, auch luttern (von läutern), oder den Puskar treiben, und das Produkt desselben heißt das erste Destillat, Lutter, Puskar.

56) Noch vortheilhafter soll hierzu sauer geordnetes Bier seyn.

Dieses ist um so nothwendiger, wenn aus einem Küven der Kessel zweymal gefüllt werden muß <sup>57)</sup> widrigenfalls das Lehte und Dicke sich, vermöge seiner Schwere, auf den Boden setzen und anbrennen würde. Auch ist das Umrühren dienlich und nothwendig, sobald sich die Rinde senkt, und man, das Guth gleich in die Blase zu bringen, etwa noch verhindert würde: weil es der fernern Gährung und dem Sauerwerden vorbeugt [Kap. 1. §. 6.].

3) Nach gehörigem Durchrühren bringe man so gleich und mit möglichster Geschwindigkeit das Brennguth (die gegohrne Mätsche) in den Kessel <sup>58)</sup> damit nicht so viel geistige Theile verfliegen können: je näher daher die Gährküven bey den Kesseln seyn können, um so vortheilhafter ist es [Abschn. 4. §. 3. No. 2.].

Die Kessel dürfen aber nicht ganz voll gefüllt werden, damit die Masse, wenn sie sich unter dem Kochen ausdehnt, Raum habe: widrigenfalls würde das Brennguth in den Hut steigen, denselben abwerfen und auslaufen, oder doch in die Borlage (Puskarsaß) übergehen: bey einer nicht gut gegohrenen Masse ist diese Gefahr noch mehr zu besorgen. Obgleich gewöhnlich verlangt wird, daß in dieser Absicht  $\frac{1}{3}$  des Kessels leer bleiben soll [Not. 127.]

so

57) Die Methode, mit einem Brackkessel 2mal aus einem Küven zu brennen, ist, obgleich ziemlich allgemein, dennoch nicht anzurathen: der andre Brand wird allemal schaal oder sauer seyn, und weniger Geist geben. Vortheilhafter hingegen ist, aus einem großen Küver zugleich 2 Kessel zu füllen und zu brennen [Abschn. 5. §. 2. No. 1. und Not. 71. auch Not. 128. 140.].

58) Diese Verrichtung wird das Füllen des Kessels, oder das Heberbringen des Guths genannt.

so ist es bey einer wohl gegohrnen Mäſche doch hinlänglich, wenn z. B. in einem 8 faſſigen Keffel ungefähr 1 Faß Raum zu Kochen bleibt; d. i. wenn man den Ellenbogen auf den Rand des Keffels legt, die Hand in den Hals hinunter ſtreckt, und mit dem längſten Finger die Mäſche nur eben erreichen kann. <sup>59)</sup> Sollte dieſer Fehler (des Ueberkochens) aber, aller Vorſicht ohnerachtet, doch vorfallen; ſo muß ſogleich viel kaltes Waſſer auf den Hut und den Keffel ſowohl, als auch auf das Feuer im Ofen (wenn derſelbe nicht mit Zügen und Schiebern [Kap. 5. §. 3. No. 10.] verſehen iſt) geworfen werden, um dieſes auszulöſchen und jene abzukühlen [Kap. 6. §. 4. No. 3. und 4.].

**Anmerkung.** Als ein auſſerordentliches Mittel, um — ohne eine ferner wiederholte Deſtillation — ſogleich guten, wohlſchmeckenden, auch ungleich mehrern und ſtärkern Branntwein, als nach der gewöhnlichen Verfahrungsart, zu erhalten, wird angeprieſen, beym Einfüllen des Brennguths in den Keffel, zugleich gut gereinigte harte Holzaſche und gepulverten rohen Weinſtein mit einzumischen (auf 1 Loof Rigiſch ungefähr 2 Stöße Aſche und  $\frac{1}{2}$  ℔ Weinſtein). Die Beymiſchung dieſer Salze ſoll vorzüglich dienen, dem gegohrnen Brennguthen ſeinen eigentlichen Neutralsalzgehalt zu geben; d. i. eine vollkommne Sättigung der Grundſalze unter der gährenden Maſſe zu bewirken, wodurch der Weingeiſt gewinnt; dann ſoll

59) Um das Ueberkochen und Ueberſteigen des Brennguths zu verhindern, wird roher Grünſpan empfohlen, mit welchem man inwendig in dem Keffel (ungefähr eine Spanne vom Rande) ringsumher eine ſtarke Linie ziehen und ſtark beſtreichen ſoll.

soll sie auch dienen, den wäſrigen Theil und die aufſteigenden Kruditäten nieder zu ſchlagen, (damit ſie nicht ſo häufig, wie ſonſt, übergehen können) indem das Phlegma zäher wird, auch die Säure dieſer Salze das Delige von ſeinen brenzlich ſtinkenden Theilen befreyet. In eben dieſer Abſicht empfehlen Viele auch, der Mäſche einige Hände voll Kochſalz, oder Glaubersalz, oder Weinſteinsalz mit bezumischen. Die Träber (Braſe) würde dadurch dem Viehe nicht ſchädlicher, vielmehr geſünder, werden. Wahrſcheinlich möchten aber dieſe Salze, der Gährungsmaſſe gleich im Anfange [Not. 15.] oder als Ferment bengenmiſcht [Kap. 3. §. 4. No. 4.] mehr nützen, weil ſie die Auflöſung der Körper, alſo die Gährung vorzüglich befördern, und dadurch mehr Weingeiſt gewonnen würde. Unterdeß ſind auch dieſe Vorſchläge des Verſuches wohl werth.

- 4) Sobald man das Brennguth in den Kefſel zu füllen anfängt, laſſe man gleich Anfangs ein lebhaftes und rasches Feuer, von trockenem klein gehacktem Holze, untermachen und mit dieſem ſtarken Feuern ſo lange anhalten, biſ die Maſſe kocht, die Blaſe im Gange iſt, und der Strahl des Puſkars faſt halben Fingers dick erſcheint. Der Zweck dieſes raschen Feuerns und des beſchleunigten Kochens iſt, nicht nur die geiſtigen Theile, aus den ſchon [§. 4. A.] angeführten Gründen, gehörig zu entbinden; ſondern auch zu verhindern, daß ſich das Gut nicht an den Boden ſetzen und anbrennen könne, indem es gleich — ſo wie es nach und nach in den Kefſel fließt — zum Kochen kömmt; auch nicht ſo viel geiſtige Theile verfliegen mögen, da die Blaſe (ſo lange dar-

darinn umgerührt wird und bis die Masse zu kochen anfängt) offen steht.

- 5) Sobald das Guth aus dem Riven in den Kessel ist übergebracht worden, muß dasselbe beständig und so lange mit einer hölzernen oder kupfernen Schaufel stark umgerührt werden, bis das Guth in Sud kömmt (welches gemeinlich in einer, höchstens zwey Stunden geschieht). Dieses ist nothwendig, um zu hindern, daß sich das Guth nicht an den Kessel setze und anbrenne [No. 1.]: weil dieses — ohnerachtet der Beobachtung aller [No. 1. 2. 4.] angerathenen Vorsichten, besonders bey schwerem und mehltreichem Getreide und einer nicht gut gegohrnen oder rohen <sup>o</sup>) Masse [Kap. 1. §. 10. B. No. 1] — dennoch geschehen könnte; und durch dieß Versehen die Kessel und der Branntwein verdorben würden: die Blase brennt dann an solchen Stellen leicht durch und wird leck, der Branntwein aber bekömmt einen üblen, herben, brandigen Geschmack und eklen Geruch; und man erhält auch weniger.

§ 2

Ans

- 60) Das Zeichen der Roheit ist, wenn — statt daß sich eine Rinde heben sollte — sich nur ein weißer Schaum zeigt, der überläuft; oder nach der Brennersprache: wenn sich das Guth bespieen, oder besauet hat. Die Veranlassung hiezu haben wir bereits [Kap. 1. §. 10. A. No. 2. b. und B. No. 1. 3. 4.] kennen gelernt. Auch soll alles Guth aus der Blase kochen, wenn in dasselbe ist Quecksilber geworfen worden, welches daran zu erkennen seyn soll, daß man ein Gepsseiffe im Kessel hört: dann müßte man sogleich das Feuer dämpfen [No. 3.] den Hut abnehmen, und das Quecksilber — das oben schwimmen soll — abheben. Si fabula vera est!

**Anmerkung.** Dem Anbrennen der Kessel vorzubauen, ohne denselben offen zu halten und dadurch viele geistigen Theile zu verlieren, sind mancherley Mittel erdacht, von denen ich hier einige anführen will.

Das Sicherste ist wohl, die Kessel immer spiegelblank zu halten, und die [No. 1. 2. 4. 5.] empfohlenen Vorsichten zu beobachten; damit aber beym Umrühren nicht viele geistige Theile verfliegen können, ist es nothwendig, auf den Hals des Kessels einen wohlpassenden Deckel, mit einem Loch (von  $\frac{2}{3}$  Fuß im Durchschnitt) zu halten, durch welches die Schaufel geht: man hat ihn von Kupfer, oder auch nur von Holz [Abschn. 5. §. 3. No. 1. c.].

Man hat auch einen Quers erfunden, mit welchem die Masse (durch ein Loch, das oben im Helm ist, und nachher ganz geschlossen wird) umgerührt werden kann. Beym Gebrauch dieser Maschine müßte man wahrscheinlich vor dem Anbrennen sowohl, als dem Verfliegen der geistigen Theile, ziemlich gesichert seyn, weil der Helm sogleich aufgesetzt wird, wenn die Mäße ist eingefüllt worden. Ohne Abbildung läßt sie sich nicht füglich deutlich beschreiben; auch wird der Helm des Kessels schwerlich von den hiesigen Kupferschmieden so (wie ihn Ludolf, in seiner Einleitung zur Chemie, angiebt) gemacht werden.

Einige bedienen sich einer hohlen eisernen Kugel, von der Größe einer Welschennuß, welche um und um löcherig ist: diese Kugel soll, während dem Kochen, durch die Bewegung der Mäße, immer am Boden herum laufen und dadurch die Mäße beständig aufrühren, daß sie sich nicht senken kön-

fönnen. Ob aber diese eine Kugel sich so schnell und überall hin bewegen kann, daß sich nirgends, auch nicht in den Ecken, etwas ansetzen sollte, bezweifle ich sehr; auch würde man bey unsern großen, mit Hähnen versehenen Kesseln die Kugel viel größer machen müssen (damit sie sich nicht in den Hahn setzen und den Ablauf des Braks verhindern, oder gar mit dem Brak durchgehen könne), und bey dieser Größe möchte sie wohl, mit Mätsche angefüllt, noch gewisser auf einer Stelle liegen bleiben.

Andre thun in dieser Absicht eine Menge Ritschsteine in die Blase.

Auch wird ein siebartiger Boden oder Krost von feinem Eisendrath angerathen, der  $\frac{2}{3}$  bis 1 Fuß hoch vom Boden des Kessels, entweder auf einem Reif oder Dreyfuß ruhen, oder durch Ketten gehalten werden muß, die man am Rande des Kessels einhakt. Daß der Krost genau passe und doch leicht ein- und ausgehe, ist wohl mit eine Hauptsache, und daher nothwendig, daß derselbe beweglich, nämlich so mit Gelenken versehen sey, daß er einigemal zusammengelegt und also bequem in und aus dem Kessel gebracht werden kann. Da er doch auch so enge oder dicht seyn muß, daß das Mehl nicht durchlaufen kann, so wäre dieses Sieb fast besser von dicken und doppelten Messingdrath zu verfertigen, und, wenn es dann noch nicht enge genug wäre, so könnte man eine einfache dünne Bast = Matte, von derselben Größe, noch darüber legen. Der Kessel müßte auch aus Vorsicht, vor dem Einbringen der Mätsche, noch mit heißem Wasser — bis etwas über diesen Krost — gefüllt seyn. Dieß Mittel scheint einfach und bequemer, als die vorhin erwähnte Maschine; wenn man nur durch Versuche des guten Erfolgs gewiß wäre,

wäre, und die Dünste (der unter dieser Decke befindlichen flüssigen Mäſche) nur auch gehörig schnell ausdampfen können. —

Noch Andere bedecken den Boden der Blase mit Stroh: dadurch wird aber das Umrühren verhindert und die Branntweinsmasse brennt mit dem Stroh zugleich an.

Viele preisen dazu fette Mittel an; als das Bestreichen des Blasengrunds und der Seiten mit Del; oder mit einem Stück Speck; oder man thut  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$  Talg hinein, bewindet einen Stock mit Flachs oder Wolle, umstreicht damit das geschmolzene Fett, so daß hauptsächlich der Boden und die Seitenwände der Blase damit überzogen werden. Die Vortheile, die man sich davon verspricht, sind: daß das Fett unverloren bleibt, sich mit dem Brack (dem Viehtrank) verbindet und dadurch dieß Viehsutter desto nahrhafter wird; bey der Destillation soll dieß wenige Fett bewürken, daß dieselbe nicht so leicht steigt und übergehn kann; auch soll es die groben empyreumatischen Theile in der Destillation mehr zurück halten, daß sie nicht so leicht, wie ohne Zuthuung des Fetts, hindurch in den Helm dringen können. Dieß Mittel scheint aber wohl sehr unzureichend, oder gar schädlich zu seyn; weil die Hitze die Fettigkeit allenthalben ablöset, welche hernach über dem Guth schwimmt, und also das Abdampfen, mithin die Destillation, verzögert. Aus Bosheit schmieren unsre Leute wohl Helm und Röhren mit Fett oder Butter aus, aber bloß um zu schaden; wesfalls man darauf Acht geben muß [No. 6. u. Not. 161.].

6) Sobald nun das Guth zu kochen beginnt und nicht mehr gerührt werden kann [No. 5.] so muß auch der Helm, nachdem derselbe sowohl, als die Röh-

Röhren im Kühlfasse, nochmals mit reinem Wasser sind ausgespült worden [vor. Anmerk. und No. 10.] gleich aufgesetzt, sowohl in die Kühlröhren als in den Kessel feste — nur nicht nach hinten zu hangend [Abschn. 5. §. 3. No. 1. b.] — eingedrückt, und dann alle, auch die kleinsten Zwischenräume, sowohl am Kessel als an den Röhren, gehörig und vorsichtig verklebt werden. 61) Diese Arbeit darf nicht nachlässig geschehen, da eine einzige kleine Oeffnung merklichen Verlust an Branntwein bringt; es muß daher oftmals mit einem brennenden Pergel (feinen trocknen Holzspane) untersucht werden, ob alles gut fest hält: dieß erkennt man leicht, da sich das Feuer bey den offenen und beschädigten Stellen an den Kessel zieht, welches der herausdampfende Weingeist bewirkt: wo man dieß bemerkt, muß die Stelle sogleich wieder gut bestrichen werden. Diese Feuerprobe und Untersuchung ist auch mit gutem Nutzen an den gelöteten Stellen alter Kessel anzuwenden, um sie nöthigenfalls besfern, oder doch auch dort beschmierern zu können. [Not. 139.].

3 4

7) So-

61) Zu dieser Verklebung nimmt man gewöhnlich Brodteig, oder auch vom groben Mehl gemachten Kleister, um welchen dann einige noch mit feinerem Kleister bestrichenen Papier schlagen, weil der grobe Teig sich leicht ablöst und den Spiritus durchläßt. Besser vertritt diesen Dienst, ein von 8 Theilen fetten Lehm (Leimen), 2 Theilen gestoßenen Ziegeln, 2 Theilen Gerstenkaff, und 1 Theile Rinderhaaren, mit Wasser gut durchgearbeiteter und gefertigter Kütt. Wer sich von diesen Kleinigkeiten einen Vorrath hält, besitzt ein wohlfeileres und doch besseres Verklebemittel; und erspart sich das sonst verschleuderte Mehl.

7) Sobald der Hut aufgesetzt wird, muß das Puskarfaß als Vorlage, mit seinem oben weiten Trichter (auf den ein Filz oder reiner wollener Lappen gelegt wird) nahe vor die Pfeissen (Röhren) des Kühlfaßes <sup>62)</sup> in die Lagerwannen [Abschn. 5. §. 3. No. 4. e.] gesetzt, und über die Röhren und den Trichter ein nasses Tuch gedeckt werden, damit der Spiritus nicht ohne Noth verfliehe. <sup>63)</sup> Sogleich muß man auch das Kühlfaß füllen. Es ist bereits [§. 4.] gesagt worden, daß die geistigen Theile nur vermöge der Kälte verdickt und erhalten werden können: um dieß zu erlangen, muß man ein mit kaltem Wasser, Eis oder Schnee gefülltes Kühlfaß [Abschn. 5. §. 3. No. 3.] haben, in welchem besonders die (so fälschlich verschrieenen) Schlangenröhren [Ab-

62) Noch besser ist es, Trichter mit einem Deckel zu haben [Abschn. 5. §. 3. No. 6. a.].

63) Neuester nachtheilig — bey jeder Art der Destillation — ist der gewöhnliche Gebrauch, die Vorlagefässer spannenweit von den Röhren zu stellen. Durch diese Entfernung entfliehet eine sehr beträchtliche Menge der besten, geistigsten Theile, besonders wenn der Branntwein oder Puskar lauwarm abkömmt. Selbst bey der größten Vorsicht, allen Zutritt der freyen Luft vom Branntwein abzuhalten, ist dieser Abgang an geistigen Theilen nicht ganz zu hindern, da sie, vermöge der Geseke der Schwere, mit einer außerordentlichen Elasticität entweichen: wie viel beträchtlicher ist aber nicht der Verlust bey nachlässiger Verfahrungsart! Die Luft, in einer solchen Branntweinsküche, ist daher mit geistigen Theilen so sehr geschwängert, daß sie, nahe unter der Lage, Papier anzünden könnte. — Noch muß ich in Hinsicht der Vorlagefässer erinnern, daß man sie, während der Destillation, auf Eis oder in Wasser stellen müsse, damit die erhitzten flüchtigen Theile abgekühlt werden, und nicht so häufig durchdringen können.

[Abschn. 5. §. 3. No. 2.] gut abgekühlt werden können; auch muß die Destillation an einem kühlen Ort geschehen, damit der Helm nicht zu sehr erhitzt werde. Aus diesen Gründen ist es im Winter am besten, Branntwein zu brennen. Dieses Abkühlen muß man während der ganzen Destillation ununterbrochen unterhalten, mithin beständig kaltes Wasser ins Kühlfaß laufen lassen, und nach und nach Eis oder Schnee noch hinzu legen: weil aber die Röhren, durch das unvorsichtige Einwerfen des Eises, oft beschädigt werden; so ist die Einrichtung, daß dasselbe in den Behälter [Abschn. 5. §. 2. No. 4.] — (aus welchem das kalte Wasser in das Kühlfaß und auf die Röhren fließt) gelegt wird, noch vorzüglicher. Gleich beym Aufsetzen des Helms muß auch der Thermometer [Abschn. 5. §. 2. No. 10. u. §. 3.] auf denselben in Sand gesetzt werden.

Obgleich eine kühle Destillation die Arbeit ein wenig aufhält; auch wohl etwas weniger Puskar liefert; so kann sie doch nicht genug empfohlen werden, da hierauf bey jeder Destillation so viel beruht: es ist ein Vorkehrungsmittel, daß nicht so viele geistige Theile verloren gehn; und daß der Branntwein nicht trübe läuft, mithin reiner wird; denn je klarer der Puskar (oder die erste Destillation) ist, desto reiner wird hernach auch der Branntwein: am Puskar bekommt man zwar weniger, aber er ist desto stärker: die Menge des schlechten Abganges nißt zu nichts: Phlegma kann nie Geist werden.

8) Sobald nun der Schnabel des Helms heiß wird, und die Destillirung angegangen ist, muß das

Ofenloch zugemacht <sup>64)</sup> und dadurch das Feuer so gemäßiget werden, daß die Mäſche nur im Kochen erhalten wird: dabey muß man Acht haben, daß der Puskar gleich stark, und im Anfange ja nicht zu schwach (auch nicht gar zu stark) laufe. <sup>65)</sup> Dieß gleichmäßige Laufen wird durch die schickliche Leitung des Feuers bewürkt: nach zugemachtem Einheizloch wird das Feuer nur durch die Zuglöcher oder Schieber regiert, bey deren Eröffnung es stärker, und bey dem Zuschieben schwächer fließt. Des Brenners wesentlichste Wissenschaft bey der Destillation ist die kluge und vorsichtige Regierung des Feuers, welche durch Erfahrung und genaue Kenntniß der Beschaffenheit des Ofens erlernt wird, wovon unten [Kap. 5. §. 3. No. 2. und No. 10.] ein mehreres gesagt werden soll. Das erste aus den Röhren Fließende [§. 4. A.] ist Phlegma (worunter sich auch die im Helm und in der Röhre befindliche Feuch-

64) Wenn nicht so viel Holz unter dem Kessel ist gelegt worden, daß derselbe damit ganz abgetrieben werden kann; so muß das Fehlende noch zugelegt und das Einheizloch sogleich zugemacht, auch hernach während dem Gange des Kessels nicht geöffnet werden, weil das Feuer bey der Eröffnung zu lebhaft brennen und auf alle Fälle Verlust bringen würde. Jeder etwas geübte Brenner weiß ohnehin, wie viel Holz er auf seinen Kessel braucht; und daß er zu leichtem Getreide weniger als zu schwerem nöthig hat. Der mit dem Geräthe Unbekannte stopft aus Vorsicht den Ofen lieber ganz voll, besonders wenn er nicht ganz trocknes Holz hat: denn hiezu sind ziemlich dicke rohe Klöße recht gut [Not. 97.].

65) Besouders darf man bey leichtem Getreide nicht so stark treiben, als bey schwerem Korn: widrigensfalls die Mäſche im Helm steigen oder doch viel Phlegma übergehen würde, welches wider die Absicht wäre.

Feuchtigkeit gemengt hat), welches der Vorlauf<sup>66)</sup> genannt wird: allein das darauf folgende etwas trübere ist der stärkste Puskar, dessen herauslaufender Strahl beym ersten Fasse (denn aus jedem 8 fassigen Kessel kommen 2 Fässer Puskar) fast halben Fingers dick [No. 4.] — jedoch kalt und ohne Dampf — seyn muß. Zu sehr darf aber (wie schon vorhin gesagt) das starke laufen auch nicht übertrieben werden, damit der Geist Zeit habe, sich zu verdicken, und Raum finde, heraus zu laufen: widrigenfalls er warm herauslaufen und verdunsten, auch theils in den Kessel wieder zurückfallen und verderben würde: beydes bringt Verlust, wie jede warme Destillation [No. 7. und §. 7. No. 3. 4.].

Oft bläst ein unvermutheter und zufällig erregter Feuerstoß, oft aber auch das zu lebhaft erhaltene oder schlecht regierte Feuer, die im Kessel befindliche Mätsche — wenn sie auch nicht roh ist [No. 5. Not. 60.] — so gewaltig auf, daß sie durch alle Fugen heraus und durch die Röhren in die Vorlage getrieben wird: hieraus kann viel Verlust entstehen. Man suche solchem also zeitig vorzubeugen und — sobald man gewahr wird, daß schon aus den Röhren ein starker Rauch geht — schiebe man sogleich alle Röhren und Oeffnungen des Ofens ganz zu, und suche so den Zug der Luft zu mindern, und dadurch die Hitze des Feuers zu schwächen und zeitig zu mäßigen: wenn aber dieß noch nicht hilft, so dämpfe man das Feuer ganz, nach der bereits [No. 3.] erwähnten Weise. Unsre Brenner haben selten so viel

66) Den Vorlauf muß man nicht ins Faß, sondern in ein anderes Gefäß laufen lassen, und zum äußern Heilmittel aufheben: er ist bey Menschen und Vieh, mit etwas Kampfer versetzt, zu gebrauchen [Not. 81.].

viel kaltes Blut, um in solchen Fällen die Ueberlegung nicht zu verlieren, wodurch öftere Unglücksfälle entstanden sind, besonders wenn dabey das Branntweinsfaß in Brand geräth [No. 12.]. Daher bey der Regierung des Feuers die Vorsichtigkeit sehr zu empfehlen ist. Wann nun, nach einem solchen Vorfalle, alles wieder in Ordnung gesetzt ist; so muß die Destillation, bey gelindem Feuer wieder fortgesetzt werden.

Wenn mit trockenem Holze geseuert wird, und keine Zufälle sich ereignen, so läuft das erste Faß in einer Stunde voll: es muß also weggehoben und das andre sogleich wieder vorgesezt; auch der Sprunt (Spund) des ersten Fasses gut vermachet, und dasselbe an einen kühlen Ort gestellt werden, damit der Puskar nicht verbrauche. Bey dem zweyten Faß muß das Feuer noch mehr gedämpft, der Thermometer beobachtet, und auf dem gehörigen Wärmepunkt (gemeinlich dem 4ten Grad) erhalten werden, so daß der Strahl anfänglich nur einen guten und hernach nur einen dünnen Strohhalm dick fließt: <sup>67)</sup> daher braucht dieses zweyte Faß 2 und mehrere Stunden zum voll werden. Wenn es voll ist, wird mit ihm eben, wie mit dem ersten, verfahren. Gewöhnlich wird ein Braktfessel in 6 bis 8 Stunden abgetrieben.

Durch

67) Hat sich der Brenner einmal an dem Thermometer gewöhnt und den rechten Hizpunkt [Not. 53. und 79.] bemerkt, bey welchem der Branntwein in gehöriger Stärke fließt; so braucht er ferner nicht mehr nach dem Strahl selbst, sondern nur nach dem Thermometer zu sehen, um sein Feuer darnach zu regieren; sein Branntwein wird dann auch/allezeit weit gleicher laufen und seine Destillation besser werden, als wenn er sich erst nach dem Strahl richten muß.

Durch die Leitung des Feuers muß man das Laufen des Branntweins oder Puskar so in seiner Gewalt haben, daß er unabgeseht, von der Dicke eines halben Fingers, bis zu der eines Zwirnfadens [No. 9.] gleichmäßig fortfließt.

9) Da der Branntwein in allem Betracht an Güte viel verliert, fuslig und schwach wird, wenn zu vieler Nachleß (Nachlauf) — <sup>68)</sup> sowohl zum Puskar als beim Klaren darunter kömmt: so hat man sich vor diesem Fehler zu hüten und daher mehr auf die Güte, als auf die Menge zu sehen [No. 7.]. Um aber zu wissen, wie viel Puskar zu nehmen sey; wie viel man davon ins Vorlegesäß, und wie lange noch, in ein anderes Geschirr, besonders laufen lassen könne, hat man folgende Kennzeichen wahrzunehmen:

a) am

68) Dieser Nachlauf enthält eine gewisse Fettigkeit, von unangenehmen Geruch und Geschmack, und viele aufgelöste Kupfertheile [Abschn. 5. § 3. No. 1.]; er ertheilt dem Branntwein den Fuselgeschmack und schwächt ihn unglaublich mehr, als wenn man ihn mit eben so viel reinem Brunnen, oder Flußwasser verdünnt. Da dieser milchweiße Nachlauf dem ohnerachtet noch geistige Theile besitzt, so sammet man ihn in ein besonderes Geschirr, und wendet ihn zu verschiedenem Gebrauch an: man kann aus ihm Essig verfertigen; oder ihn jedesmal mit zu der andern Mäße in den Bratkessel thun, und mit destilliren lassen; oder ihn auch so lange sammeln, bis man ihn für sich besonders nochmals überdestilliren kann. Einige wenden ihn aber nur bloß dazu an, die Mäsküven — statt mit Wasser — auszuspülen: vermuthlich hat man ihn im letzten Falle schon so reichlich unter den Puskar laufen lassen, daß er auch zu nichts weiter mehr nutzen kann.

- a) am sichersten kann man die Güte des Puskar<sup>s</sup> überhaupt durchs Brennen erkennen: man gießt etwas davon auf den Helm, und hält ein angezündetes Papier darüber, entzündet sich der Dampf vom Puskar ebenfalls, so ist es ein Beweis, daß das Uebergehende noch Geistiges enthält; ist die Flamme noch bläulich oder dunkelroth, so ist es ein Zeichen, daß er noch gut ist und immerfort ins Faß laufen kann; wird die Flamme aber ganz gelb und blaß, so wird er schon schlecht und kann, als Nachleck, in einem Zuber (hölzernem Geschirr) besonders aufgefangen werden, wo er dann aber so fein als ein Zwirnfaden laufen muß; zündet das brennende Papier gar den Dampf (von dem auf den Helm gegossenen Puskar) nicht mehr an, so hört man mit der Destillation auf.
- b) Auch wenn er — bey gehörig kühler Destillation — anfängt weißlich oder milchicht überzugehen; so ist es ein Zeichen, daß schon Mehltheilchen mit übergehen; er also schon zu schwach ist, als daß man ihn länger ins Faß dürste laufen lassen; — mithin zum Nachleck gehört: zu gleicher Zeit erhält er auch
- c) einen säuerlichen, wäßrigen und unangenehmen Geschmack, welcher den Puskar verderben würde [Not. 68.], und daher besonders in dem Zuber aufgefangen werden muß, wo man ihn dann so lange fließen läßt, bis er keinen merklichen Geschmack mehr äußert: so lange er aber noch geistig schmeckt, muß er ins Puskarfaß laufen.
- 10) Sobald auch schon der Nachleck zu schlecht wird, muß der Ofen mit frischem rohen Holze (wenn man kein trocknes vorräthig hat) wieder

der angefüllt; <sup>69)</sup> der Hut abgenommen; zu dem im Kessel befindlichen Ueberrest (Brack) noch kochendes Wasser — um das Viehfutter zu vermehren — zugegossen; und derselbe dann in einen besondern Bottich (oder Brackkasten Abschn. 5. §. 3. No. 13.) abgelassen und zur Fütterung aufbewahrt werden. Sogleich müssen aber auch jedesmal der Hut und die Röhren mit Stroh und kaltem Wasser gereinigt werden [Abschn. 5. §. 3. No. 2.] so lange das Geräthe noch warm ist, weil sich die Unreinigkeit dann am leichtesten abbringen läßt; darauf wird auch der Kessel, besonders oben unter dem Halse, mit Stroh, unten und an den Seiten aber mit einem Besen und gleichfalls mit kaltem Wasser gereinigt und abgespült. Ein Paar mal wöchentlich ist aber eine noch stärkere Reinigung und zuweilen auch eine Untersuchung der Geräthe [Abschn. 5. §. 3. No. 1. a. und No. 2.] erforderlich. Bey dieser Reinigung werden die Röhren unten mit Stöpseln zugestopft, mit heißem Brack gefüllt, und einige Stunden stehn gelassen; dann muß man den Brack heraus, aber den Röhrenräumer [Abschn. 5. §. 3. No. 2.] mit der eisernen Kugel durchlaufen, und damit die Röhren wohl auswischen lassen; dar-

69) Daß es überhaupt übel sey, wenn Borräthe — von den zu einem Gewerke erforderlichen Dingen — nicht zeitig besorgt werden, versteht sich von selbst; aber daß dieses gewöhnliche Trocknen des rohen Holzes den Ofen höchst schädlich sey, da der durch die Wärme ausdünstende feuchte Dampf des Holzes alle Steine aus ihren Fugen preßt, sie mürbe macht, und so das baldige Verderben der Ofen bewirkt, kann ich nicht unangemerkt lassen. [Kap. 5. §. 2. B. und Abschn. 7. §. 3.]

Darauf werden endlich diese Röhren so lange mit frischem Wasser ausgespült, bis es helle durchläuft; der Helm muß auch mit heißem Brack ausgeschauert und mit kaltem Wasser wohl ausgespült werden; so wie der Kessel selbst: besonders wenn die Mätsche kaltgährig gewesen und angebrannt ist, muß kein Feuer eher untergemacht werden, bis erst die angebrannten Stellen mit einem Ziegelsteine abgerieben und der Kessel recht gut mit feinem Lehm und Brack ausgeputzt und spiegelblank gemacht worden; widrigenfalls es wieder an diesen Stellen anbrennt, und durch mehrmaliges Anbrennen der Kesselboden ruinirt wird. 70)

21. Wann nun das Gerätze vorangezeigtermaassen wohl gereinigt ist, und der zweyte Mätschkuven abgegohren hat, 71) so wird der Kessel aus dem letztern eben so, wie schon vom ersten ungezeigt wurde, gefüllt, und die Arbeit ist ganz dieselbe.

#### 12) Schluß.

70) So wie die Reinigkeit aller Branntweingeräthe ohne Ausnahme ein so wesentlicher Punkt ist [Not. 19.] daß ohne diese nie ein gutes Produkt zu liefern und also genau darauf zu halten ist; so gilt dies auch besonders bey dem Destillirgerätze, wenn man nicht widrig schmeckenden Branntwein und den Ruin der Geräthe wünscht: denn ist der Kessel nicht recht blank, so brennt er mit der Mätsche an, ist bald leck und liefert verdorbene Waare [No. 5. Anmerk.]. Werden Helm und Röhren nicht gut gereinigt, so frißt diese Unreinigkeit selbst das Schlaglot bald durch, macht auch diese Stücke leck und giebt dem Branntwein einen ekeln Geschmack, und eine der Gesundheit nachtheilige Eigenschaft.

71) Oder: es wird auch die nachgebliebene Hälfte aus demselben (ersten) Bottich genommen, wenn nämlich aus einem Mätschkuven der Brackkessel 2mal gefüllt werden muß [Not. 57.].

12) Schlußlich muß ich hier noch eine **Warnung** beyfügen, die bey der Unvorsichtigkeit und Trunkenheit unsrer Leute nicht überflüssig seyn wird: man gestatte es nie, daß die Leute mit dem Feuer den Vorleggefässern und den Röhren zu nahe kommen. Der Dunst, der durch die Röhren herausfährt, entzündet sich und theilt die Flamme sowohl der im Vorlagefaß, als auch in dem Kessel befindlichen Flüssigkeit mit. Das Zersprengen und Verderben der Geräthe ist noch eine Kleinigkeit im Vergleich der Gefahr, in der sich nicht nur das ganze Gebäude, sondern auch noch besonders der Arbeiter befindet, von der Gewalt des herausbrechenden Dampfes auf der Stelle umgeworfen und erstickt, oder von der Flamme verbrannt zu werden; und so eine augenblickliche Unachtsamkeit mit dem Leben oder sehr langwierigen Schmerzen zu büßen: er ist noch glücklich, wenn man ihn durch geschwinde Einwickelung in nasse Tücher — um die Flamme zu löschen und ihm den Odem wieder zu geben — retten kann. Um das Geräthe und das Gebäude zu retten, ist das Sicherste — wenn die Leute dazu noch Zeit und Entschlossenheit genug haben — eiligst einen Spann (Eimer) mit kaltem Wasser so hoch vor die Röhre zu halten, daß diese so tief als möglich ins Wasser komme, wodurch das im Kessel und Helm befindliche Feuer bald erlischt, ohne den Helm abzuwerfen; oder man eile auch nur die Röhren des Helms genau zu verstopfen (da der Mangel der Luft die Flamme erstickt); auch das Feuer im Ofen auszulöschen, und eilig abzukühlen [No. 8.]. Ist man so glücklich, die Flamme zu dämpfen, so muß man doch noch mehr als eine Stunde warten, ehe man es wagen darf, die De-

stillation wieder anzufangen. Auch kann man, wenn Hülfe genug bey der Hand ist, den Hut geschwind abnehmen und den Kessel mit nassen Säcken überdecken: da dieser letzte Umstand besonders gefährlich ist, so sieht man die Nothwendigkeit, daß die Leute während der Arbeit nicht schlafen dürfen; und wie daher alle Nacharbeiten gefahrvoll sind.

## §. 7.

Vorsich-  
ten bey  
der zwey-  
ten Destil-  
lation,  
oder dem  
Klaren.

Es ist schon [§. 5.] berührt worden, daß (um den Puskar von seinen widrigen und schädlichen Theilen zu reinigen, und von dem größten Theil des, in der vorigen Destillation häufig mit übergegangenen Wassers zu befreyen) eine zweyte Destillation <sup>72)</sup> nothwendig sey. Durch dieß Destilliren soll also der Branntwein seine eigentliche Stärke und Reinheit erhalten: daß diese Reinigung aber gemeinlich elend genug geschieht, zeigt der Fuselgeschmack hinlänglich, der vom Nachleck [Not. 68.] herrührt (von dem unten No. 5. mehr vorkommt), und durch welchen der Branntwein der Gesundheit so nachtheilig wird. Das Läutern ist dreyerley:

- a) Ohne Zusatz: indem der Puskar, für sich allein, durchs Klaren gereinigt wird. Von dieser Beschaffenheit ist gewöhnlich der hiesige Kornbranntwein, so wie er von dem gemeinen Volk getrunken wird.
- b) Mit Zusatz: Da man solche Dinge unter den Puskar mischt, die gegen die abzusondernde Materie einige anziehende Kraft haben und die Reinigkeit bewürken.

Ans

72) Diese Berrichtung heißt Klaren, bey einigen auch läutern oder wienen; und das Produkt dieser zweyten Destillation ist der gewöhnliche Branntwein.

**Anmerkung.** Durch Unachtsamkeit der Leute, oder durch andere Zufälle (wenn z. B. der Branntwein von vermuffelten (moderichten) Getreide gebrannt, oder in der ersten Destillation zu heiß getrieben und nicht genugsam abgekühlt ist, u. d. gl.) ereignet sich es zuweilen, daß der Puskar (und so auch der Branntwein) angebrannt, oder trübe, und von schlechtem Geschmack wird: um sich in diesem Falle zu helfen und den Branntwein zu verbessern, hat man auf Mittel gesonnen, und glaubt, durch folgende den Zweck am besten zu erreichen.

- 1) Wenn man solchen milchicht gewordenen Branntwein mit vielem Wasser vermischt, nochmals über sehr gelindes Feuer destillirt. Das stinkende Del und Salz soll dann beynä Wasser bleiben, und nur der reine Branntwein übergehñ.
- 2) Bey trüben Branntwein soll auch ein mäßiger Zusatz (etwa 6 Stöße auf 1 Faß Branntwein) gemeinen, aber verprasselten Kochsalzes die wäsrichte Feuchtigkeit, (welche das Trübeseyn verursacht) verschlucken, den Branntwein helle machen, auch ihm eine angenehme Schärfe mittheilen und — mit einigen Pfunden Volks- (Ge-sunde-) Brodt — den übeln Geschmack und Geruch an sich ziehen. Um das Salz nicht ganz zu verlieren, gießt man das salzige Ueberbleibsel in einen reinen Küben, unter einem Dache, wo sich das Salz durch den Frost anschießt; und also vieles wieder erlangt und der Rest dem Vieh gegeben werden kann; auch
- 3) gewöhnliche, gute Asche (die viel Laugensalz enthält) in einem Lappen gethan, in trüben

Branntwein gehangen und destillirt, macht ihn helle; so wie man

- 4) zu schwachem und angebranntem Branntwein (auf 50 Stöße etwa 1  $\text{℥}$ ) gereinigte trockne Pottasche thut, und ihn nochmals überdestillirt. Das alkalische Salz vermischt sich mit dem Wasser und der Säure, sättigt letztere und zieht ersteres an sich zurück; verschafft also dem Branntwein, ohne allen Nachtheil, die erforderliche Stärke und Reinigkeit, indem sie ihm zugleich den unangenehmen Geruch und Geschmack benimmt. Ferner soll
- 5) der angebrannte Branntwein gebessert werden, wenn man etwas rohes Fleisch und ein Paar Bündel Wacholderstrauch in den Klarkessel thut, und dann destillirt [c. Anmerk.]; auch wird
- 6) Kalk, oder Kalkwasser sehr empfohlen. Man vermischt den angebrannten Branntwein mit eben so viel Kalkwasser, thut ihn in den Klarkessel und zieht ihn noch einmal über. Das Kalkwasser erhält man, wenn man 1 Loof Kalk mit einem Anker Wasser löscht, eine Nacht stehen läßt, und alsdann abklärt. Andere schütten auch den reinen Kalk in die Blase, aber mit wenigerm guten Effect. Am sichersten und besten benimmt man aber allen Geschmack durch
- 7) Kolenpulver. Die Kolen (von Ellern, Haseln, oder anderm guten Laubholze) werden dazu gut ausgeglühert und fein pulverisirt, und beim Klaren (auf 12 Theile Puskar 1 Theil dieses Kolenpulvers) zugefetzt. Der davon erhaltene Branntwein wird durch dieses Mittel zuverlässig nicht das geringste von dem üblen Geschmack oder

Geruch mehr besitzen [Not. 76. 85.]. Auch mit ungestoßenen Kolen hat man Versuche angestellt, die aber nicht so gut ausfallen konnten, da die — dem zu reinigenden Branntwein — sich darbietende Oberfläche merklich geringer ist, mithin die Wirkung erschwert wird; und durch das Ausglühen werden alle ölige Theile, die noch darinn befindlich seyn können, und eine der Absicht ganz entgegengesetzte Wirkung äußern würden, völlig zerstöhrt.

c) Mit vegetabilischem Zusatz: da man über beliebige Kräuter und Saamen läutert, um dem gemeinen Mann den Geschmack des Branntweins lieblicher zu machen. Hier im Lande ist diese Methode nicht sehr gebräuchlich, und in Hinsicht des gemeinen Mannes auch ganz überflüssig, da der schlechte Branntwein für ihn ohnehin mehr als zu vielen Reiz hat.

**Anmerkung.** Wollte man aber dem gemeinen Branntwein einen bessern Geschmack geben, und auch der Gesundheit zuträglicher machen, so könnte man, außer den [b. Anmerk.] erwähnten reinigenden Zusätzen, noch einige einheimische Wurzeln, Kräuter, oder Saamen, mit dem Puskar zugleich in den Klarkessel thun: hiezu schicken sich besonders Kalmuswurzel, Angelik, Meerrettig, Krausemünzkrout, Wermuth, Isop, Lorbeerblätter, Salbey, Rheinfarren, Hopfen, Wacholderbeeren (hiezu wird gewöhnlich der angebrannte Branntwein angewandt, weil diese Beeren den Geschmack desselben unmerklich machen <sup>73</sup>) sollen), Rummel (durch diesen

R 3

Zu-

73) Um guten Wacholderbranntwein zu machen, setzt man die zerstoßenen Beeren lieber der Mätsche zu, und läßt

Zusatz kann man auch den Geschmack eines, von vermuffelten Getreide gebrannten Branntweins verbergen) Kirscherne, Tannentknochen zc. Einige thun auch noch Salz und Pfeffer hinein, um ihm eine liebliche Schärfe zu geben; besonders um das Herbe des Roggenbranntweins zu verstecken. Fast alle obige Zusätze verbessern überdem auch die Perlprobe des Branntweins. Alle solche Ingredienzien müssen aber zuvor zerschnitten oder zerstoßen werden, widrigenfalls man doppelt so viel von ihnen nehmen muß [S. 8. No. 1.].

Beym Klaren sind fast gleiche Gefäße <sup>74)</sup> als bey dem Luttern erforderlich, und auch die Einrichtung selbst verlangt ähnliche Vorsichten, außer daß man wegen des Umbrennens keine Sorge zu tragen, hingegen bey dem Destilliren oder Abtreiben des Branntweins

läßt sie mit gähren: ihre Kräfte entwickeln sich in dieser Art ungleich besser, und vergrößern also auch die Ausbeute des Branntweins. Beym Kümmel will man aber das Gegentheil bemerkt haben: daher er auch nur zur Destillation angewandt wird [Not. 118.].

74) In kleinen Brenneren wird selbst der Brackkessel nicht nur zum Klaren, sondern auch zum Wasferkochen gebraucht. Allein außer dem Nachtheil, daß dabey das Destilliren gemeiniglich übertrieben und auch des Nachts gearbeitet werden muß, theils um in 24 Stunden alles in dem einen Kessel verrichten zu können, theils damit die wartende Mätsche nicht sauer werde, oder verdünste, und also der Branntwein nicht, ohne Rücksicht auf Länge der Zeit, mit der gehörigen Behutsamkeit abgetrieben werden kann; auch wenn der Kessel leck wird, die ganze Arbeit stehn und die etwa fertige Mätsche verderben muß: so halten auch Viele den, für den Brackkessel erforderlichen Helm mit einem Rande (Kinne) nicht bey dem Klaren für vortheilhaft [Abschn. 5. S. 3. No. 1, b.].

weins noch mehr Behutsamkeit anzuwenden hat; und diese wollen wir jetzt erwägen.

- 1) Wenn man genugsam Puskar zum Klaren bey-  
sammen hat (denn zu einem Faß Branntwein ge-  
hören 3 bis 4 Fässer Puskar; 7<sup>5</sup>) —) so gießt  
man diese in den zuvor wohl untersuchten und ge-  
reinigten Klarfessel, mit oder ohne Zusätze: der  
Gesundheit zuträglicher ist es aber freylich, we-  
nigstens einen reinigenden Zusatz [b.] beyzule-  
gen. 7<sup>6</sup>) Dieser Kessel muß eben so, wie der  
große Brackfessel [S. 6. No. 3.] oder auch noch  
etwas mehr, angefüllt werden, wodurch das  
Klaren, wenn es übrigens behutsam geschieht,  
besser von Statten geht, daher man auch, wenn  
nicht hinreichender Puskar vorhanden ist, um den  
Raum bis oben anzufüllen, so viel reines Wasser  
zugießen muß, bis es die besagte Höhe erreicht  
hat. Nie darf eine Blase bey vollem Feuer nur  
halb voll seyn, widrigenfalls nicht nur die geistigen,  
R 4 gen,

75) Wenn der Puskar, ehe man ihn klart, einige Zeit  
zuvor in festen Fässern aufbewahrt wird, so soll der  
Branntwein merklich stärker werden.

76) Wäre bey einer großen Brennerey nicht der Mangel  
an immer hinlänglichem Kolenpulver [b. Anmerk. 7.]  
zu befürchten, so würde ich rathen, der Läuterung nie  
etwas anders zuzusetzen: denn es ist bisher noch kein  
Zusatz ausfindig gemacht worden, der alle Unreinigkei-  
ten so sehr bindet und zurückhält als die Kolen, deren  
Wirksamkeit auf das brenzliche Del des Branntweins  
so ausnehmend stark ist, daß derselbe schon in dem Aus-  
genblicke, da ihm das Kolenpulver zugesetzt wird,  
seinen üblen Geruch plötzlich ablegt; und daß der nur  
damit gut gereinigte gemeine Branntwein einen ganz  
eigenen lieblichen Blüthengeruch aufert, und daher  
durch die bloße Versäzung mit Zucker, ohne allen an-  
dern Zusatz, einen lieblichen Liqueur verschafft.

gen, sondern auch die wäſrigen Theile — der Abſicht zuwider — in die Höhe gejagt werden.

- 2) Sobald der Kessel gefüllt ist, muß der Helm (nachdem er sowohl als die Röhren vorher wohl sind durchgesehen <sup>77</sup>) und ausgepöhlt worden) sogleich — und ehe noch das Feuer in den Ofen kömmt — aufgesetzt, und alles sorgfältig verklebt werden, wie bereits [§. 6. No. 6.] gelehrt wurde. <sup>78</sup>) Dann muß auch das wohl gereinigte Vorlegefaß (welches hier auch gemeinlich das Maasfaß oder Küchenfaß [Abschn. 5. §. 3. No. 4. c.] genannt wird) nach der [§. 6. No. 7.] beschriebenen Art, vorgesezt werden. Auch hier wird auf dem Trichter ein Filtrirhut oder ein wollener Lappen gelegt, durch welchen der Branntwein ins Faß läuft, damit die kupferartige Unreinigkeit

77) Zuweilen kann aus Nachlässigkeit sowohl, als aus Bosheit der Leute, oder auch durch einen Zufall, der Schnabel des Helms oder das Rohr verstopft seyn, wodurch der Helm unvermeidlich abgeworfen wird, und auch leicht Feuersgefahr entstehen kann, wenn der herauskochende Branntwein zum Unglück ans Feuer kömmt. Ich habe den Fall gehabt, daß eine Ratte ins Rohr kroch, und dasselbe hernach nur durchs Ausglühen gereinigt werden konnte: ein andermal war ein Strohwiſch, beim Reinigen, im Schnabel des Helms geblieben [Kap. 5. §. 2. B.].

78) Wenn es schon spät am Tage seyn sollte, und man nicht die Destillation des Nachts verrichten wollte; so thut man doch wohl, den Kessel schon des Abends zu füllen; dadurch gewinnen die geistigen Theile Zeit, in die Höhe zu steigen; und die Destillation wird hernach ohne Gewalt beschleunigt. Nur muß man dann die Stöpsel vor die Röhren stecken, und diese sowohl als den Helm und den Hahn wohl versiegeln — damit man nicht bestohlen werde. —

keit zurück bleibt. Um den Brantwein lieblicher zu machen, pflegen Einige in diesen Filtrirhut weiches Grobbrödt, und Andere über dieses noch ein beliebiges Gewürz; [c. Anmerk.] welches zuvor gedörret und zerstoßen wird, dergestalt zu legen, daß der Brantwein dadurch sichert und die Kräfte auszieht.

**Anmerkung 1.** In Hinsicht des verklebten Helms *rc.* ist noch zu erinnern, daß, sobald die Destillation angeht, mit dem brennenden Pergel [§. 6. No. 6.] überall wohl untersucht werden muß, ob alles Verklebte gut und fest halte. Diese Untersuchung muß man, besonders so lange der erste Spiritus abläuft, recht oft wiederholen; und sich dabey hüten, mit dem Fuß an den Hut oder den Hals des Kessels zu stoßen, weil sich der Rütt dadurch loß geben, und der beste Spiritus verdunsten könnte. In dieser Art können aus einem 4 fassigen Kessel sehr leicht 5 Stöße in einer Stunde verdampfen.

**Anmerkung. 2.** Damit der Vorlauf nicht mit ins Vorlegesäß laufe, muß man zuerst ein anderes Geschirr untersetzen.

3) Sobald alles obige [No. 2.] geschehen ist und die Destillation angehen soll, muß (wie es auch bey der ersten Destillation [§. 6. No. 4 und 7.] vorgeschrieben wurde) der Thermometer aufgesetzt und von dürrem, trockenem Holze ein helles Feuer unter dem Kessel gemacht werden, bis das Rohr zwischen dem Kühlfaß und dem Helm heiß wird und der Spiritus zu laufen anfängt; alsdann muß das Zugloch zugemacht und nasses (d. i. rohes) Holz in den Ofen geworfen werden, um das Feuer zu dämpfen. Mit

dem Auf- und Zumachen des Zuglochs und Aufwerfen des nassen Holzes muß das Feuer — je nachdem man den Branntwein stärker oder schwächer will laufen lassen [No. 5.] — regiert werden. Sollte das Zugloch fest, auch schon nasses Holz genug unter dem Kessel seyn, und man das laufen dennoch nicht genug gemäßiget hätte; so muß die Ofenthür angefehrt und hernach mit dieser (Spelte) gestimmt und die Gewalt des Feuers gehemmt werden. Sobald die Probe abgeschlagen hat [Not. 82.] wird der Ofen gleich mit hinlänglichem Holze gefüllt (wie auch beyhm Puskar Not. 64. erinnert wurde) so daß es damit abdestilliren könne; auch wird bald darauf das Einheizloch mit seiner Thüre und nassem Stroh oder Moos gut zugemacht, und das Feuer nach und nach noch mehr gemäßiget; diese Mäßigung muß noch stärker werden, wenn der Branntwein nur etwas trübe wird, alsdann wird auch das noch offene Zugloch recht fest zugemacht; wenn nun das Vorlegefäß auch schon ist fortgehoben worden, so entzieht man, durch gutes Zumachen und Verkleistern aller Oeffnungen, die Luft ganz, bis daß man auch im Zuber nichts mehr laufen läßt; worauf man dann die Ofenmündung wieder öffnet, um noch den letzten Nachleck aus dem Kessel zu treiben: wenn auch endlich dieß geschehen ist, so wird das Feuer ausgelöscht.

Von der Regierung des Feuers ist zwar bereits [§. 6. No. 8.] das Nöthige beyhm Puskar angezeigt worden: allein während der Läuterung ist dabey noch mehrere Vorsicht erforderlich, damit wohl der geistige Theil, nicht aber so leicht das Wasser und die stinkenden Salze gehoben werden: wozu die Hitze (nach dem Thermometer) den Grad des siedenden Wassers

fers <sup>79)</sup> eigentlich nicht übersteigen darf, und gleichmäßig nach und nach schwächer werden muß. Beym Klaren würde man daher, durch eine geschwindere Destillation, seinen Zweck nicht erreichen, auch nicht an der Zeit gewinnen, da die geistigen Theile, bey einer gelinden und kühlen Destillation, leichter übergehn, als wenn durch starkes Feuern viele wäßrige Theile mit in die Höhe gerissen werden, die — im Zurückfallen — viele geistige Theilchen mit sich zurück ziehen; und was dann auch mit dieser Gewalt über den Helm geht, ist mit zu vielem Phlegma und Unreinigkeiten verbunden, als daß nicht schon Farbe, Geruch und Geschmack diese Uebereilung gnügligh anzeigen sollten.

4) Falls die Kühlbalge (das Kühlfaß) leer seyn sollte, so muß sie (in der Zeit, da das Feuer angemacht und der Kessel ins Kochen gebracht wird) mit frischem, kaltem Wasser gefüllt, und sobald der Spiritus zu laufen anfängt, auch noch Eis auf die Röhren gelegt werden. Bey dem Abkühlen ist übrigens das schon [S. 6. No. 7.] Erwähnte genau zu beobachten, und zu verhüten, daß weder der Brantwein noch die Röhren (unten bey dem Ausgange) warm werden: geschieht dieses (ungeachtet daß das Feuer schon hinlänglich gedämpft und auch das Kühlfaß mit kaltem Wasser und Eis angefüllt ist), welches doch sehr selten der Fall seyn kann; so muß man sogleich einige nasse Tücher oder Lappen auf den Helm legen, und den-

79) Nach Reaumur ist die Hitze des siedenden Wassers der 87°. Aber Flüssigkeiten, in denen Salze oder Metalle aufgelöst werden, kommen nur bey einer noch größern Hitze ins Sieden, wie oben [Not. 53.] erwähnt wurde.

denselben dadurch so lange abkühlen, bis der Branntwein wieder in seinen ordentlichen Gang kömmt. <sup>80)</sup> Je kühler er abgetrieben wird, desto besser und reiner wird er.

- 5) Da es beym Branntwein noch mehr als beym Puskar auf die Reinigkeit des Produkts ankömmt, so sind alle die [S. 6. No. 8. und 9.] beym Abtreiben angerathenen Vorsichten auch hier um so genauer zu beobachten. Auch hier, wie beym Luttern, verlangt die Verschiedenheit des Getreides einen Unterschied im stärkern, oder schwächern Abtreiben: beym Roggen und schweren Getreide kann man den ersten Spiritus <sup>81)</sup>, so lange er noch keine Probe <sup>82)</sup> hält, fast eines halben Fin-

<sup>80)</sup> So gewiß dieß Mittel auch hilft, so bleibt es doch bey alle dem nachtheilig: denn das Abkühlen des Helms verursacht eine Verdickung der Dünste im Helm, von denen aber dann sehr viele wieder in den Kessel zurückfallen, statt durch die Röhren über zu gehn [Not. 54. und S. 6. No. 3.].

<sup>81)</sup> So wie beym Puskar, kömmt auch beym Branntwein der Vorlauf [Not. 66.] vor dem Spiritus. Er ist gemeiniglich trübe und ein sehr flüchtiger und unangenehmer Spiritus, den man desfalls besonders auffangen muß, und auf Wunden nützlicher brauchen kann, als unter das Getränk zu mischen.

<sup>82)</sup> Um die Stärke des aus den Röhren fließenden Strahls zu rechter Zeit mäßigen und das Feuer darnach dämpfen zu können; auch ziemlich genau zu bestimmen, wie vielen Branntwein man erhalten werde: muß der aus den Röhren laufende Branntwein öfters probirt werden. Dieß geschieht, wenn man ein kleines Gläschen, mit einer etwas weiten Oeffnung, vor den Ausfluß hält und halb voll laufen läßt (wenn der Trichter aber sehr nahe an dem Rohr steht, kann man auch mit einem Löffel, so viel als nöthig ist, auffangen

Fingers dick ausfließen und beynah in einer Stunde ablaufen lassen; bey leichterm Getreide hingegen muß

gen und ins Probeglas gießen). Wenn man nun dieses, oben mit dem Finger zugehaltene, Gläschen einmal schüttelt oder anschlägt; so sieht man gleich, ob es Probe hält, das heißt, ob Perlen entstehn. Hiebey muß man sich merken, daß auch der erste stärkste Spiritus — dessen Betrag ungefähr  $\frac{1}{3}$  des ganzen Fasses oder Quantums ist — keine Probe hält; und so lange muß er auch am stärksten laufen: darauf — bis ohngefähr auf  $\frac{2}{3}$  des ganzen Quantums — hält er Probe, und muß derweilen mittelmächtig (nämlich eines Strohhalmes dick) laufen: dann aber hört er bald auf, Probe zu halten, oder, nach der Kunstsprache: er hat die Probe abgeschlagen, das heißt, er hält keine Perlen mehr, wenn es angeschlagen wird; das Feuer muß alsdann sogleich sehr gemäßiget, und das im Vorlagefaß vorhandene Quantum gemessen werden, um ungefähr zu wissen, wie viel man noch dazu könne laufen lassen, und wie viel guten Branntwein man überhaupt zu bekommen Hoffnung habe: denn aus jeden 10 Stößen des im Fasse befindlichen Spiritus pflegen 15 bis 17 Stöße Branntwein zu erfolgen, das ist ungefähr halb so viel mehr, als in der Vorlage befindlich ist. Dieß Messen in der Vorlage geschieht vermittelst eines dazu abgetheilten Maasstocks, auf den die Stöße, welche die Vorlage in sich faßt, von 10 zu 10 Stößen bemerkt sind. Um aber zuletzt zu erfahren, ob der Branntwein in der Vorlage seine gehörige Stärke schon besitze und dieß Vorlagefaß fortgesetzt werden kann, muß mit einem Stechheber (in Ermangelung dessen, auch mit dem Probeglas selbst) aus der Vorlage etwas Branntwein gezogen und ins Probeglas plötzlich ausgelassen werden; giebt er Probe, sind die Perlen groß und halten sich lange, so ist der Branntwein stark. Er kann aber noch zu stark seyn; um dieß zu erfahren, lasse man mit dem Heber auch ein wenig Wasser ins Glas, giebt er dann keine Probe mehr, oder vergehn die vorhandenen Perlen schnell, so verträgt der Branntwein kein Phlegma mehr, und die Vorlage muß von dem

Köh,

muß man ihn sachter treiben und anfänglich nur ungefähr zwey Strohhalmten dick fließen lassen, daher er dann zum Ablausen wohl 3 und mehr Stunden braucht; nach und nach muß er noch langsamer laufen, so daß, wenn er aufhört Probe zu halten, er alsdann nur eines Strohhalmten dick fließt; und auch so stark darf man ihn nicht lange mehr — nachdem die Probe abgeschlagen — laufen lassen, weil er dann einen Fusel- oder Puskargeschmack bekommen würde, daher dann das Feuer [No. 3.] immer mehr und mehr gemäßiget werden und der Branntwein, von 10 zu 10 Stößen, noch feiner laufen muß; zuletzt, wenn der herauskommende Branntwein schon etwas trübe werden will, muß er nur als etwa ein dicker Zwirnfaden laufen, da es alsdann freylich sehr lange dauert, und 5 Stöße kaum in einer Stunde ablaufen können: dann ist es aber auch Zeit, das Faß fort zu heben, und einen  
Zu-

Röhren fortgehoben werden: gewöhnlich ist er dann Halbbrand; hält er aber, ohnerachtet des zugelassenen Wassers, noch gute Probe, so kann man noch so lange ins Faß laufen lassen, bis es die rechte Probe hält. Dieses Probiren, mit den übrigen oben angeführten Kennzeichen, bestimmt den rechten Grad der Stärke, so wie den Zeitpunkt, die Vorlage fort zu heben.

**Anmerkung.** Der aus Roggen gebrannte Branntwein hält weniger Probe, als der aus Sommergetreide, besonders aus Haber. — Eben so kann man irre geführt werden, wenn der Branntwein warm abgelassen ist, weil er dann im Anfange stärkere Probe zeigt, die er aber hernach, wenn er kalt wird, wieder verliert, und daher nach einigen Tagen — in seiner wahren Güte — schwach erscheint. Dergleichen kleine Veränderungen und Vorsichten giebt es noch manche: sie aber hier alle anzuführen, würde zu viel Raum wegnehmen.

Zuber an die Stelle zu setzen, worinn man ihn noch feiner (wie einen feinen Zwirnfaden) laufen läßt. Nach Beschaffenheit des Brantweins und dieses bessern Nachlaufs (von dem man aber auch nicht zu viel nehmen sollte), kann man auch noch ins Faß gießen, wenn der Brantwein dann noch Stärke genug behalten könnte. Hierauf — wenn der Ofen wieder ist geöffnet worden [No. 3.] — läßt man den nun stärker ausgetriebenen Nachleck in ein besonderes Geschirr so lange laufen, bis er (wenn er auf den Helm gegossen wird [§. 6. No. 9. a.] —) kein Feuer mehr faßt. Dieser Nachleck kann auch, bey der folgenden Läuterung, mit Nutzen wieder in diesen Klarkessel zum andern Puskar gethan werden, da er noch viele geistige Theile enthält: aber ins Maassfaß darf er nicht kommen, denn er würde, durch sein grobes Phlegma, auch den übrigen Brantwein verderben.

Würde man, der obigen Warnung zuwider, den Brantwein nicht nach und nach schwächer und immer kühl laufen lassen, auch zeitig damit abbrechen; so muß derselbe den elenden Fuselgeschmack und die schädlichen Kupfertheile unvermeidlich erhalten. Um ihn schwach zu machen, ist ja die Beymischung des reinen Wassers in allem Betracht zuträglicher als der für die Gesundheit so nachtheilige Nachleck [Not. 68. und Abschn. 5. §. 3. No. 1.]. Das hiesige gemeine Volk müßte viel gesünder seyn und älter werden, wenn nicht der schlecht verfertigte Brantwein seine Gesundheit zerrüttete: darüber klagte schon Sischer, (obgleich der Genuß dieses Getränks damals noch nicht so übermäßig war, als gegenwärtig); auch andre ältere und neuere Schriftsteller rathen von dieser Gewohnheit ab; aber das Uebel wird nicht

nicht gehoben, obgleich es einen, dem allgemeinen Interesse sehr wichtigen, Gegenstand betrifft. In der That hätten wir — und wenns auch nur aus Eigennuß geschähe, um unsre Leibeigenen zu erhalten — sehr Ursache, den Branntwein der Gesundheit so wenig nachtheilig als möglich verfertigen zu lassen; und dieß können wir schon größtentheils bloß dadurch bewürken, daß wir ihn frey von allem Nachleck und gehörig reinigen lassen.

**Anmerkung.** Wenn die Probe abgeschlagen, verträgt der Branntwein noch den 4ten Theil reines Wasser, um Halbbrand zu werden: vom ersten Faß bekommt man also freylich etwas weniger, als wenn man aus dem Kessel noch würde zulaufen lassen: denn hätte er z. B. auf 90 Stöße die Probe abgeschlagen; so würde man (statt noch 45 Stöße Nachleck zulaufen zu lassen) nur 30 Stöße Wasser geben; mithin, statt 135 Stößen, das Erstemal nur 120 Stöße Branntwein bekommen: allein der im Kessel noch befindliche geistige Nachleck, den man auch gehörig in ein besonderes Faß muß ablaufen lassen, geht in der Folge gar nicht verloren, da er allemal zu dem nächstfolgenden Faß, mit dem Puskar, von neuem in den Klarkessel kömmt. Aus Erfahrung wissen wir überdem, daß aus diesem Grunde (die Reinigkeit und den erleichterten Transport ungerchnet) der sogenannte  $\frac{2}{3}$  Brand der vortheilhafteste ist.

- 6) Daß die Reinigung der Destillirgefäße, wozu nothwendig auch die Borlagen und deren Zubehör gehören, bey dem Branntwein noch nothwendiger als bey dem Puskar sey, [S. 6. No. 10.] bedarf wohl keiner weitern Erwähnung. Man lasse also,

also, gleich nach jedem Destillat, alle Gefäße, Kessel, Helm, Röhren ꝛc. mit kaltem Wasser gut reinigen, und den Kessel mit reinem Wasser so lange gefüllt bleiben, bis er wieder mit Puskar gefüllt werden soll: widrigenfalls der Branntwein keinen reinen Geschmack bekommen kann. Die Unsauberkeit und Faulheit der Arbeiter hat vielen Antheil an der Unreinigkeit des Branntweins. Eben so ist auch

- 7) durch die Unvorsichtigkeit mit dem Feuer — während die Blase im Gange ist — noch größere Gefahr vorhanden, mithin auch hierinn mehr Vorsicht erforderlich, als beyhm Puskar [S. 6. No. 12.] wo die Blase doch nicht so sehr in Gefahr und feuerfangend ist, als beyhm Branntwein. Die Anwendung der dort gegebenen Warnung findet also auch hier Statt.

### §. 8.

Um den Branntwein von den ihm noch benge-  
mischten fremden und wäßrigen Theilen vollends zu  
reinigen und zur gehörigen Stärke und Vollkom-  
menheit zu bringen, muß er nochmals destillirt wer-  
den, <sup>83)</sup> wodurch man die feinern, reinern und  
leichtern geistigen Theile von den gröbern sauersal-  
zigen, unreinern, schleimigen und schweren phlegma-  
tischen

Vorsich-  
ten bey  
der 3. Des-  
tillation  
oder dem  
Spiritus  
abziehen.

83) Diese Verrichtung wird Abziehen, auch Rectificiren genannt, nachdem sie mit oder ohne Zusatz geschieht; und das Produkt ist der sogenannte Spiritus, von dem es wieder (wie unten vorkommt) sehr viele Grade, mithin Benennungen giebt: als Alkohol [S. 5.], Spiritus vini oder Tropfgeist [No. 4.], Lampenspiritus, Firnißspiritus, Vorlauf ꝛc. Abgezogen von Branntwein oder Aqua vitæ [No. 1. Anmerk. 3.]

tischen — die im Destillirgefäß zurückbleiben — scheidet und erstere abgefondert erhält. Daß diese Destillationen, zur Erlangung der, an Stärke und Reinigkeit, verschiedenen Grade und Arten des Spiritus [No. 4.] — zuweilen noch öfterer wiederholt werden, ist bereits [§. 5.] berührt, daß aber diese zu ofte Wiederholung des Abziehens zweckwidrig sey, werden wir [No. 4. Anmerk.] deutlicher sehen.

Das Abziehen wird, je nachdem der vorhabende Zweck es erfordert, entweder im Großen, und zwar oft in den, beym Klaren gebräuchlichen, aber, noch gewöhnlicher in kleinern, eigentlich bloß dazu bestimmten Gefäßen verrichtet. Letztere sind wiederum sehr verschieden: man zieht in gläsernen Kolben ab, die beym Helm und der Vorlage, mit Blase stark verklebt und in die Sandkapelle [§. 2. Anmerk.] gestellt sind: man erhält in dieser Art, mit weniger Mühe, vielen und dabey starken, höchst rektificirten Spiritus, der gar kein Wasser bey sich hat; man kann aber nicht viel auf einmal verfertigen und die Arbeit ist — bey der Zerbrechlichkeit der Gefäße und der Nachlässigkeit unsrer Leute — gefährlich. Oder man zieht im Marien- oder Wasserbade, das ist, in zinnernen Blasen, ab, die in größere kupferne, mit Wasser gehörig gefüllte Blasen gestellt sind, wobey man darauf sieht, daß die zinnerne Blase bis auf  $\frac{2}{3}$  ihrer Höhe im Wasser hängt; und die Fugen überall, vermittelst feiner, mit Rütt bestrichener Leinwand oder Papier, gehörig verklebt werden. Oder um einen noch trocknern, mithin bessern Spiritus zu bekommen, besonders zu Firnissen, ziehen viele in freyem Feuer, in kupfernen, aber doch verzinneten Blasen ab: obgleich diese Methode weit kürzer ist, so hat doch nur der erste her-

aus-

auskommende Spiritus eine gute Beschaffenheit, der nachherige aber bekömmet durch die unmittelbar angebrachte Glut allemal eine Brenzlichkeit und Schärfe, die bey aller Aufmerksamkeit nicht abzuwenden ist [No. 4.]. Die Vorlagen bey dieser Destillation im Kleinen sind jederzeit von Glas, (gewöhnlich große Flaschen) denen man, mehrerer Genauigkeit wegen, äußerlich einen schmalen Streifen weißes Papier mit Leime aufklebt, auf welchen mit Querelinien der Raum bezeichnet wird, den jedes Stoop darinn einnimmt, welche die Flasche fassen kann; und beziffert diese Linien mit 1. 2. 3. ꝛ. Im Großen wird immer in freyem Feuer abgezogen und daher nie so ganz reiner Spiritus erhalten: leidet geschiehet dieß, zum Nachtheil der Gesundheit, gar oft in den unverzinneten kupfernen Gefäßen.

Obgleich das Abziehen fast auf gleiche Weise, wie das Klaren, verrichtet wird; so sind doch noch einige besondre Vorsichten zu beobachten, die ich jetzt kürzlich durchgehn will: nachdem ich zuvor die im vorigen §. angerathene Vorsichten, sowohl in Hinsicht der Reinigkeit der Gefäße [No. 6.] als der Verklebung derselben [No. 2.] und der Vorsicht des Feuers während der Destillation [No. 7.] auch der Abkühlung [No. 4.] hier noch genauer zu beobachten empfehle, so muß ich

- 1) Vom Füllen der Blase handeln, wobey nur kürzlich zu erinnern ist, daß, wer guten Weingeist machen will, auch guten reinen Branntwein dazu nehmen muß; je weniger Phlegma derselbe enthält, desto mehrern und bessern Spiritus bekömmet man, der zu jedem Gebrauch dient. Die Methode also, Branntwein und Lutter zusammen abzu ziehen, um ihn zum Trinken nicht zu stark zu be-

kommen, ist verwerflich, da man ihn vortheilhafter mit Wasser [S. 7. No. 5.] dämpfen kann. <sup>84)</sup> Man destillirt auch hier, wie schon [S. 7.] gesagt worden, mit oder ohne Zusatz, nach dem Gebrauch, wozu der Spiritus bestimmt ist: <sup>85)</sup> hat man auch vegetabilische

84) Zum Trinken ist der Spiritus zu stark, und muß daher durch einen wäßrigen Zusatz gemildert und dadurch angenehmer und unschädlicher gemacht werden. Man bedient sich hiezu des mit Zucker oder Honig gekochten Wassers, wodurch er nach Belieben stärker oder schwächer gemacht werden kann. Der für diese Abhandlung bestimmte Raum erlaubt nicht, die Arten, den Zucker zu kochen und den Spiritus zu dämpfen, hier ausführlich zu beschreiben: gewöhnlich aber wird der Spiritus mit halb so viel heißen Zuckerswasser hinlänglich gedämpft.

85) Von den verschiedenen reinigenden Zusätzen ist bereits [S. 7.] Manches angeführt worden. Hier will ich nur noch berühren, daß so, wie der Branntwein bekanntlich allen üblen Geruch und Geschmack verliert und lieblich wird, wenn man ihm ein Laugensalz zuthut, ihn damit einige Wochen stehen läßt, und dann mit 3mal so viel Wasser abzieht, da dann das zurückgebliebene Wasser mit dem üblen Geruch beladen ist und der Weingeist sehr rein übergeht; es noch weit schöner mit dem Kolenpulver [S. 7. b. Anmerk. 7. und Not. 76.] bewerkstelligt werden kann, wenn man die beym Laugensalz gebräuchliche Vorsicht auch beym Kolenpulver anwendet, da alsdann nicht nur das zuletzt übergehende Phlegma ganz klar und geruchlos ist, sondern sogar das, was mit den Kolen in der Destillirblase zurückbleibt, wie das reine Wasser völlig klar, geruchlos und dabey fast ohne merklichen Geschmack ist, da sonst am Ende der Destillation ohne Zusatz ein trübes, stinkendes Phlegma übergeht und das in der Blase zurückbleibende äußerst ekelhaft schmeckt, häßlich riecht und trübe und braun auszusehn pflegt. Nur muß ich noch erinnern, daß das Kolenpulver nicht nur bloß die Unreinigkeiten, sondern auch von allen zugemischten Dingen den Geschmack und Geruch größ-

ten

liche Ingredienzien dazu gewählt, so ist es vortheilhafter, selbige, ehe man sie mit einthut, zuvor zu maceriren oder zu digeriren [Anmerk.].

Die Blase darf hier nicht voll, sondern nur bis auf  $\frac{1}{4}$  oder höchstens  $\frac{2}{3}$  des Raums angefüllt werden, weil sonst, wider die Absicht, zu viel Phlegma mit übergehn würde.

**Anmerkung.** Um den Branntwein der Gesundheit dienlicher und den zarten Zungen angenehmer zu machen, hat man mehrere Mittel erfunden: so nimmt man zu recht feinen Liqueurn nicht gerne den Branntwein von Getreide, am wenigsten von Roggen, sondern von Wein oder Weinhesen, nämlich den Franz - Branntwein, oder von Äpfeln, Johannisbeeren, und andern Früchten, die einer geistigen Gährung fähig sind, auch von Honig oder Meth; [Abschn. 3. §. 3. No. 2. c.] auch läßt man in dieser Absicht beliebige Kräuter, Saa-men oder Wurzeln mit gähren, [Abschn. 3. §. 3. No. 3. b.] wodurch er viel angenehmer wird; hernach wird er über eben dergleichen Species geläutert und in der Folge auch mit denselben abgezogen. Man erspart aber wohl die Hälfte der Species, wenn man sie einige Zeit vor der Destillation macerirt (einweicht), oder digerirt: denn da bekanntlich das Wesentliche der Gewächse, mithin auch deren Tugenden, so wie auch der Geruch und Geschmack, in ihren ölichten salzigen Theilen bestehen; die Salze aber vom Wasser, und die ölichten Theile von brennlich geistigen Dingen

2 3

auf=

enttheils zurückhält: daher man die Kolon bey solchem Zusätzen [§. 7. c.] nicht süglich anwenden darf.

aufgelöst werden; auch der Branntwein diese beyden Stücke in sich enthält: so ist er (wie bey einigen nicht ölichten Dingen schon das Wasser) geschickt, diese salzig ölichten Theile der Gewächse, mithin sowohl deren heilsame Eigenschaft, als auch deren Geschmack und Geruch auszuziehen und anzunehmen. <sup>86)</sup>

Das Maceriren und Digeriren unterscheidet sich nur durch den Grad der Wärme, in welcher man die eingeweichten Ingredienzien einige Zeit erhält; je-

86) Aus dem eben angeführten Grunde können auch schon durch bloßes Filtriren, wie bereits [S. 7. No. 2.] erwähnt wurde, die Eigenschaften und Kräfte dieser Vegetabilien ausgezogen und erhalten werden. Noch stärker befördert man diese Extraction durch auflösende Salze. Um ein solches Salz zu verfertigen, nimmt man z. B. in gleicher Menge Salpeter und Weinstein, nachdem sie zerstoßen und wohl zusammengemischt sind, thut man von diesem Pulver einen Löffel voll in einen zuvor glühend gemachten Schmelztiegel, läßt es abdampfen und bringt auf diese Weise das Pulver (so bey wenigem) in den glühenden Tiegel, bis alles darinn abgedampft worden; worauf es ausgeschüttet und diese Masse, sobald als möglich, wieder zu Pulver zerstoßen wird, das aber hernach immer an einem kühlen und trocknen Ort aufbewahrt werden muß. Bey der Anwendung dieses Salzes zum Extrahiren der Säfte aus den zum Filtriren bestimmten Ingredienzien (welche zuvor fein zerschnitten oder zerstoßen werden), muß das Salz mit diesen Dingen vermischt in den Filtrirtrichter auf den Filz gethan werden, durch welchen man dann den Branntwein durchsickern läßt. Nur darf man nicht zu reichlich von diesem Salz unter die Species mischen, wenn man nicht durch eine zu starke Auflösung auch die ganz groben irdischen Bestandtheile dieser Dinge mit in den Branntwein haben und den sonst feinen Geschmack verderben will.

jedoch darf auch bey dem Digeriren der Grad der Wärme nicht so stark seyn, daß die Materien ins Kochen kommen, sondern nur wohl extrahirt werden; sind diese Dinge mit Brantwein in Digestion gestellt, so muß auch die Wärme noch geringer seyn, als wenn sie nur im Wasser eingeweicht stehn. Die Beschaffenheit der Species bestimmt die Zeit der Digestion; so müssen z. B. alle weiche Wurzeln 14 Tage; alle harte und holzige Wurzeln, wie auch alle Rinden 3 und mehrere Wochen; alle harte Hölzer sogar 8 bis 10 Wochen; hingegen alle Saamen, Beeren, und andre dergleichen Dinge, die kein allzu flüchtiges Wesen haben, nur 6 bis 10 Tage; und Blumen gar nur 24 Stunden, oder höchstens 2 Tage, weichen. Wobey jedoch auch manche Ausnahmen Statt finden, die alle zu erörtern, aber hier nicht der Ort ist: unterdessen ist zu bemerken, daß, je länger die Digestion dauern soll, desto weniger Wasser oder Brantwein, aber um so mehr Salz muß zugethan werden: das alkalische [Not. 86.] befördert die Digestion noch mehr als das gemeine, auch das Weinssteinsalz ist vortreflich. Beym Maceriren braucht man gar keine, oder doch nur sehr gelinde Wärme, und muß auch, wenn die Species nur mit Wasser eingeweicht worden, das Einweichen nicht zu lange dauern lassen, widrigenfalls die eingeweichten Dinge in Gährung oder gar in Fäulniß übergehn. Damit die aufgegossene Flüssigkeit desto besser eindringen könne und die Auflösung vollkommen werde, müssen die Species, welche man digeriren oder maceriren will, klein zerschnitten, zerbrochen, oder zerstoßen werden.

Da der Franzbrantwein so viele Liebhaber findet, so will ich hier doch einige Mittel anzeigen,

wie ihn Manche ziemlich gut nachmachen: sie verfertigen dazu (wie schon oben ist berührt worden) den Brantwein von Obst oder reifen Pielbeeren und andern Früchten, die sie mit gutem Malz zusammen gähren lassen: darauf stellen sie denselben, mit in Weinessig aufgelösten Weinstein, etwas Hopfen und Rosinenstengeln, einige Wochen in Digestion [Abschn. 3. §. 3. No. 2. b.] und destilliren ihn dann — mit vielem Wasser — gelinde über, wobey sie auch wohl Weinhefen und in deren Ermangelung Hefen von Obstwein, oder Rosinen und noch besser Korinthen, in die Blase thun; nachher lassen sie diesen Brantwein einige Zeit auf eichenen Weingefäßen liegen, in welche sie, der Farbe wegen, auch noch Späne von Eichenholz hinein werfen, oder auch gut gebrannten, zuvor aber im Wasser aufgelösten, Zucker. Andre reinigen den Brantwein bloß mit Kolenpulver: wodurch er aber mehr dem Arak als dem Franzbrantwein gleich wird. Viele andre, bloß am Schreibisch entstandene Vorschläge und Künsteleyen zeige ich, zur Ersparung des Raumes, hier gar nicht an: die mehresten zeugen von der größten Unwissenheit ihrer Erfinder.

Viele setzen einen größern Werth auf diejenigen Liqueure, die eine schöne Farbe haben: diese sind sehr leicht zu erhalten: so geben Heidelbeeren und Koehenille die rothe; wilder Safran, auch Zitronen- und Pomeranzenschalen die gelbe; gebrannter Zucker die braune; Violensyrup und Indigo die blaue; ein Gemisch von obiger gelben und blauen Farbe, wie auch Bärenklaukraut, Mangoldblätter, Roggengras, so wie Wasserklee, Melissenblätter, Krauseminze und Ehrenpreiß, (welche letztere aber auch einen Geschmack geben) die grün-

grüne Farbe: nur hüte man sich schädliche oder widerlich schmeckende Dinge dazu anzuwenden, als: alle zusammenziehende Hölzer, Curcume, Orlean, Vitriol, Grünspan re. Die Farben legt man entweder gleich, bey der Destillation auf den Filtrirlappen, oder filtrirt den schon fertigen Brantwein darüber, oder hängt sie auch in einen Lappen in den Brantwein; besser aber ist es, diese Dinge zuvor im Brantwein zu maceriren und dann benzumischen, wenn es erfordert wird. Die zum Färben anzuwendenden Kräuter müssen aber nicht ganz frisch, sondern zuvor etwas getrocknet seyn.

- 2) In Hinsicht der Vorlagen muß ich rathen, selbige so groß als möglich zu nehmen: denn der Spiritus kömmt nicht nur in Tropfen oder Strahlen (welcher dann schon, wie bey dem Brantwein, mit Wasser sehr vermischt ist); sondern der stärkste und flüchtigste steigt als ein Nebel mit herüber, welcher oft unsichtbar und nur durch seinen Geruch sinnlich ist. Wäre also die Vorlage zu klein, so würde der feinste Spiritus, der besten Verklebung ungeachtet, doch durchdringen und verfliegen; finden aber die geistigen Dünste mehreren und hinlänglichen Raum, sich in der Vorlage auszudehnen, so verlieren sie nach und nach ihre Elasticität und vereinigen sich endlich wieder mit dem übrigen, schon überdestillirten Spiritus. Daher man bey großen Vorlagen nicht nur eine größere Menge des stärksten Spiritus erlangt; sondern auch, vor dem Zerspringen der Gefäße [Kap. 5. §. 2. B.], und den daraus entstehenden Unglücksfällen außer Furcht seyn kann. Man wundere sich nicht, daß ich hier zu größern Vorlagen rathe, die ich bey dem Brantwein [Abschn. 5.

§. 3. No. 4. c.] ganz widerrathe: die Ursache dieser Verschiedenheit liegt darinn, daß a) bey dem Branntwein der Geist zuletzt (wenn der Raum im Fasse abnimmt) auch schon sehr mit Phlegma gemischt, übergeht und b) bey hölzernen Vorlagen, wenn sie zu groß sind, zu viel verfliegen würde.

- 3) Bey der Regierung des Feuers hat man die im vorigen §. [No. 3.] schon angerathene Vorsicht genau zu beobachten; sich überdem auch wohl zu hüten, daß, besonders im Anfange wenn der Spiritus überzugehn anfängt, nicht zu starkes Feuer gemacht werde: weil sonst nicht nur das Wäßrige leicht mit übergehen, sondern auch wohl gar der Hut abgestoßen werden würde; auch muß man bey dem Abziehen das Feuer dergestalt im Zwange und gleich erhalten, daß der Spiritus nur als ein feiner fadenförmiger Strahl und immer gleich übergehe. Sollte dem ohnerachtet der Spiritus warm und stark abgehen, so muß der Hut mit einem nassen Lappen [§. 7 No. 4.] abgekühlt werden, den man dann aus Vorsicht auch darauf liegen läßt.
- 4) Es ist bey dem Abziehen sehr vortheilhaft, die verschiedenen nach einander folgenden Sorten besonders aufzufangen und zu verschiedenem Gebrauch zu verwahren. Zuerst fallen nur einige Tropfen, von denen man höchstens 1 Stoof (von z. B. 3 Faß Branntwein) in eine kleine Vorlage laufen läßt: die erste Flüssigkeit ist der Vorlauf [Not. 81.] der zwar nicht so wesentlich mit Phlegma vermischet ist, als bey dem Branntwein, aber doch auch das wenige, im Hut und in den Röhren zurück gebliebene, Wasser mit sich genommen hat.

hat. Darauf thut man sogleich eine große geräumige Flasche unter die Röhren, die man mit einer feuchten Leinwand bedecken muß [S. 6. No. 7.]; bey fortgesetztem Feuern fängt dann der Spiritus bald an strahlförmig zu fließen: dieser zweyte ist der reinste, sogenannte Tropfgeist oder Spirit. vini rectific., angenehm und so leicht und trocken (d. h. stark) als möglich: um ihn recht gut zu haben, nimmt man nur  $\frac{1}{8}$  des — nach Verhältniß der Menge und Güte — dazu angewandten Branntweins, thut ihn in eine große Flasche und verwahrt ihn wohl: er dient vorzüglich zur Bereitung der Arzneyen, feinsten Liqueure u. d. gl. Darauf setzt man an die Stelle der Flasche eine größere Vorlage, und die Destillation geht fort, bis man ungefähr  $\frac{2}{3}$  des ganzen, in der Blase befindlichen Quantums darin aufgefangen hat: dieses dritte Produkt ist der gewöhnliche Spiritus, den man bey uns nochmals abzuziehen pflegt; er ist auch zu Firnissen und Lampen gut. Sogleich setzt man dann wieder einen andern Recipienten unter und fährt mit der Destillation so lange, wie bey dem Branntwein [S. 7. No. 3. und 5.], fort: diese vierte Sorte ist nur gewöhnlicher Branntwein und kein Spiritus mehr; erforderlichenfalls kann er aber auch noch zum abermaligen Abziehen angewandt werden.

Der Abzieher hat also (außer den schon oben angezeigten Vorsichten) hauptsächlich mit darauf zu sehen, zur rechten Zeit die Vorlagen zu verändern und die verschiedenen Sorten gehörig abzusondern, damit nicht durch die Vermischung mit den letztern wäsrigern Produkten die Güte und Stärke der zuerst übergehenden verdorben werde.

**Anmerkung.** Das Vorurtheil, den Spiritus durch oftmals wiederholtes Destilliren zu verbessern, dauert noch bey uns fort, und es wird schwer fallen, der Wahrheit Eingang zu verschaffen und die Abzieher zu überzeugen, daß der Tropfgeist des einmal gut abgezogenen Spiritus den Vorzug vor dem öfter abgezogenen behält; daß das wiederholte Destilliren nur dient einen Feuergeruch (die Brenzlichkeit, Schärfe, Empyreuma) mehr zu bewirken; und einen Theil des Geistes zu verlieren, der sich zerstreuet und zersetzt, ohne jedoch den übrigen zu verbessern: denn der Flüssigkeitsmesser wird weder mehr noch weniger tief in diesen Tropfgeist sinken, wenn man ihn auch 4mal rectificiren wollte: <sup>87)</sup> überdem ist der Tropfgeist, der bey einem Grad der Wärme herüber geht, welcher weder langdauernd noch lebhaft ist, von den gleichförmigst verfeinerten Theilen des Branntweins zusammengesetzt, welche Gleichförmigkeit und Subtilisirung nie durch öftere Rektifikationen verschafft werden kann, worauf doch die Feinheit und Vortrefflichkeit dieses Produkts beruht. Was sollen also die wiederholten, von manchen Schriftstellern empfohlne Rektifikationen nützen? Die dritte Sorte (der gewöhnliche Spiritus) kann durch eine 2te Rektifikation freylich trockner werden; aber nie wird er den angenehmen und lieblichen Geruch und die Güte des Tropfgeistes erlangen: Kenner verkennen die aus solchem Spiritus gefertigten Aquavite nicht leicht.

### Fünf:

87) Um zu sehen, ob der Spiritus gut sey, kann man auch nur einen Tropfen Del hinein gießen: je schneller derselbe zu Boden sinkt, desto besser ist der Spiritus.

## Fünftes Kapitel.

## Von der Feuerung.

## §. I.

In Hinsicht der Regierung des Feuers ist zwar schon im vorigen Kapitel einiges erinnert: allein noch müssen wir von der vortheilhaftesten Bauart der Oefen und den anzuwendenden Feuermaterialien handeln; wie auch von der Ersparung des Holzes hier etwas erwähnen. Daß nicht nur das Destillirgeschäfte bey uns mehrentheils durch Menschen betrieben wird, die für eine sorgfältige Regierung des Feuers kaum einen Sinn haben; sondern daß auch die mehresten unsrer bisherigen Oefen und Schornsteine sehr fehlerhaft angelegt sind und viele Feuermaterialien durch sie verschwendet werden, kann kein Sachkundiger leugnen: da überdem die Brennmittel, besonders das Holz, immer seltener und theurer werden; auch an vielen Orten schon ein gänzlicher Mangel dieses in unserm Klima so unentbehrlichen Bedürfnisses eintritt: so verdient dieser Punkt, wenigstens in Rücksicht der unsern Nachkommen schuldigen Fürsorge, mehr Aufmerksamkeit, auch eine Anwendung derjenigen Maaßregeln und Mittel, die einige Ersparung zu bewirken fähig sind, wenn wir nicht vorsehlich selbst die traurigsten, aber natürlichen Folgen unsrer Holzverschwendung herbey führen wollen, welche in allem Gewerbe einen Stillstand und wohl gar die Entvölkerung veranlassen muß.

Nützlich-  
keit dieses  
Kapitels.

Forstordnungen und Eintheilung der Behaue sind nicht allein hinreichend, diese uns drohende Gefahr zu entfernen, wenn nicht auf Einschränkung des Verbrauchs gedacht wird: denn bey der jetzt zunehm-

menden Bevölkerung, der Anlegung so vieler holz-fressenden, ob zwar nützlichen Fabriken, den Gebäuden des Luxus &c. werden weit mehr Brennmittel consumirt als vorhin: auch die Torfgruben, deren es ohnehin nicht überall giebt, und die eben so der Endlichkeit aller Dinge unterworfen sind, werden uns eben so wenig vor dem Mangel sichern, wenn wir nicht durch **Erspaarung** der Brennmittel, besonders des Holzes, diesem Uebel kräftigst entgegen arbeiten.

## §. 2.

Vom gegenseitigen Einfluß der Luft und des Feuers.

Die Errichtungen der Oefen und der Schornsteine sind Sachen, die auf allgemeinen, von den Eigenschaften der Luft und des Feuers hergeleiteten Regeln beruhen, deren ausführliche Erörterung aber freylich hier zu vielen Raum einnehmen würde: indessen will ich doch das für uns Nöthigste, so kurz und deutlich sich es ohne Abbildungen thun läßt, anzeigen: zuvörderst aber einiger Haupteigenschaften und Wirkungen der Luft, des Feuers und des Rauchs erwähnen, insofern sie auf den Gegenstand dieser Abhandlung und besonders dieses Kapitels, Einfluß haben.

**A** Die Luft ist a) ein flüssiges Wesen, das heißt, ihre Theile haben keinen festen Zusammenhang, und können leicht über und neben einander bewegt werden; sie ist ferner b) elastisch, oder ausdehnbar, das heißt, sie läßt sich in einem engen Raum zusammenpressen und nimmt ihren vorigen Raum wieder ein, oder breitet sich von selbst wieder aus, sobald der Zwang, der sie zusammendrängte, aufhört: dieß bewirkt den Druck, oder das schnelle Eindringen der Luft in einen luftleeren Raum,

Raum, oder dahin, wo die dünneſte Luft exiſtirt (welches auch der Schwere zugeſchrieben wird) daher entſteht der Zug der Luft; endlich iſt ſie auch c) ein Auflöſungsmittel, [Kap. 1. §. 4. B.] denn ſie dringt, vermöge der Feinheit ihrer Theile, nicht nur in die Zwischenräume anderer Körper ein; ſondern iſt noch mehr fähig, eine große Menge von andern Stoffen, als z. B. den Rauch, die Dämpfe [Kap. 4. §. 4. A.] in ihre Zwischenräume aufzunehmen und mit ſich hinweg zu führen.

Kälte und Wärme haben auf die Elasticität der Luft den ſtärkſten Einfluß: durch die Wärme wird die Luft ungemein weit ausgedehnt und in Bewegung geſetzt; durch die Kälte hingegen werden ihre Theile zuſammengezogen und verdichtet; wenn dieſe beyden Wirkungen ſchnell auf einander folgen, ſo entſteht eine ſchwingende Bewegung, oder Erſchütterung, welches man Oscilliren nennt.

B. In der Luft befindet ſich noch eine viel feinere und elatiſchere Materie, die in ihren Wirkungen viel geſchwinder, als die Luft an ſich ſelbſt, und der die unmittelbare Bewegungskraft eigenthümlich iſt, und Phlogiſton heißt [Not. 1.]. Dieſe Materie, die ſo fein iſt, daß ſie durch alle Körper, ohne Ausnahme, hindurch dringt, iſt daher überall vorhanden und macht gewöhnlich den 4ten Theil der atmosphäriſchen Luft aus. Durch ihr ſehr geſchwindes und heftiges Oscilliren erregt ſie Wärme und Feuer: denn die erſchütternden Schwingungen des Phlogiſtons verurſachen, durch ihre Geſchwindigkeit, Licht und Farbe, durch ihre Heftigkeit aber eine Wärme; und wenn Geſchwindigkeit und Heftigkeit in einem großen Grade mit einander verbunden ſind, ſo entſteht eine

Ent-

Entzündung, welche Rauch und Flamme hervorbringt, wenn sie auf Brennmittel wirkt; weil durch die erzeugte Wärme der Raum dieser brennbaren Körper erweitert, und, durch dieses Auseinanderdehnen der Theile, der Zusammenhang der verschiedenen Stoffe gehoben wird; so werden manche Mischungen flüchtig und sondern sich ab. Der Phlogiston wird daher mit Recht auch der Feuerstoff genannt, da das Feuer durch ihn zuwege gebracht wird.

Dies kann auf mehrfache Art, entweder mechanisch oder chemisch, geschehen, als:

- 1) durch die Wirkung eines schon brennenden Körpers auf brennbare: daher entzündet sich Schwefel an einem glühenden Eisen, oder trocknes Holz an glühenden Kolen u. s. w. weil in den Theilen des brennbaren Körpers erschütternde Schwingungen erregt werden, und durch diese Oscillationen der Phlogiston entbunden wird.
- 2) Kann das Feuer durch die heftige Wirkung zweyer Körper in einander, davon keiner vorher brennt, hervorgebracht werden, und das nicht nur
  - a) bey festen Körpern, 1) durch starkes Schlagen des einen gegen den andern: daher werden, wenn man Stahl gegen einen harten Stein schlägt, von beyden kleine Stückchen abgerissen, welche in glühende Kügelchen schmelzen zc. 2) durchs Aneinanderreiben: daher sich Holz entzündet, wenn man es mit einem Stricke oder anderm harten Holze stark reibt, wodurch gleichfalls in den Körpern eine Erschütterung und dadurch in allen ihren Theilen ein Oscilliren des in denselben befindlichen Phlogistons erregt wird: sondern auch

b) in

b) in flüssigen Körpern können Wärme, auch Feuer und Flamme, durch Vereinigung der sich sehr schnell und heftig auflösenden Körper erregt werden, 1) wenn sie feste Körper, welche sehr phlogistisch sind, auflösen: daher erhitzen sich gebrannte Kalksteine, durch aufgegossenes Wasser; Feilspäne durch Scheidewasser und nasses Heu, wenn es dicht und lange auf einander liegt; auch viele faulende oder gährende Körper [Kap. 1. §. 7. No. 3.]. 2) Wenn sie mit andern flüssigen Körpern, in welche sie heftig wirken, vermischt werden: daher erhitzt sich Scheidewasser, wenn man Vitriol dazu gießt, da durch diese plötzliche Trennung der Theile aus ihrer vorigen Verbindung, und Verfestung in eine neue Lage, ebenfalls eine schütternde Bewegung in denselben, mithin die Entbindung des Feuerstoffs nothwendig erfolgen muß.

Da ich bey den Hervorbringungsarten des Feuers schon zu weitläufig gewesen bin, so werde ich nur noch etwas von seinen Eigenschaften und Wirkungen sagen.

Das Feuer ist ein noch flüssigeres, elastischeres und auflösenderes Wesen, als die Luft; ferner besitzt es eine Leichtigkeit, wodurch die Flamme in der Luft in die Höhe steigt und den Bewegungen der Luft folgt. Von der übrigen Beschaffenheit des Feuers ist hier noch zu erwähnen:

1) Die Mittheilung und Wirkung desselben, wobey zu merken a) daß sich das Feuer aus einem erhitzten oder brennenden Körper in alle umstehende Körper nach und nach ausbreitet und vertheilet, folglich aus einem wärmern Ort in kältere übergeht: daher sich auch heiße Dünste nach dem kältern Orte ziehen [Kap. 4. §. 4. B.] &c. b) daß das Feuer, wenn es sich zu weit mittheilt und ausbreitet, schwach wirkt: daher muß es nicht zu offen brennen, wenn es seine

völlige Kraft äußern und eine starke Wirkung thun soll; weil es in einem gar zu freyen Ort nicht mehr zusammen gehalten wird und nicht mehr Gewalt hat, als in der freyen Luft; da hingegen ein eingeschlossenes und concentrirtes Feuer viel durchdringender würkt. c) Daß dickere und dichtere Körper auf einmal mehr Feuertheile in sich ziehen, und solche länger behalten, als dünne: daher findet man bey Kessel- und andern Oefen, die nicht bestimmt sind, die sie umgebende Luft zu erwärmen, dickere Mauern vortheilhafter als dünne, durch welche die Hitze bald durchdringt; und aus eben dem Grunde können auch Metalle stärker erhitzt werden als Steine, und diese stärker als Holz. d) Daß die Feuertheile einen Körper ausdehnen, indem sie in selbige häufig eindringen: diese Wirkung äußert sich auf mannichfaltige Art. Die ausgedehnten Theile 1) der festen Körper werden durch die Hitze von einander getrennt, und entweder ausgedehnt, oder erweicht und endlich geschmolzen, z. B. die Metalle, und unter diesen am meisten das Eisen, daher wünschte ich bey einem stets gangbaren Brenngeräthe, überhaupt so wenig Eisen anzubringen, als möglich, am wenigsten festliegendes, oder eingemauertes; mithin auch keine Koste [S. 3. No. 5.] von Eisen, sondern von thönernen Platten, die überdem wohlfeiler sind, und von jedem Töpfer oder Ziegelstreicher leicht angefertigt werden können: denn bey der Hitze des steten Feuers wird nicht nur das Eisen leicht erweicht und bald zerstört; sondern es hat auch mehrere nachtheilige Folgen; das eingemauerte oder befestigte Eisen muß, sobald es erhitzt wird, durch seine Ausdehnung entweder die Mauersteine aus einander treiben und den Ofen zerstören; oder es muß — wenn es, wie z. B. die Stäbe, schwächer als

als die Mauer ist — sich biegen: dadurch kommen aber die Stäbe weiter aus einander und können also den Dienst nicht mehr gehörig leisten. Man ist also der beständigen Ausbesserungen ausgesetzt. Zerbrechliche Körper, als Glas, Steine ꝛ. zerspringen, wenn sie schnell erhitzt, oder wenn sie plötzlich in die Kälte gebracht werden, nachdem sie allmählich erwärmt worden sind, weil ihre Theile im ersten Falle zu stark ausgedehnt, im andern aber zu stark zusammengezogen werden: daher kann auch ein im vollen Brennen begriffener Ofen, durch die plötzliche Verschließung seiner Oeffnungen, leicht zersprengt werden [Not. 90 und S. 3. No. 10. c.]. Andere feste Körper werden geschmolzen und in flüssige, als Eis, Wachs, Fett, auch Metalle ꝛ. einige hingegen in feste Körper andrer Art verwandelt, z. B. das Holz in Kolen und Asche; kalkartige Steine in Kalk; glasartige in Glas ꝛ. Daß ein Stück feuchtes Holz in der Wärme eintrocknet und kleiner wird, ist kein Widerspruch, und rührt bloß daher, daß ihm die Feuchtigkeiten, die es ausdehnen, von der Luft und dem Feuer entzogen werden.

— 2) Bey flüssigen Körpern der gröbern Art werden die, durch die Hitze ausgedehnten, Theile theils zum Kochen gebracht, theils in Dünste ganz aufgelöst [Kap. 4. S. 4. A.]: sie sind die kleinen Theilchen des flüssigen Körpers, mit welchen sich der Feuerstoff verbunden und sie dadurch leichter als die Luft gemacht hat, mithin steigen sie in selbiger in die Höhe. <sup>88)</sup> Da die Dünste so sehr mit Feuerthei-

M 2

len

88) Hierin liegt auch der Grund, warum das starke Kochen des, zu Auflösungen bestimmten Wassers so nachtheilig ist: denn bey der Zerstreuung der feinsten, reinsten und zur Auflösung dienlichsten Theile der Luft und

len geschwängert sind, so haben sie — besonders die vom Wasser entstandenen — eine sehr große Elasticität, und können ein Gefäß, aus welchem sie keinen freyen Ausgang finden, leicht zersprengen [Not. 77. und Kap. 4. §. 8. No. 2.]. Was die Hitze für Wirkungen auf feinere flüssige Wesen, z. B. auf die Luft, äußere, haben wir bereits oben [A.] erwähnt, und werden die bestimmtern Folgen davon auch noch weiter unten anführen. e) Daß — wenn die Mittheilung und Wirkung des Feuers so sehr vermindert sind, daß selbige nicht mehr empfunden werden können, oder dieselben gar mangeln — Kälte entsteht, die, nach dem Verhältniß dieses Mangels, stärker oder schwächer seyn kann: daher uns die Luft, das Wasser, und andre, besonders dichte Körper, als Eis, Metalle, und Steine im Winter erkälten, weil in ihnen dann kein Oscilliren erregt, mithin der Phlogiston nicht entbunden worden ist, und sie also uns die in uns befindliche Wärme entziehen.

- 2) Zur Erhaltung und Nahrung des Feuers wird erfordert: a) daß brennbare Theile da seyn, welche immer in die Stelle der aufgelösten und zerstreuten kommen. b) Daß die Bewegung jener brennbaren beständig fortdaure: dieß bewürkt der Beytritt der atmosphärischen Luft; noch stärker aber die dephlogistisirte, welche, wie bereits oben gesagt wurde, auch die Hitzkraft sehr vermehrt, und — allein angewandt — die Fähigkeit hat, den Kolen eine solche Kraft zum Brennen mitzutheilen, die auch die Hitze der Brennspiegel übertrifft,

und des Wassers bleiben nur die gröbern und schwern irdischen zurück [Kap. 1. §. 10. A. No. 2. b. und Not. 101.].

trifft, da hingegen alle übrige Luftgattungen, ohne diese, sogar die Kolen auslöschten: daher ist auch die, gemeiniglich mit Phlogiston geschwängerte, atmosphärische Luft zur Unterhaltung des Feuers so unentbehrlich, daß dasselbe in einem verschlossenen Raum bald verlöscht, oder — wegen der darinn noch vorhandenen wenigen Luft — sehr langsam und schwach wirkt, bis auch diese verzehrt worden ist; und Blasebälge, wie auch Zugröhren [S. 3. No. 3.] wirken desfalls so viel zur Verstärkung der Hitze, weil sie eine größere Menge dieser Luft zum Brennmaterial bringen; so wie denn überhaupt jeder angebrachte Luftzug, theils die auf den Kolen liegende Asche, (welche die Bewegung der Feuertheilchen hindert) entfernt, theils kalte Luft herbeibringt, welche dieselben gegen sich zieht. c) Daß die gar zu schnelle Ausbreitung des Feuers verhindert werde, wozu insonderheit der Druck der Luft erfordert wird, welche eine Flamme, oder einen brennenden Körper von allen Seiten umgiebt, und die Theile des Feuers so lange beisammen erhält, bis neue hinzukommen.

3) Die Auslöschung und Verminderung des Feuers geschieht a) durch Entziehung seiner Nahrung: das sind bekanntlich die Brennmaterialien. b) Durch Verhinderung der Bewegung seiner Theile: daher verlöscht das Feuer, wenn man den brennenden Körper mit einem andern bedeckt und insonderheit mit Wasser begießt: daß dieses Mittel aber nicht bey brennendem Fett, oder Del kann angewandt werden, ist bekannt [Kap. 6. S. 4. No. 4.]; auch kann der über einer Flamme angehäuften Rauch dieselbe ersticken; daher das Feuer in einem Ofen, der keinen Zug hat, oder in einem entzündeten Schornsteine, dessen Oeff-

nungen durch nasse Decken, oder einen mit Mist gefüllten Sack bedeckt wird, bald verlöscht. c) Durch eine gar zu schnelle Ausbreitung der Feuertheile, oder plötzliche Entfernung derselben von dem brennenden Körper: daher das Feuer in einem luftleeren Raum (wie schon oben [No. 2. b. c.] erwähnt wurde), oder wenn man heftig hinein bläst, in gleichen ein brennender Schornstein, wenn man gerade hineinschießt, gleich verlöscht; dieß geschieht auch, wenn man eine lebendige Gans in einen brennenden Schornstein von oben hineinwirft, welche das Feuer mit ihren Flügeln gleichsam wegkehrt; in gleichen wenn man auf dem Heerd Stroh oder Schwefel anzündet, und dadurch die Luft unten im Schornstein so verdünnt, daß die obere Luft plötzlich hineinfahren kann &c.

C. Die Theile eines brennenden Körpers, welche nicht selbst brennen, werden entweder im Rauche fortgeführt, oder bleiben, wenn sie zu schwer sind, in der Asche zurück. Der Rauch besteht also aus den, durchs Feuer auseinandergesetzten und getrennten, flüchtigen Bestandtheilen eines verbrannten Körpers: die vornehmsten dieser Bestandtheile sind — außer dem Phlogiston — Oele, Salze, Wasser, und Erde; sie haben, durch ihre Vereinigung mit den Feuertheilen, ein mit den Dünsten gleiches Bestreben, in der Luft in die Höhe zu steigen; und sind dadurch in den Stand gesetzt und fähig, sich mit ihr zu vereinigen: daher werden sie unsichtbar, wenn sie in die freye Luft kommen, sich nach und nach immer weiter darinn aus einander zertheilen und in deren Zwischenräume dringen; so lange sie aber in derselben noch haufenweise beysammen bleiben, ist der Rauch sichtbar.

Aus dem eben Angeführten müssen wir nun noch einige, in Hinsicht der Fortschaffung des Rauchs, belehrende Resultate ziehen. Die Wärme, vermittelst welcher sowohl die Luft mehr ausgedehnt und dadurch zugleich ihre auflösende oder einziehende Kraft vermehrt wird, als auch die mit ihr zu verbindenden Materien flüssiger und flüchtiger werden; die auch Oscillationen oder solche Bewegungen in der Luft bewirkt, welche die flüchtigen Dünste in deren kleinste Zwischenräume gleichsam begierig hineinziehen: die Wärme also bewirkt es, daß die durch sie erweiterte Luft, den Rauch und die im Holze befindlichen, an sich flüssigen und ebenfalls durchs Feuer von einander getrennten und flüchtig gemachten Theile, mit der größten Geschwindigkeit und in großer Menge, in ihre Zwischenräume aufnimmt und mit selbigen davon fliegt. Hieraus folgt, daß je mehr die Luft vom Feuer erwärmt, mithin ausgedehnt wird, desto geneigter ist sie auch, den Rauch aufzunehmen und um so geschwinder mit demselben zu entweichen; hingegen, je entfernter die Luft von Feuer und Wärme, mithin zusammengezogener ist, desto langsamer geht dieses von statten: daher ist sie auch nicht fähig, den Rauch aufzunehmen, wenn eine plötzliche Abkühlung derselben erfolgt: denn die Lufttheilchen werden durch die Kälte verdichtet, ziehen sich in einen engeren Raum zusammen, und pressen dadurch die in ihren Zwischenräumen befindlichen fremden Auflösungen heraus. Aber auch noch ein anderer Grund findet Statt, warum die Luft zuweilen nicht recht empfänglich für den Rauch seyn kann: wenn nämlich dieselbe schon von andern flüssigen Dingen gesättigt und erfüllet ist, so kann sie in diesem Zustande unmöglich so vielen Rauch in ihre Zwischenräume einnehmen, als wenn diese weniger mit

dem Dingen angefüllt sind: denn bekanntlich kann kein Auflösungsmittel mehr von der aufzulösenden Masse annehmen, als seine eigene Schwere beträgt, oder als es zu sättigen vermag: daher können die Schornsteine bey trüben und regnicktem Wetter nicht so gut ziehen, als bey hellem Himmel.

Da also nur die Luft, als das einzige zur Annehmung des Rauchs fähige Mittel oder Vehiculum, dazu benützt werden kann, den Rauch fortzuschaffen und loszuwerden; so folgt von selbst, daß man den Fortgang des Rauchs in möglichster Geschwindigkeit durch die Schornsteine zu befördern, mithin den geschwindesten Zug der Luft durch die Schornsteine zu veranstalten suchen müsse: denn je geschwinder sie durch einen Schornstein zieht, desto geschwinder zieht natürlich auch der Rauch hindurch; und je mehr Luft in einer gewissen Zeit durch den Schornstein geht; desto mehr fremde Massen nimmt sie mit sich hindurch. Zieht sie aber langsam hindurch, und es entsteht mehr Rauch als die im Schornstein befindliche Luft in ihre Zwischenräume einnehmen kann; so muß nothwendig der Rauch zum Theil zurückbleiben, und die Zwischenräume der Luft im Hause anfüllen.

## §. 3.

Vom zweckmäßigen Einmauern der Kessel, u. d. Vorzügen dieser chemischen Ofen.

Mit obigen Anfangsgründen bekannt, werden wir jetzt die Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit der verschiedenen Theile eines Ofens, deren Zusammensetzung, Form und Einrichtung leicht beurtheilen können.

A. Die Theile und Stücke, woraus der Ofen eines gut eingemauerten Kessels besteht, sind folgende:

1) Ein

1) Ein Aschenheerd, oder Graben, welcher den untersten Theil des Ofens ausmacht, und vom Grunde bis zum Koft geht; er befindet sich in der Mitte unter dem Feuerheerd, und dient — besonders bey Torf und Kolen — frische Luft, zum Schnellern Anfachen des Feuers, von unten her zu verschaffen, damit der Luftzug vermehrt werde, und das Brennmaterial ungehindert (durch die entstehenden Kolen und Asche) brennen könne. Wie unentbehrlich die atmosphärische Luft zur Unterhaltung des Feuers sey, und daß die Ursache hievon in dem — in der Luft befindlichen — reinen Phlogiston liege, ist schon im vorigen §. gesagt worden. Wenn also der Aschenheerd seine gehörige und verhältnißmäßige Höhe hat, daß dadurch eine größere Menge Luft hineindringen kann, so muß dieselbe auch nothwendig einen größern Zug erregen und das Feuer, raithin auch die Hitze, vermehren. Desfalls thun Zugröhren [No. 3.] so viel zur Verstärkung der Hitze [§. 2. B. No. 2. b.]. Die Ofen zu einem Holzfeuer haben einen kleinern Aschenheerd, als der Feuerheerd ist, und können denselben auch ganz entbehren: die Ofen zu Torf- und Kolenfeuern aber müssen einen kleinern Feuer- als Aschenheerd haben. Der Grund zu dieser Verschiedenheit liegt in der Natur der Brennmaterialien: das Holz giebt im Brennen eine Flamme, die um so lebhafter ist, je mehr sich phlogistische Theile, die sie immer enthält, entwickeln; überdem würkt die Flamme auf die ihr bloßgestellten Körper mit einer Kraft, die mehr mit ihrer Lebhaftigkeit, als ihrer Größe in Verhältniß steht: die Kolen hingegen hitzen nur ihrer Masse nach; und da sie sich ohne Flamme verzehren können, so ist ihnen ein

stärkerer Luftzug unentbehrlich, sowohl um glühend zu bleiben, als auch ihre Hitze den sie umgebenden Körpern mittheilen zu können. Dieser Zufluß der Luft bringt, (wie schon angemerkt wurde) je lebhafter er ist, desto mehr phlogistische Theile herzu, und ersetzt diesen in den Kolen fehlenden Theil: daher ist zur Erreichung dieser Vortheile nichts dienlicher als große Aschenheerde, mit möglichst tief angebrachter Oeffnung [No. 2. 3.], welche bey der Holzfeuerung im Gegentheile schädlich seyn und veranlassen würden, daß es zu geschwinde zerstört, und die Flamme ihre stärkste Wirkung jenseit des Körpers, auf den sie wirken sollte, äußern würde [Not. 92.] es ist vielmehr ersparender, die mit Holz zu heizenden Oefen ohne Aschenheerd anzulegen, und sie nur mit kleinen Feuereckten [No. 5.] zu versehen, um das Holz auf selbigen zu brennen, damit die entstehenden Kolen und die Asche den Durchzug der Luft nicht hemmen können, und also der Zutritt hinlänglicher frischen Luft von untenher doch erhalten werde. Wo ein Aschenheerd anzubringen nöthig, oder beliebt ist, muß er oben so breit, als der Rost [No. 5.] seyn; er kann aber entweder nach unten etwas schmaler zulaufen: oder auch unten so breit als oben bleiben; bey Torf und Kolen auch reichlich so hoch als oben breit seyn, bey Holz aber nur höchstens  $\frac{2}{3}$  dieser Höhe haben; die Länge dieses Aschgrabens richtet sich auch nach dem Roste. Es versteht sich von selbst, daß vor diesem Graben

- 2) eine Oeffnung zu lassen, und eine Aschenthür (oder sogenannte Windfangthür) zu machen sey, welche nicht allein der Luft freyen Durchzug durch den Ofen verstattet, sondern auch die
- die

die Asche auszuholen dient. Wenn dieses Loch nicht so hoch als breit ist, und übrigens nach der Größe des Ofens und der dabey anzuwendenden Brennmaterialien, wie bereits erwähnt, eingerichtet wird, so muß dadurch nothwendig auch ein größerer Zug, mithin größere Hitze, erregt werden.

Die Verschließung dieser Oeffnung bringt einen sicherern Stillstand der Feuerung zuwege, als die Verschließung des ausgehenden Luftzugs [No. 9. und 10.]; die Verengerung dieser einziehenden Oeffnung aber vermindert bloß die Hitze und das schnelle Verbrennen des Feuermaterials, ohne dem Zuge eine andre Richtung zu geben: daher ist es nothwendig, daß vor dieses Loch ein eiserner, mit starken Hespern und Klinkhaken versehener Rahmen in das Gemäuer, vermittelst 4 bis 8 starker eiserner Stabnägeln, gut befestigt werde, worinn die blecherne Thür eingesetzt wird <sup>89)</sup> und daß in dieser Thür noch ein kleines Thürchen oder Schieber <sup>90)</sup> unterwärts angebracht sey, um nach Erfoderniß einen stärkern oder schwächern Luftzug, oder auch das völlige Auslöschen des Feuers, bewürken zu können.

Wo bloß mit Torf oder Kolen gefeuert werden soll, und auch der Ofen oder der Rauchfang nicht gut zieht, oder wenn der Rauch bey trübem Wetter,  
oder

89) Man würde sonst eine beständig Flickerey bey diesen Thüren haben, die durch das beständige Auf- und Zumachen, besonders bey der Plumpheit unsrer Leute, sehr viel aushalten müssen.

90) Ein Schieber ist in der Aschenlochthür nützlicher, als das kleine Thürchen, oder andre in derselben angebrachte Zuglöcher, bey deren zu eiligen Verschließung der Ofen leicht zersprengt wird. [S. 2. B. No. 1. d. T.].

oder anderer Hindernisse wegen [S. 2. C.] nicht fort will, oder man eine plötzliche Hitze anzuwenden hat, da ist

3) ein Zugrohr mit Nutzen anzubringen: denn es vermehrt den Zug oder den Zufluß der Luft, von dem die Gewalt des Feuers abhängt. Dieses Zugrohr wird entweder von Eisen, Blech, oder Holz, trichterförmig, oder wie eine hohle abgekürzte Pyramide, an der Grundfläche 2 bis 3 Schuh, an der Spitze aber so weit gemacht, daß es genau ins Aschenloch paßt. Wenn dieses Zugrohr so lang seyn kann, daß dessen breiteres Ende oder seine Grundfläche an irgend eine Oeffnung in der äußern Wand (die etwa, um unnütze Dinge hinauszumwerfen, oder auch bloß des Zuges wegen ist gemacht worden) angelegt werden kann, so daß die äußere Luft frey hinein dringt, so wird das Feuer gar sehr verstärkt. Lügen die Branntweinsküchen, des erforderlichen Wassers wegen, nicht immer so niedrig, so würde man noch einen stärkern, heraufsteigenden Zug von beträchtlicher Höhe, durch den Aschenheerd veranstalten können, wenn man die zuströmende Luft von unten, durch eine viele Fuß hohe Röhre, in den Aschenheerd herein gehen ließe, wobey aber dann sowohl der Aschen- als Feuerheerd sorgfältig verschlossen werden müßte. Hierdurch käme nicht nur die kälteste Luft von weiten herben; sondern, da wo sich die tiefe Röhre öffnet, würde auch der dichtere Theil der untern Luftsäule, wo sich, vermöge der Schwere, mehr dephlogistisirte Luft befindet, herein dringen, mit Gewalt heraufsteigen, und einen Windzug, gleich einem Gebläse, veranstalten.

4) Ein Aschenbehältniß ist in der Nähe des Ofens (etwa in einer Ecke der Kamins, oder vor dem Pfei-

Pfeiler desselben) erforderlich, um die Asche, die man wöchentlich einigemal hervorräumen muß, darinn aufzubehalten. Es muß, der Vorsicht wegen, von Steinen aufgemauert werden. Da die Asche in jeder Wirthschaft eine so brauchbare, ja fast unentbehrliche Sache ist, oder auch theuer verkauft werden kann; so muß man sich in der That wundern, daß dieses Stück so selten in den hiesigen Brantweinsküchen angetroffen, und viele Asche so unökonomisch mit Füßen getreten wird.

- 5) Der Krost, der auf dem Aschenheerd liegt, und auf welchen die Brennmaterialien gelegt werden. Der Zweck dieses Krostes ist, wie bereits oben [No. 1.] erwähnt, daß die entstehende Asche, kleine Köhlchen ic. durch denselben, in den darunter befindlichen Graben fallen, mithin Holz, Kohlen, oder Torf darüber ungehindert fort brennen können; wodurch dem Feuer hinlänglicher Zug und frische Luft, von untenher, erhalten wird. Der Krost besteht aus mehrern starken, neben einander gelegten eisernen [S. 2. B. No. 1. d. i.], bis 2 Zoll breit und dreyeckigt gegossenen oder geschmiedeten Stäben, die  $\frac{1}{2}$  Zoll aus einander zu legen sind; von diesen Stäben müssen die scharfen Kanten oben, und die platten Seiten unterwärts zu liegen kommen. Gemeiniglich legt man die Stäbe der Länge nach auf den Aschgraben, um sie erforderlichenfalls bequemer herausnehmen zu können, obgleich sie eben die Dienste thun und noch stärker zum Tragen sind, wenn sie in die Queere auf diesem Graben liegen. Die Länge, so wie die Anzahl dieser Stäbe wird durch den Boden des zu heizenden Kessels bestimmt, weil sich nach demselben auch die Größe des Feuerheerds [No. 6.]  
und

und das Einheizloch [No. 7.] richtet: der Kofst muß fast so lang seyn, als der Feuerheerd unten ist; und so breit als das Heizloch ist, muß auch der Kofst liegen.

Daß beym Holzfeuer der Aschenheerd, also auch der Kofst, unnöthig, und ein Feuerknecht (Feuerbock oder Feuerhund) an der Stelle nützlicher sey, sahen wir schon oben [No. 1.]; auch hat letzterer nicht die [S. 2. B. No. 1. d. i.] gedachten Nachtheile, da er frey und unbefestigt steht. Dieser Bock ist von gegossenem oder geschmiedeten Eisen, und besteht aus 4, 3 oder mehr Zoll hohen Füßen, welche in der Mitte von einer Stange zusammen gehalten werden. Er wird queerüber in die Mündung des Feuerheerds, unweit der Thüre, gestellt, um das Holz über den Boden empor zu halten. Viele finden es besser, noch einen zweyten Bock, 2 Fuß von dem erstern entfernt, zu stellen. Noch Andre lassen zu diesem Behuf zwar einen ganzen Kofst verfertigen, aber nicht einmauern, sondern nur auf Ziegelstückchen — die sie in dieser Absicht in dem Feuerheerd hervorspringen lassen — ruhen: diese Methode hat nicht die Nachtheile der gewöhnlichen festen Kofste, leistet eben den Nutzen als der Feuerbock, und gewährt noch den Vortheil, daß man allenfalls auch thönerne Stäbe anwenden kann.

6) Feuerheerd, oder auch Feuerrecht wird der Zwischenraum, zwischen dem Kofste [No. 5.] und dem Boden des Kessels (oder der Blase) genannt, weil dieß der Ort ist, in welchem das Brennmaterial sich befindet und das Feuer unterhalten wird. Er muß so angelegt seyn, daß die Flamme zuerst den Boden, und dann vermittelst der Züge (oder Feuerkanäle, oder Feuerumläufe) auch alle Seiten

des Kessels berührt [Not. 92.]. Man hat daher auf mehrere Formen gesonnen, um die Kraft des Feuers zusammen zu halten, und zu verstärken, damit durch wenige Materialien der Kessel bald ins Kochen gebracht werden könne: eine Figur, die sich vom Kofst an, halb zirkelförmig gegen den Kesselboden erweitert, mit einer engen Oeffnung nach dem Arbeitsort, oder der Werkstätte [No. 8.] würde wohl für diesen Heerd die beste Form seyn: weil nicht nur das Feuer durch die Gestalt des halben Kugelschnitts zusammen gehalten und von den Wänden zurückgeschlagen, sondern auch ein sehr starker Luftzug erhalten würde; noch mehr würde die Kraft des Feuers vermehrt werden, wenn man diese runde Einfassung des Heerds auszackte, oder wellenförmig bildete, wenn es nicht oft an einem dazu geschickten Maurer bey uns fehlte. Auch die Form eines umgekehrten abgekürzten Kegels entspricht dieser Absicht recht gut. Die Hauptsache ist die möglichste Verengung des Heerds; und ein enger Ausgang nach dem Feuerumlauf (oder Arbeitsort); auch muß der Ofen dabey so niedrig als möglich gemacht, und der Kesselboden — wenn auch mit Holz geheizt wird — doch nicht über 2 Fuß vom Grunde des Heerds erhaben seyn: er könnte noch niedriger gestellt werden, wenn man bey der Unvorsichtigkeit unsrer Leute und deren Gewohnheit, das Holz einzuwerfen, nicht befürchten müßte, daß sie den Boden des Kessels beschädigten. Auch muß ich noch, bey unsrer äußerst unwirtschaftlichen und gefährlichen Art einzufeuern, erinnern, daß man fast nur halb so vieles Holz brauchen würde, wenn man es kürzer schneiden und solches kreuzweise über einander, unter den Kessel legen ließe; weil alsdann die sonst zum Ofenloche herausschlagende Flamme und Hitze nicht ver-

loren

loren gienge. Wie oft erregen die, durch solche herausschlagende Flammen angezündeten, Schornsteine Schrecken! Und wie leicht sind die Branntweinsküchen dadurch der Gefahr ausgesetzt, in Brand zu gerathen!

- 7) Das Heizloch oder die Ofenmündung ist die Oeffnung oder die Thüre des Feuerheerds [No. 6.], durch welche das Brennmaterial eingelegt wird, und auch das Feuer einigermassen, besonders wo kein Aschenheerd ist, regiert werden kann. In Hinsicht dieser Regierung und des zu bewirkenden Luftzugs, ist, außer dem schon [No. 1. 2. 3.] Berührten, noch zu bemerken, daß, wenn der Luftzug nur durch dieses Heizloch entsteht, so daß die zuströmende Luft nur gleich von der Seite des Feuers herkömmt, so ist dieß der geringstmögliche Zug von unten und daher beym Holzfeuer ersparend [No. 1.]: man kann hier der Stimmung des Zuges noch dadurch zu Hülfe kommen, daß man unten in der Thür noch einen kleinen Schieber (wie bey No. 2.) anbringt. Bey der Anlage dieser Oeffnung ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß die Mauer, worinn die Thür anzubringen ist, in einer schrägen Brüstung nach dem Feuerheerde anlaufend gezogen; und auch diese Thür, so wie die Aschenthür [No. 2.] des bessern Zuges wegen, etwas breiter als hoch, z. B. 20 Zoll breit und 18 Zoll hoch, gemacht; und der eiserne Rahmen eben so (wie bey No. 2. erinnert worden) befestigt werde; auch muß beym Einsetzen des Rahmens noch darauf gesehen werden, daß sein Fuß mit dem Roste, oder — wo dieser fehlt — mit dem Grunde des Heerds gleich, der obere Rand des Rahmens aber etwa  $\frac{1}{2}$  Fuß  
nie

niedriger als der Kesselboden werde: die erste Vorsicht ist gleichfalls des Zuges, und die letzte, der Schonung der Kesselböden wegen, nothwendig, welche beym Einfeuern mit Holz so leicht beschädigt werden [No. 6.]. Da die Blechthür sehr viel Hitze leiden muß; so kann man daran einen guten Zoll dicke einwärts gehende Rände machen und diese Art von Kästen, den die Rände bilden, mit einem (von Thon oder Lehm und gestampften Ziegeln) gemachten Teig beschlagen lassen, welches der Thür die Dicke eines Zolls giebt.

- 8) Werkstätte oder Arbeitsort, nennt man den, über den Feuerheerd [No. 6.], eingeschlossenen Raum des Ofens, worinn der Bauch der Blase zu stehen kömmt, und der mit Zügen (oder Feuerkanälen oder Feuerumläufen) zu versehen ist: bey fehlerhaft eingemauerten Kesseln fehlen freylich diese Züge, und daher mag es auch rühren, daß bey einigen Künstlern dieser Theil des Ofens nicht als ein vom Heerde verschiedener Theil vorgestellt wird. Beym Destilliren ist der Fall, daß die Feuchtigkeit, zur Fortschaffung der feinsten Dünste, ins Kochen gebracht werden soll: der Regel nach muß also die ganze Oberfläche des die Feuchtigkeit enthaltenden Gefäßes erhitzt, mithin die Blase in die Mitte des Ofens gehängt werden, damit das Feuer sie von allen Seiten berühren könne. <sup>91)</sup> Um diese Absicht vollkommen und mit möglichster Ersparung der Brennmaterialien zu

91) Hieraus ergiebt sich, warum die Zylindergestalt der Destillirgefäße immer vortheilhafter, als die runde sey, da jene mehr Oberfläche hat [Abschn. 5. S. 3. No. 1. a.].

zu erreichen, muß das Feuer a) durch eine der Mündung [No. 7.] gegenüber zu lassende, nicht weite Oeffnung, von ohngefähr 1 Fuß Länge und 3 bis 4 Zoll Höhe, aus dem Heerde, dicht vom Rande des Blasenbodens herauf in die Werkstätte, und dort b) durch 4 bis 5 Zoll weite Kanäle, zweymal rund um die Blase, und dann c) durch eine unter dem Berdeck zu lassende Oeffnung und Kanal, von 6 Zoll Breite und Höhe, zur Brandmauer, und endlich d) durch ein verdecktes Rauchrohr [No. 9.] in den Schornstein hinaus geleitet werden. <sup>92)</sup> Es ist noch hierbey zu bemerken, daß der obere oder letzte Umlauf allezeit einen Zoll höher, als der erste unterste im Lichten werden; die Breite bis zur Mauer sich aber gleich bleiben und lothrecht gemauert werden muß; und

92) Die flachesten Kessel sind also, bey dieser Feuerart, die besten und holzersparendsten: denn je weiter und flacher der Kessel ist, desto länger ist der Umlauf des Feuers, in welchem die Hitze Gelegenheit bekommt, sich dem Kessel mitzutheilen [verglichen mit Not. 91.].

Wo man aber, bey der Holzfeuer, diese Feuerkanäle und auch zugleich den Aschenheerd (und diesen wohl noch dazu sehr groß) anbringt, leidet die Seitenwand des Kessels zu sehr von der Gluth, und zwar aus dem bereits [No. 1.] angeführten Grunde, weil die Flamme, durch den zu starken Zug, der Absicht zuwider [No. 7. und C. No. 9.] oberwärts (wo der Kessel bald leer wird) am stärksten wütht [No. 10. a.] mithin dem dort leeren Kessel schadet. Am besten ist es also, den Aschenheerd weg zu lassen; oder (wenn derselbe doch beybehalten werden soll) so muß man den ersten oder untersten Kanal (oder Umlauf des Feuers) so hoch machen als der Brack oder das Phlegma gewöhnlich zulezt — nach abgetriebenem Geiſt — zu stehen pflegt; höher aber dann keinen Umlauf mehr anbringen.

und daß die Scheidung dieser Umläufe, so wie der obere Berdeck, aus den [S. 2. B. No. 1. d. i.] schon bemerkten Gründen, besser von Stein als von Eisen zu machen ist: nur müssen diese Steine vom besten Thon 2 Zoll dick gemacht, aufs Beste gebrannt [B. b. unten] und — ehe sie nach der Schablone aufgesetzt werden — keilsförmig verjüngt und nach der Rundung zugehauen und geschliffen, auch vorsichtig und genau passend an den Kessel angemauert werden. Die hiebey angewandte Sorgfalt wird durch die Dauer des Ofens und der Holzersparung reichlich ersetzt. Von allen auf den Berdeck des Ofens zu mauernden Steinen muß, weil sie an den Rand des Kessels stoßen, die obere Kante abgeschlagen werden. Von der Stellung der Kessel werde ich weiterhin [Abschn. 4. S. 3. No. 9.] etwas erwähnen. — Um große Kessel dauerhaft in den Ofen zu hängen, hat man mehrere Arten versucht: als 1) lassen Einige den Boden des Kessels auf eisernen Tragestäben ruhn, die aber nicht lange halten; — 2) lassen Andere im Feuerheerd ringsherum, bis auf die zum Einzuge des Feuers nothwendig zu lassende Oeffnung [a.] einen 2 bis 3 Zoll breiten waagerechten Rand von Ziegeln hervorspringen, um den Boden des Kessels, der waagerecht aufgestellt werden muß, zu tragen: durch diese Vorrichtung leidet natürlich der Kessel weniger, und die Werkstätte wird gehörig vom Heerd getrennt; 3) lassen noch Andere weder eiserne Stäbe noch Ziegelrand unten stehen, sondern ziehen, bey ihren oben etwas bauchigen Kesseln, den Ofen gegen denselben sanft gewölbt zusammen, da er dann auch ganz fest und gut in demselben ruht; 4) lassen wieder Andre den Kessel bloß oben, mit seiner

etwas ausgebogenen Lage, auf einem eisernen Ring ruhen, welcher die innere Höhlung beschließt und den obern Rand des Kessels genau umfaßt; bey uns läßt man gemeinlich 5) den obern Rand des Kessels, an verschiedenen Orten, mit starken und dicken kupfernen Handhaben oder Haken versehen, welches ihn im Gemäuer des Ofens aufrecht erhält. Die 2te Art ist wohl die beste; und wenn man sie auch mit unsrer (der 5ten) verbinde, so würden die Handhaben dadurch zuverlässiger, indem unter dem Rande des Kesselbodens eine kleine Bank käme, die die Last tragen hülfe.

Damit die oben angerathenen Züge aber auch gehörig gereinigt werden können, so muß der Maurer dahin bedacht seyn, bey diesem Bau — nach der jedesmaligen Lage der Züge — die nöthigen Oeffnungen an der Ringmauer (oder dem Mantel des Kessels) so anzubringen, daß dadurch der angelegte Ruß und die Flugasche aus den Kanälen gehörig herausgeholt werden können: diese Oeffnungen kann man durch das leichte Herausnehmen einiger, dazu nicht ins Verband und kennbar eingesetzten Steine, erhalten, die man dann, nach geschehener Reinigung, mit Behutsamkeit wieder einsetzen und gut verschmie- ren muß, woben sich aber der Maurer wohl vorzu- sehn hat, daß er die Kanäle dadurch nicht enger mache, widrigenfalls der Zug an seiner Stärke verlieren und mehr Holz darauf gehn würde. Wenn man diese Reinigung, die von einem Maurer am schick- lichsten geschehen kann, alle 8 Tage wiederholt, so wird es auch nie an Zug fehlen, mithin viel Holz gespart werden. Auch das Verdeck des Ofens nebst dem Rauchrohr [No. 9.] muß so gemacht seyn, daß  
der

der Kessel bey etwa erforderlicher Ausbesserung etc. herausgehoben werden könne, weil der Ofen sonst zu sehr leiden würde.

9) Rauchrohr ist die verdeckte obere Oeffnung, um den Rauch, welcher aus der, unter dem Verdeck befindlichen vorher beschriebenen Oeffnung und Kanal [No. 8. c.] herauströmt, nach dem Schornstein zu bringen, weil man sonst vom Rauch der Brennmaterialien belästigt werden und den nöthigen Zug [No. 10.] nicht erhalten würde. Der Durchschnitt dieses mit einem Schieber [No. 10.] versehenen Rohrs pflegt der Höhe des Aschenlochs [No. 2.] gleich, und immer etwas weiter als die Umläufe um den Kessel, also im Lichten nach Verhältniß des Kessels, ungefähr 6 bis 8 Zoll ins Gevierte zu seyn.

Hat man, wie gewöhnlich, mehrere Kessel und nicht so viele Schornsteine neben einander, so richtet man es so ein, daß 2 Zuglöcher (jedes durch die Ecke bey der Zwischenmauer) so nahe wie möglich bey einander herausgehen, weil man sie hiedurch desto leichter zusammen ziehen kann.

10) Schieber oder Spelten sind von Eisen, oben im Rauchrohr [No. 9.] und in eisernen Falzen beweglich: sie dienen zur Regierung des Feuers; wovon ich hier noch ein Paar allgemeine Sätze anführen muß. a) In einem Ofen, dessen ausgehende Zuglöcher, wie hier [No. 9.] oben sind, und nebst der Aschentür [No. 2.] offen stehn, bewegt sich das Feuer, wie die Luft, von unten nach oben, und zwar mit eben der Gewalt, mit welcher die Luft getrieben wird. b) Wenn man also das Rauchrohr und das Aschenloch auf =

zumacht, so wird im ersten Fall das Feuer verstärkt, im andern aber vermindert oder gar ausgelöscht. Mit- hin hat man durch Oeffnung und Verengerung oder Verschließung der Aus- und Eingangsöffnungen des Ofens, die Vermehrung oder Verminderung des Feuers ganz in seiner Gewalt und kann verschiedene Grade der Wärme zuwege bringen. c) Muß ich aber die [S. 2. B. No. 1. d. i.] geäußerte Warnung wiederholen, daß die gänzliche und plößliche Verschließung der Ausgangsöffnung selten thunlich sey, wenn der Ofen, durch die Gewalt der darinn befindlichen Hitze, nicht leiden soll: So bringt auch die Verengung derselben — wenn sie mäßig ist und nur oben allein geschieht — oft noch einen stärkern Zug zuwege. Die Wirkung der Verschließung der Eingangsöffnung ist bereits [No. 2.] angezeigt worden. Etwas Erfahrung und einige Versuche müssen also an die Hand geben, welcher Zuge man sich bey vorfallender Gelegenheit zu bedienen habe: ob man bey gewissen erforderlichen Graden der Hitze bloß den ausgehenden Zug durch den Schieber stimmen, oder auch den zur Aschentür einströmenden Zug zu Hülfe nehmen muß, um das Feuer nach Erfoderniß zu regieren: man erlangt hierinn bald die nöthige Fertigkeit, und kann dann mit Sicherheit ein sich gleichbleibendes Feuer unterhalten, oder dasselbe nach Belieben verstärken oder vermindern. Außer dieser, der mehrern Accurateße wegen, zu erlangenden Fertigkeit, hat man nur zu beobachten, daß zuerst (ehe untergeseuert wird) die Aschenlochtür, [No. 2.] wenn eine da ist, nebst dem Schieberhüt der Rauchröhre [No. 10.] geöffnet werden muß; wenn darauf das Brennmaterial zum Brennen gebracht ist, muß die Thür des Heizlochs [No. 7.] wieder zugemacht werden, (in Ermangelung eines  
Aschen-

Aschenherds bleibt aber dann der kleine Schieber der Heizthür offen). Ist das Feuer völlig im Brande, so kann auch die Aschenlochthür wieder zugemacht, und nur bloß der kleine darinn befindliche Schieber geöffnet werden: hierdurch wird nicht überflüssiger Zug, sondern nur die nöthige Luft zugelassen. Wenn das Brennmaterial so weit angebrannt ist, daß es nur noch wenig Rauch absetzt, so kann der in der Rauchröhre befindliche Schieber halb, und wenn sich gar kein Rauch mehr absondert, ganz zugeschoben werden: dadurch wird die Hitze unter und um den Kessel an- und aufgehalten; daher nicht dem Schornstein zu Theil, sondern auf den Kessel gerichtet und benutzt. Wenn mit Holzfohlen [S. 5. No. 2.] destillirt [Kap. 4. S. 8. No. 3.] oder auch nur geklart [Kap. 4. S. 7. No. 3.] wird, so muß — wenn es so weit ist, daß es zu kochen anfangen will — der Schieber [No. 10.] bis auf ein wenig, zugeschoben und auch die Windfangthüre [No. 2.] zugemacht, und nur der in selbiger befindliche kleine Schieber offen gelassen werden: auf diese Weise kann bey sehr gelindem Feuer der Spiritus ohne die geringste Gefahr in Gang kommen, und so allmählig abgezogen werden, daß er ganz frey vom Nachleck [Not. 68.] bleibt.

Kürzlich muß ich noch

B. einiger allgemeinen Regeln und Vorsichten gedenken, die man bey Erbauung dieser chemischen Ofen wahrzunehmen hat, und von welchen bey den obigen Stücken [A.] keine Erwähnung geschehen ist, als:

- 2) Je dicker die Wände eines Ofens (oder der Mantel des Kessels) gemacht werden, desto mehr Wärme kann er annehmen, auch länger

ger <sup>93)</sup> und immer gleichförmig behalten [S. 2. B. No. 1. c.]: man giebt daher diesen Mauern die Dicke von  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Ziegelsteinen, wodurch die äußere kalte Luft abgehalten wird, welche sonst dünne Wände, durch die das Feuer ohnehin geschwinde dringt, sehr leicht abkühlt. Vielsältige Erfahrungen lehren uns auch, daß es bey Erbauung der neben einander stehenden Kesselösen gefährlich sey, die mittlern oder Zwischenmauern (welche diese Oefen von einander trennen) dünne zu machen, um etwas an Raum und Brennmaterialien zu sparen: wir haben genug traurige Vorfälle, daß nicht nur angetrunkene, sondern oft auch nüchterne Arbeiter bey der Bearbeitung und dem Umrühren der Mäſche, wegen des Mangels an Raum, der überdem oft schlüpfrig ist, in die kochenden Kessel gefallen und gefährlich beschädigt sind. Es ist also rathſamer, diese Zwischenmauern doppelt so dick, als die gewöhnlichen Mäntel, zu machen, das ist, wenigstens von der Dicke dreyer Ziegelsteine.

b) Je dauerhafter und fester die Materialien sind, mit welchen die Oefen gebauet werden, desto weniger reißen sie, und halten auch die Hitze gleichmäßiger. Daher ist die Auswahl der Mauerziegeln für einen sparsamen und verständigen Erbauer keine gleichgültige Sache. Mit Recht zieht man die, bey dem Niederreißen alter Oefen, noch tauglich

93) Daher braucht man dann auch ungleich weniger Feuerung, um einen Kessel in Gang zu bringen, in welchem ununterbrochen destillirt wird: weil die Wände des Oefens durchgeheizt sind; und bey gehöriger Dicke in der geringen Zwischenzeit nicht erkalten können.

lich bleibenden Steine allen andern vor, weil sie mehr ausgebrannt und aller Feuchtigkeit beraubt sind, so dauern sie länger. Es verdiente wohl die Mühe, Versuche anzustellen, ob nicht hierin mit Nutzen einige Glashüttenmeister nachzuahmen wären, die zu ihren Defen eine Mischung aus gutem rohen und aus schon gebrannten Thone machen, welchen letztern sie aufs neue brennen lassen, um ihn mit frischem Thone anzumachen, und diese Vorbereitung bis 7mal wiederholen, um ihre Steine daraus zu verfertigen, deren Dauer und Haltbarkeit beym heftigsten Feuer weniger Ausbesserung kostet, und dadurch die erste Mühe reichlich belohnet. Auch sollte man bey Verfertigung der Ziegeln ihnen gleich die erforderliche ausgerundete Form geben lassen, damit bey dem nachherigen Behauen nicht so viele Zeit verloren gienge, und so viele Steine zerschlagen würden. Diese Steine mauert und vereinigt man gewöhnlich mit so wenigem Lehm als möglich, der zu einem flüssigem Teig gerührt worden: obgleich der Leimen (Lehm) gegen das Feuer auch ziemlich gut hält<sup>94)</sup> so ist er doch gutem, wohl angemachtem Mörtel aus Kalk und Sand nicht vorzuziehen: einen so erbaueten Ofen mußte man aber wenigstens  $\frac{1}{4}$  Jahr, ohne darinn zu feuern, stehen lassen, um dem Mörtel hinlängliche Zeit zur Verhärtung zu geben: aus die-

N 5

fer

94) Gegen das Feuer ist der Anstrich mit einem Rütte, der aus gesiebtem Lehm, gestoßenem Hammerschlag, Pferdemit, Rindsblut, und starkem Salzwasser verfertigt wird, von großem Nutzen: er verhindert, daß weder Feuer noch Rauch durch die Fugen der Steine dringt; ist sehr zähe und verglaset sich im Feuer.

ser Ursache ist wohl der Gebrauch entstanden, die Oefen mit Lehm zu bauen, welcher schnell trocknet.

c) Auch die vielen Feuchtigkeiten mancherley Art, die bey dem Branntweimbrennen an die Kesselmauern kommen, machen sie bald wandelbar. Hierwider kann man sie aber ziemlich gut schützen, wenn man sie äußerlich mit dick angemachtem Lehm überzieht, und über diesen, so lange er noch weich ist, grobe Sackleinewand so scharf aufzieht, daß der Lehm durchdringt, worauf die Ecken der Leinewand in der Mauer mit großen Nägeln befestigt werden. Der durch die Leinewand gedrungene Lehm kann dann abgerieben, geebnet und überweist werden, wodurch der Ofen sowohl an Festigkeit als Zierlichkeit gewinnt. Jedoch muß dieses Ueberziehen mit Sackleinewand (wozu auch alte unbrauchbare Säcke angewandt werden können) jährlich einmal wiederholt werden, weil der alte Ueberzug in dieser Zeit gemeiniglich abgenutzt worden ist. Auch durch eiserne Bänder, die man senkrecht von oben herunter legt, und mit einigen eisernen Reifen (die waagerecht über diese Bänder laufen) befestigt, giebt man den Oefen längere Dauer und Haltbarkeit. Endlich

d) versteht es sich von selbst, daß, wenn bey diesen Oefen, durch vorgehabte Reinigung [No. 8.] oder das anhaltende Feuern, oder andre Veranlassungen, etwanige Schäden entstanden seyn, und der Rauch an einigen Orten durchdringen sollte, diese Oeffnungen sogleich wieder gut zugeschmiert und vermacht werden müssen.

Schließlich halte ich mich noch verbunden

C. Die Vorzüge und Vortheile dieser chemischen Defen anzuzeigen, da ihre Erbauung etwas mehr Sorgfalt erfordert, als die an den mehresten Orten noch gebräuchliche Art.

- 1) Wird die Hitze hier aufs Möglichste gedrängt zusammengehalten, indem der sonst so weite und hohe Raum zum Heizen und zum Feuerrecht verengt worden, da das Feuerrecht so niedrig als möglich, und der Heerd nicht weiter als der Boden des Kessels, gemacht wird: weil ein concentrirtes Feuer viel durchdringender wirkt, als ein wenig eingeschlossenes oder freyes [S. 2. B. No. 1. b.].
- 2) Erhalten die Feuermaterialien durch den gegebenen Luftzug von unten [No. 1 bis 3. 7.] viel stärkere Kraft zu brennen; das Feuer wird durch keine kalte Nebenluft geschwächt; und die Flammen spielen also desto lebhafter, gerader und stärker unter dem Boden des Kessels, da es sonst — zumal wenn das Holz nicht trocken war — ohne Rost oder Feuerknecht, und ohne Aschenloch oder Zugloch an der Einheizthür, nur vielen Rauch gab, und in der Asche wenig Kraft und Trieb zum Brennen hatte.
- 3) Geht keine Hitze umsonst verloren, sondern die ganze Gewalt des Feuers wird ganz auf den Kessel gerichtet und so lange als möglich benutzt, da es unter dem Boden des Kessels spielt, und von da durch einen Kanal in die Umläufe 2mal um die Kessel herum zieht, bevor es und zwar kalt zur Rauchröhre kömmt: also

also geht die Hitze nicht so wie bisher mit dem Rauche zusammen gerade und frey zum Schornstein heraus; und wie unvollkommen muß nicht die Hitze auf die Kessel wirken, da gewöhnlich die ganze Mauer schon erhitzt ist, ehe der Kessel nur erwärmt werden kann.

- 4) Kann die Hitze lange und in den beliebigen Grad erhalten, also das Feuer besser regiert werden, da man es, vermittelst der Thüren und Schieber, völlig in seiner Gewalt behält, welches vorher — da es zu viel Freyheit hatte — nicht möglich war, sondern bey der geringsten Vernachlässigung in der Aufsicht, Gefahr, Schrecken und Verlust verursachte: mithin gewährt ein solcher Kesselofen auch
- 5) mehr Sicherheit vor Feuerzgefahr, und zwar nicht nur im erwähnten Fall; sondern es kann auch, da die Einheizthür zugehalten werden muß, kein Feuer zur Mündung heraus schlagen und einen Brand verursachen. Wie oft brennt bey langem Holze — wenn es aus Nachlässigkeit nicht zeitig nachgeschoben, oder aus Faulheit nicht klein gehauen wird — das Feuer zum Heizloch heraus, bringt den Schornstein oder die Küche in Brand, und kann daher auf mancherley Art Feuerzgefahr verursachen [A. No. 6.]
- 6) Sind diese Oefen sehr holzsparend, und zwar in mehrerem Betracht: denn sie erfodern, durch ihren künstlichen Bau und ihre ganze zweckmäßige Einrichtung, fast nur halb so viel Feuermaterialien, um der Blase den verlangten Grad der Hitze zu ertheilen und zu erhalten, als bey den alten weiten und offenen Oefen, bey denen das Holz in  
der

der Asche brennt und gemeiniglich alle Mauern, eher als die Blase, erhitzt werden [No. 3]. Wie viel Stunden längere Zeit, mithin auch mehr Feuerung, muß verwendet werden, ehe die Blase ins Kochen kömmt! da ferner bey diesen empföhl- nen Defen ein Aschenheerd leicht anzubringen und die Hitze enge eingeschlossen ist; so kann dieses Ge- schäfte auch süglich mit Torf und Strauch betrieben und dadurch jährlich vieles Holz erspart werden.

7) Darf der Brenner bey diesem eingeschlossenen Feuer (wenn er die gehörige Vorkehrung einmal getroffen hat, daß der Ofen auf den nöthigen Grad der Wärme gestellt ist, mit welchem der Spiritus in den Gang gebracht werden kann) nicht beständig um und bey demselben seyn, und also lange nicht die Aufsicht anwenden, als bey dem alten, wo er stets nachzusehen und zu schaf- fen findet, [No. 4.] mithin gewinnt er Zeit zu andern Geschäften; noch mehr aber auch dadurch, daß der Kessel viel geschwinder ins Kochen kömmt [No. 6.]. Und dadurch

8) gewinnt man natürlich auch am Puskar, Brannt- wein oder Spiritus: denn man kann einen Theil dieser gewonnenen Zeit zum langsamern Abtreiben verwenden, wodurch weniger verdunstet, als wenn es, wegen Mangel an Zeit, mit mehr Eil- fertigkeit betrieben werden müßte [Kap. 4.].

9) Bereichen diese Defen auch zur Schonung und längern Erhaltung der Kessel, da man erstlich hinlängliche Zeit gewinnt, die Blasen, und be- sonders den Brackkessel, gehörig zu reinigen; zum andern, die ganze Last des gefüllten Kessels nicht bloß auf den obern Handhaben, sondern auch un-  
ten

ten auf der Bank ruht, also nicht so leicht aus seiner Form gedrückt werden, oder plätzen kann, und in aller Hinsicht durch diese Vorrichtung weniger leidet [A. No. 8. 2) 5)]; da auch drittens der Rauch, bey dem 2ten Umlauf des Kanals, nur wenig Hitze mehr hat, so wirkt das Feuer nicht so sehr auf den obern Theil der Blase [Not. 92.] der bey dem Abtreiben bald geleert wird: nach der alten Art stieg die heiße Stichflamme ungehindert nach oben und brannte das Kupfer dieses leeren Theils vor der Zeit mürbe. In allem Betracht erhalten sich also die Kessel in diesen Defen viel längere Zeit in gutem Stand.

## §. 4.

Da es bey den empfohlenen Defen auch sehr auf die zweckmäßige Einrichtung der Schornsteine ankommt, unsere Schornsteine aber gemeiniglich den Rauch nicht geschwinde genug abführen: so will ich hier kürzlich sowohl diese Fehler und veranlassenden Ursachen davon, als auch die bessere Anlegung derselben zeigen.

- a) Die Ursachen, daß die mehresten Schornsteine nicht gehörig ziehen, können in ihrer innern Bauart, oder in äußerlichen Umständen, oder in beyden zugleich liegen, wie solches bereits [§. 2. C.] zum Theil erörtert wurde. Denn wenn unweit dem Schornstein ein, über denselben hervorragendes Gebäude oder anderer Gegenstand sich befindet, oder auch der Schornstein an der Seite des Daches und nicht über den Forst des Hauses hinaus geführt ist; so stößt der, gerade gegen diesen über dem Schornstein hervorragenden Gegenstand, kommende Wind heftig an, und drückt

drückt im Zurückpressen, die im Schornstein mit Rauch angefüllte Luft herunter in das Gebäude, weil er daselbst den wenigsten Widerstand findet. Auch zieht ein Schornstein nicht gut, wenn die Sonne oben in denselben hinein scheint: sie verursacht im obersten Theil des Schornsteins eine Wärme, welche die dort befindliche Luft ausdehnt, und diese ausgedehnte Luft verhindert, durch ihre Gegenwirkung auf die von unten durch den Schornstein heraufkommende, mit Rauch geschwängerte Luft, daß diese nicht herauskommen kann, sondern zurückweichen muß. Eben so kann ein Schornstein bey trüben und regnichtem Wetter nicht so gut ziehen, als bey hellem Himmel; weil die Luft schon mit Dünsten angefüllt ist, und den Rauch nicht mehr in ihre Zwischenräume aufzunehmen vermag: wenn hiebey auch noch eine schleunige Abkühlung der Luft erfolgt, so ist sie noch weniger im Stande, den Rauch aufzunehmen, weil sie zu sehr verdichtet wird. Hat also die Luft im Schornstein keinen recht starken Zug, so muß bey diesen Umständen der Rauch nothwendig in das Gebäude zurück treten. Das sind die gewöhnlichen äußern Ursachen, warum zuweilen auch gute Schornsteine den Rauch nicht gehörig abführen. Oft aber ist bloß die innere Bauart die alleinige Ursache des schlechten Zuges. Wenn der Schornstein unten über dem Feuer weit, und nach und nach zusammengezogen, also oben enger als unten gemacht ist; so kann nach den [S. 2.] angeführten Eigenschaften der Luft und des Feuers der Rauch nicht gehörig fortgeschafft werden: denn die in einem solchen Schornstein unterwärts nahe am Feuer befindliche Luft nimmt, da sie erwärmt wird, eine Menge Rauch in sich; die Luft weiter herauf (welche immer weniger von der untern Wärme empfindet) ist aber nicht

im

im Stande, den von unten herauf kommenden Rauch so geschwinde in ihre dichterem Zwischenräume aufzunehmen und fortzuschaffen; besonders da (wegen der weiter herauf zunehmenden Enge des Schornsteins) oben auch eine geringere Luftmasse in demselben vorhanden ist: und eine kleinere Luftmasse, bey der langsamern Bewegung derselben, kann nicht dasjenige leisten, was eine größere Masse und Geschwindigkeit der Luft zu verrichten vermag. — Diese gedachten Fehler vereinigen sich oft und verursachen, daß bey widrigen Winden der Rauch in die Küche herum, auch wohl zur Thüre und allen Oeffnungen herauszieht, und es den Anschein eines entstandenen Brandes giebt und Furcht erregt.

Nachdem wir nun die Ursachen durchgegangen sind, warum so viele Schornsteine nicht ziehen können, und schon [§. 2.] die Gründe erwogen haben, worauf das Ziehen der Schornsteine am meisten beruht; so können auch jetzt desto leichter

b) Die Mittel zur zweckmäßigeren Anlegung oder Verbesserung der Schornsteine angezeigt und begriffen werden. Da wir uns bereits überzeugt haben, daß ein geschwinder Luftzug in den Schornsteinen das sicherste Mittel zur Fortschaffung des Rauchs sey; so muß hier nur noch angezeigt werden, wie dieser Zug am gewissten veranstaltet wird. Diesen Zweck (bey der angezeigten Feuerungsart der Kessel) zu erreichen, wird vor der Ofenmündung oder dem Heizloch [§. 3. A. No. 7.] der Schornstein errichtet, welcher gleich unten über der Ofenmündung, mit einem Bogen geschlossen und zngemauert werden muß,

muß, <sup>95)</sup> damit hier von vorn weder Luft noch Rauch in den Schornstein kommen könne. Ueber diesen Bogen lege man dann die Schornsteinröhre (in welche das Rauchrohr S. 3. A. No. 9. hineingeleitet wird) 16 Zoll im Lichten an; und erweitere sie nach und nach immer etwas mehr, dergestalt daß man auf jede 10 Fuß der zunehmenden Höhe, auch 1 bis 2 Zoll in der Weite im Lichten zugiebt (oder auf jede 5 Fuß Höhe  $\frac{3}{8}$  Zoll in der Weite, welches auf 10 Fuß Höhe  $1\frac{7}{8}$  Zoll Weite beträgt) und so fahre man ohne die geringste Verengung fort, bis zu ihrem obern Ende, welches aber wenigstens 2 Fuß über den Forst des Daches hinaus reichen muß. Dieß ist das untrüglichsste Mittel, den stärksten Zug durch den Schornstein zu bewirken: denn da nicht nur die unten beim Eingange des Rauchrohrs befindliche Luft ein wenig erwärmt und dadurch geneigter wird, den Rauch einzunehmen und mit größerer Geschwindigkeit höher zu bringen; so setzt sie auch die über sich befindliche Luft mit in Bewegung, und da der Schornstein sich auswärts erweitert, mithin oberwärts ein größere Luftmasse in demselben vorhanden ist, als unten, so können sich auch die Rauchtheile um so mehr oben zertheilen und von  
der

95) Für den Schornsteinfeger aber (damit er in den Schornstein steigen und ihn reinigen könne) läßt man in dieser Verdeckung (Kumme oder Roof) eine Oeffnung, welche mit einer blechernen genau passenden Fallthüre (oder einem Schieber) verschlossen; aber diese jedesmal, nach geschעהener Reinigung, wieder mit Lehm gut verstrichen werden muß: welches letztere deswegen nothwendig ist, damit berührtermaassen weiter keine Luft in den Schornstein kommen möge, als bloß diejenige, welche von unten durch den Rost unter dem Kessel hinauf ziehet.

der Luft aufgelöset und fortgeführt werden. Zwar geht diese Auflösung des Rauchs und der Luftzug, je weiter hinauf, desto langsamer von statten, weil die Ursache derselben, die Wärme, abnimmt: da aber dafür der Schornstein oberwärts in der Weite zunimmt und also oben mehr Luft in sich hat als unten; so ersetzt die größere Luftmasse, was an der Geschwindigkeit abgeht. Auch kann die Luft und der Rauch nicht wieder von oben herunter kommen, weil die Bewegung derselben unten geschwinder und heftiger als oben ist, und eine geschwinde und starke Bewegung der langsamen und schwachen widersteht. In einem solchen Schornsteine muß also der Rauch gut herausziehen; und kann nur in dem Fall zurück treten, wenn er durch eine große Gewalt des von oben in den Schornstein stoßenden Windes heunter gedrängt würde: sollte dieser Fall durch etwa zu hohe, nahe liegende Gegenstände eintreten, so hilft ein blecherner Aufsatz mit einer Windfahne (vermittelst welcher sich die ganze Maschine nach dem Winde dreht) dieses Uebel oft lindern; auch das [S. 3. A. No. 3.] gedachte Zugrohr könnte in solchen Fällen mit zu Hülfe genommen werden.

Daß man die Schornsteinröhren von unten auf immer gerade in die Höhe ziehen müsse, ist keinesweges nothwendig; und es sind weder die sich in Schneckenlinien windende, noch andere schlängelnde Wendungen in den Mauern dem Zuge der Luft hinderlich; sondern befördern denselben vielmehr, wenn nur in den Winkeln dieser Wendungen keine scharfen Ecken — an die sich die Luft stößt und zurück prallt — gelassen werden: diese Ecken müssen also nur ausgerundet, und übrigens der Bau nach den eben gegebenen Regeln geführt werden.

Eben

Eben so wenig schadet es, wenn — etwa wegen mehrerer Festigkeit, mehrere Röhren beisammen ausgeführt werden und daher — die Röhren kein ganz gleichseitiges Viereck im Lichten seyn könnten: längliche Quadrate ziehen eben so scharf, und man will gar einen noch stärkern Zug bey ihnen bemerkt haben: nur muß dadurch der □ Inhalt nicht sehr, von dem oben gegebenen Verhältniß, verschieden werden: man könnte z. B. statt 16 Zoll im Quadrat (welches 256 □ Zoll giebt), die Röhren 14 Zoll breit und 18 bis 19 Zoll lang machen (welches 252 oder 266 □ Zoll giebt). Viele runden auch noch die Ecken dieser Quadrate aus, und behaupten, daß die Luft dann nicht nur weniger Hinderniß zum Ausgange finde; sondern sich auch weniger Ruß in diese ausgerundete Röhren setzen könne. Nur muß, bey allen diesen unschädlichen Abänderungen, nicht wider Hauptregeln verstossen werden: wozu (außer den bereits angezeigten) noch gehört, daß eine jede Schornsteinröhre, von unten bis oben zum Dache hinaus, für sich allein und in keine andere geführt werden darf. <sup>96)</sup>

Dem oben, [a.] als einem Hinderniß des Zuges, angeführten Einscheinen der Sonne in den Schornstein kann leicht durch ein auf denselben zu setzendes kleines Dach oder Käppchen abgeholfen werden.

Nun noch Etwas über die zum Bau der Schornsteine vorzüglich zu wählenden Steine.

D 2

Ge-

96) Solchen gut ziehenden Schornsteinen kann aber doch auch der Rauch von mehrern Oefen, durch gut angebrachte Rauchröhren [S. 3. A. No. 9.] über dem Dache, ohne Nachtheil zugeführt werden.

Gewöhnlich werden dazu bey uns Feldsteine (Granit, Felsen) oder Fliesen (Bruchkalksteine) und in deren Ermangelung gebrannte Ziegeln angewandt. Daß die Feldsteine im Feuer plätzen oder zersprengt, und die Fliesen ebenfalls mürbe werden, weiß ein jeder; so wie jedermann die gebrannten Ziegeln, obgleich sie etwas theuer sind, doch für vorzüglich hält, und auch nach der [§. 3. B. b.] angerathenen Vorsicht, keinen geringen Grund für seine Meinung anzuführen hat: allein die Erfahrung lehrt, daß Schornsteine, welche (innerhalb dem Gebäude und so weit keine Masse oder große Feuchtigkeit daran kommen kann) von rohen, bloß an der Sonne getrockneten Lehmziegeln aufgeführt, und sowohl in = als auswendig mit Lehm — worunter aber Flachs-scheebe gemengt ist — gut überzogen werden, so feuerfeste sind, daß, wenn sie auch in Brand gerathen, doch ihre auswendige Seite kaum ein wenig warm davon wird; sie können also das etwa daran liegende Holz nicht anzünden, und sind überdem wohlfeil. Daß aber über dem Dache, so weit der Schornstein dem Winde und Wetter ausgesetzt ist, gebrannte Ziegeln genommen werden müssen, versteht sich von selbst.

c) Der Nutzen und die Vorzüge der nach den obigen Regeln erbauten Schornsteine leuchtet von selbst ein: denn

1) wird der Zug der Schornsteine dadurch am gewishesten erreicht; aber dadurch auch

2) der Zug in den Oefen sehr befördert, mithin die dadurch entstehenden und in obigen §§. erwähnten Vortheile erlangt. Wo hingegen die weiten, rauchenden Schornsteine beygehalten werden, ist man nicht sicher, daß auch die besten

sten Defen allemal gut ziehen: weil oft bey windiger und feuchter Witterung der Rauch aus dem Schornsteine zurück in die Defen getrieben wird und von da in die Küche dringt; man ist also auch

- 3) von dem beschwerlichen Rauch in den Küchen besreyet, welcher überdieß dem Feuer im Brennen hinderlich ist, wie bereits in den vorigen §. gezeigt wurde. Veränderung der Luft, und Luftstöße, die sich oft von allen Seiten ereignen, können bey den bessern Schornsteinen den Zug nicht aufhalten und stöhren; und ist letzterer gut, so setzt sich auch
- 4) wenig Ruß an, sowohl in den Schornsteinen als in den Defen, wenn diese nach den §. 3. angezeigten Regeln gebauet sind, und das Holz in selbigen nicht verdampft, sondern helle brennt: daher dann auch nur einmal im Jahr der Ruß aus selbigen abgekrast und die Flugasche ausgenommen zu werden braucht, welches sonst fast in jeder Woche geschehen mußte [§. 3. No. 8.].
- 5) Ist man vor Feuersgefahr mehr gesichert, da kein Luftstoß das jetzt eingeschlossene und durch guten Luftzug herausgezogene Feuer, zur Mündung wieder heraustreiben, auch in der Röhre fast unmöglich ein Brand entstehen kann; und wenn er entsteht, ohne Gefahr ist.
- 6) Braucht man weniger Schornsteine, da der Rauch aus mehrern Defen [Not. 96.] ohne Nachtheil, in einen guten Schornstein gebracht werden kann. Mithin gewinnt man auch dadurch

- 7) an ersparten Baukosten und Materialien: nicht nur, weil man weniger Schornsteine braucht; sondern diese auch nicht so groß und weit als die alten sind. Eben so gewinnt man auch
- 8) An Raum in der Küche sowohl als im Boden.

## §. 5.

Anwen-  
dung und  
Vorzüge  
der ver-  
schiede-  
nen  
Brenn-  
mittel.

Bereits [§. 1.] habe ich der großen Nothwendigkeit erwähnt, die Feuermaterialien, besonders das Holz, zu sparen: in dieser Absicht ist es dienlich, zu wissen, wozu beym Branntweinbrennen Holz und wozu andre Brennmittel am vorzüglichsten anzuwenden sind, weil es sich dann von selbst ergibt, wo das Holz erspart werden könne. Wir wollen also kürzlich die Vorzüge verschiedener Brennmittel erwägen.

- 1) Gutes trocknes Laubholz, als: Birken, Ellern und jede harte Holzart, ist vorzüglich vor allen Brennmitteln anzuwenden, um besonders den Brackfessel, aus oben [Kap. 4. §. 6. No. 4.] angeführten Gründen, bald in Gang zu bringen. Ueberdem erspart man dabey nicht nur an Zeit, sondern selbst an Brennmitteln, da die Holzflamme viel lebhafter und schleuniger hikt [§. 3. A. No. 1.] als Kolen oder dergleichen Gluthfeuer; daher man ungleich geschwinder den Kessel ins Kochen bringt, und  $\frac{2}{5}$  an Gewicht weniger trocknes Holz als Kolen braucht. Mit trockenem, kurzen Zackenholz den Kessel zuerst ins Kochen zu bringen, ist also nicht nur Ersparung des guten Holzes, sondern beym Abziehen selbst auch zweckmäßig: nachher (im Fall der ganze Brand mit Holz betrieben wird) ist es aber am besten, den Ofen — wenn er zum fernern Ablau-  
fen

fen gefüllt und zugemacht werden soll [Not. 64.] — mit ausgerodeten und gespaltenen Holzwurzeln <sup>97)</sup> und Stubben (Stöcken) zu füllen, weil diese länger schwelen, viel Kolen und Gluth geben; und abermals das gute Holz erspart wird. Von weichem Holz geht ungleich mehr auf, als vom harten. Ueberhaupt sollte man aber, wenn der Kessel schon ins Kochen gebracht ist, kein Holz zum fernern Abziehen anwenden, weil durch die Holzflamme eine tumultuarische Destillation entsteht, und man vor dem Uebersteigen der Mä-sche in den Helm nie sicher ist: verkolt sich auch endlich das Holz, so geht die Blase wieder zu schwach, daher keine recht regelmäßige Destillation und kein reiner Branntwein beym Holzfeuer erlangt wird, weil der Kessel bald stark bald langsam geht; auch der Brenner kann sich keinen Augenblick davon entfernen, noch andre oft nöthige Nebengeschäfte ohne Unruhe dabey verrichten.

Endlich muß ich noch in Hinsicht des nachtheiligen Feuerns mit langem Holze, auf [S. 3. A. No. 6.] verweisen.

- 2) Mieler = oder HolzKolen bewirken eine sehr gute, gleiche und bestimmte Destillation, wenn die Blase einmal im Gange ist: denn sie geben bey gehörigem Luftzuge eine sichere, langsame, dennoch sehr starke und sich gleichbleibende Hitze oder Gluth; und haben den Vorzug, daß sie keinen

D 4

Rauch

97) Holzwurzeln können sehr leicht durch Keile gespalten werden, wenn man sie umwendet, so daß das Stammende unten liegt; hingegen hält dieses Spalten der Wurzel äußerst schwer, wenn man sie von oben spalten will.

Rauch von sich geben und daher auch keinen Ruß absetzen. Sie sind daher, besonders beym Klaren und Destilliren [Kap. 4. §. 7. No. 3. und §. 8. No. 3.] wenn die Blase nämlich schon heiß zu werden und zu gehen anfängt, vorzüglich, weil die Blase keiner veränderten Hitze unterworfen ist, daher immer gleich stark übergeht; und der Brenner den Vortheil hat, Stunden lang dabey andre Geschäfte ruhig verrichten zu können. Beym Kolenfeuer müssen die Feuerkanäle um die Kessel nur 3 Zoll weit seyn; da hingegen sind Aschenheerd und Koft unentbehrlich: denn sie verlangen viel erneuerte Luft [§. 3. A. No. 1. und 5.]. Die Kolen erfordern indeß doch immer sehr vieles Holz; und ungleich mehrern Aufwand, als das jetzt folgende vorzüglichste Brennmittel,

- 3) Der Torf, zum Branntweimbrennen das anwendbarste Feuermaterial, welches uns die Natur schenken konnte. In einem und demselben Morast giebt es gemeiniglich mehrere Arten desselben, die man nach Erfoderniß anwenden kann; daher ist man auch im Stande, durch ihn sowohl eine schleunige, als eine sehr anhaltende Hitze hervorzubringen. Der schlechteste Torf, welcher leicht und mit vielen Wurzeln durchflochten ist, und ins hellbraune fällt, giebt ein geschwindes, mehr auflooderndes als anhaltendes Feuer; und ist also — wenn man ihn mit geringem aber trockenem Strauch in Brand setzt — besonders geschickt, die Blasen in Gang zu bringen. Beym Uebergehen oder der fortgesetzten Destillation aber, wo man mehr einer langsamen und anhaltenden Gluth, als der Flamme, bedarf, ist hingegen der gute, schwere, fette und compacte Torf, von dunk-

dunkler Farbe (oft mit vielen verfaulten Holz, aber wenig durchflochtenen Wurzeln), am vorzüglichsten anzuwenden: er hat die gute Eigenschaft, immer ruhig und bis auf das letzte Stäubchen ununterbrochen fortzubrennen. Nur muß zum Torfffeuer der Ofen (wie schon oben bey den Kolen erwähnt wurde) eingerichtet, und mit einem Aschenheerd versehen seyn, wenn er seine völlige Wirkung thun soll. Durch Versuche weiß man, daß guter trockner Torf eben so gute und ganz gleiche Dienste thut als Birkenholz, von gleichem Gewichte. —

Obgleich eine weitläufige Abhandlung vom Torf hier am unrechten Orte seyn würde; so halte ich es doch für nützlich, den jungen einen Holzmann gel leidenden Wirthen zum Besten, einige wenige Winke zu geben, um ihre Aufmerksamkeit auf dieses ihnen so nützliche Produkt zu erregen. Da, wo wenig Holz wachsen kann, findet sich gemeiniglich der Torfgrund oder Torfmorast im Ueberfluß: man erkennt ihn an dem darauf stehenden oder daher fließenden röthlichen oder bräunlichen Wasser; auch an den darauf befindlichen Kräutern und Gewächsen, als: Matternwurz, Mauerkraut, Post, Moos und die Moosbeere, auch wächst Heidelkraut, oder saures, schmales und spiziges Gras darauf, gemeiniglich auch einige niedrige krüpplichte Bäume. Wenn man ihn genauer untersucht, und das Moos vom Rasen zieht, so erkennt man den Torf bald an einer rothen oder braunen, oft auch schwarzen mit Holz, Wurzeln oder Rohr durchflochtenen feuchten Masse. Unter sehr nassen Moos findet man nicht so guten Torf, als unter trockneren; gemeiniglich wechseln gute und schlechte Schichten mit einander ab: der

Sumpftorf ist dem Rasentorf (der von der Oberfläche abgestochen wird) vorzuziehen, weil er weniger stinkt. Der oben gedachten richtigen Anwendung wegen, ist das Sortiren des leichten und schweren eine so nöthige als leichte Vorsicht. In den mehresten Gegenden ist der Torf zwar schon von Natur zum Gebrauch gut, und darf daher nur gestochen und getrocknet werden: hingegen bedarf er zuweilen einer Verbesserung, belohnt aber auch noch gemeinlich die darauf verwandte Mühe sehr reichlich; dazu gehört vorzüglich das Pressen, wie auch das Zusammenstampfen mit  $\frac{1}{8}$  Theil Lehm, da ihm dann in hölzernen Formen die Gestalt von Ziegeln gegeben wird.

4) In Ermangelung des Torfs, könnte man, zur Ersparung des Holzes, noch manches andre Brennmittel mit Nutzen anwenden, wenn es in dem erforderlichen Ueberfluß zu haben wäre. Weil aber doch Mancher in der Lage seyn kann, dergleichen reichlich und wohlfeil zu bekommen, so will ich hier einige nennen, als:

a) Späne, sowohl von gehauenem als gesägtem Holze. Wo viel gebauet wird, oder Sägemühlen vorhanden sind, da giebt es vielen Abfall, der ungenutzt verfault. Mit leichter Mühe kann man auch diesen, so wie den schlechten Torf, mit  $\frac{1}{8}$  Theil Lehm naß zusammen arbeiten und Stücke daraus formen lassen, welche dann ein ganz brauchbares Brennmittel sind; so kann man auch

b) Kolenstaub auf dieselbe Weise zu Stücken formen. Wo viele Kolen gebrannt und verbraucht werden, giebt es solchen Abgangs genug.

c) Loh;

c) **Lohfuchen** sind an Orten, wo viel gegerbet wird, auch in ziemlicher Menge zu haben. Sie können, wenn sie noch nicht zu alt und trocken sind, ohne alle Vorbereitung als Feuermittel verwandt werden; wenn sie aber schon aus einander fallen, müssen sie (wie die vorhin genannten Produkte) halt- und brauchbar gemacht werden.

Daß bey allen obigen Feuerungen, Koste und trockner Strauch zum Anzünden erforderlich sind, versteht sich von selbst; so wie auch zu

d) **Steinkolen.** Ob wir hier im Lande solche haben, ist mir unbekannt: allein im **Nowogrodschen**, in den Flözen der **Waldaischen** Gebirge, und unweit **Tansk**, hat man sie: vielleicht sind wir bisher (des sich schon äußernden Holzmangels unerachtet) noch zu saumselig in Aufsuchung derselben gewesen. Man hat verschiedene Gattungen: einige, die zum Flammenfeuer, andre, die zum Gluthfeuer mit Nutzen anzuwenden sind: die fetten sind die besten; so wie die, welche einen pechartigen Geruch haben. Obgleich sie bey uns so selten sind, so will ich doch noch kurzlich erinnern, daß sie, ihres schweflichten und oft arsenikalischen Geruchs wegen, Ofen erfordern, die sehr stark ziehen, damit der Dampf den Arbeitern nicht schädlich werde. Wenn sie einen knoblauchartigen Geruch von sich geben, so sind sie arsenikalisch, obgleich zum Branntweimbrennen brauchbar. Man hüte sich ferner vor alten trocknen und entkräfteten Kolen; auch müssen sie (einige Zeit vor dem Gebrauch) mit Wasser gut angefeuchtet werden, wodurch ihre Gluth vermehrt wird.

## Sechstes Kapitel.

## Vom Wasser.

## §. 1.

Zweck  
dieses Ka-  
pitels.

Wir brauchen das Wasser beyh Brantweinbrennen in mehrerer Absicht: theils um das dazu bestimmte Material zur Gährung geschickt zu machen; theils bey der Destillation die erforderliche Abkühlung der spirituösen Theile zu bewürken; die Gefäße zu reinigen &c. Um die Wirkungen der Wassers genauer zu kennen, und das zu jedem Geschäfte dienlichste wählen, oder dazu geschickt machen zu können, ist es nothwendig, die Bestandtheile und Eigenschaften des Wassers zu untersuchen.

## §. 2.

Erklärung  
des  
Wassers.

Das Wasser, das überall verbreitet ist, macht einen Bestandtheil der meisten Körper auf der Erde aus, und wird daher zu den Elementen gezählt. Das reine Wasser ist ein flüssiger, durchsichtiger und sichtbarer Körper, ohne Farbe, Geschmack und Geruch. Fast nie erhalten wir es aber von der Natur ganz rein: fast immer enthält es nicht nur überaus viele Luft; sondern ist auch, wie die Luft, mit einer Menge fremder (theils schweflichter, vegetabilischer und fauler, theils salzartiger, mineralischer oder anderer irdschen) Theile vermischt und angefüllt, welche sich, so wie Luft und Wärme, in den kleinen Zwischenräumen desselben aufhalten, und demselben sowohl Farbe, als auch Geschmack und Geruch geben. Diese Beymischungen sind sehr verschieden, so wie die Wege, durch welche es zu uns gelangt, und auf welchen es sich mit diesen fremden Theilen vereinigt, oder von einem Theile derselben befreyt.

Da-

Daher rührt der große Unterschied zwischen hartem und weichem, zwischen Thau-Regen-Fluß-Brunnen und anderm Wasser; und eben daher auch seine verschiedenen Wirkungen in ökonomischen Verrichtungen, welche wir unter §. 4. umständlicher untersuchen wollen.

## §. 3.

Von den besondern Eigenschaften des Wassers sind vorzüglich zu bemerken:

Nähere  
Untersuchung der  
besondern  
Eigenschaften  
desselben.

- 1) Die Flüssigkeit; sie besteht in einer beständigen Bewegung seiner Theile, nach allen Seiten hin; sie sind viel fester als die Theile der Luft [Kap. 5. §. 2. A.] viel glätter und nicht so ästig als die Theile des Oels [Not. 109.]. — Nach der Behauptung vieler Naturkündiger, ist das Wasser aus einer unendlichen Menge kleiner wellenförmiger Körper zusammengesetzt, die unmerklich kleinen Aalen gleichen sollen. Andere Naturlehrer widersprechen der Flüssigkeit des Wassers, und schreiben dieselbe nur der zufällig hinzugekommenen Wärme und Luft zu. Obgleich es freylich aus Versuchen erwiesen ist, daß das Wasser aufgelöstes Eis und vom Phlogiston und der Luft geschwängert sey; auch die Bewegung seiner Theile nur durch einen gewissen Grad der Wärme, als den Grund seiner Flüssigkeit, erhalten werden kann, ohne welchen es wieder zu Eis, mithin ein fester und dichter Körper wird, wie es im Winter allemal der Fall ist, wenn nicht andre zugemischte fremde Theile das Wasser vor dem Gefrieren sichern; es also bey der Verwandlung in einen festen Körper nichts weiter erduldet, als die Entweichung der Wärme, wodurch aber die  
in

in ihm befindlichen Lufttheile heraus und alle Theile näher zusammen gebracht wurden [Kap. 5. §. 2. A. und B. No. 1. d. 1.]; so heißt es dann aber nicht mehr Wasser, sondern Eis: das Wasser im eigentlichen Verstande ist immer flüssig.

- 2) Die merkliche Schwere, vermöge welcher das Wasser ein Bestreben hat, sich nach dem niedrigsten Orte hin zu begeben. <sup>98)</sup> Nach den Beobachtungen der Naturkundiger, ist das Wasser 800 mal schwerer als die Luft: indessen ist es noch sehr porös und nicht der schwerste unter den flüssigen Körpern; es ist 14 mal leichter als das Quecksilber, mithin hat dieses 14mal mehr eigenthümliche Theile in einem gleichen Raum, als das Wasser, dessen Theile also auch noch einen sehr lockern Zusammenhang haben, daher es auch viele fremde Theile in seinen Zwischenräumen enthält: besonders ist es, wie schon unter No. 1. erwähnt wurde, mit Luft und Phlogiston angefüllt. Daß das Wasser vorzüglich mit diesen beyden Dingen geschwängert sey, die ihm oft den Schein der Leichtigkeit ertheilen, indem sie mit ihm entweichen, sieht man täglich an nassen Körpern, die in der Luft allmählig ganz trocknen; oder an einem in die freye Luft gestellten offenen Gefäß, das endlich austrocknet; am deutlichsten aber, wenn das Wasser gekocht wird, aus den Blasen und den in die Höhe steigenden Dünsten, deren bereits [Kap. 5. §. 2. B. No. 1. d. 2.] ist erwähnt worden: diese sah man vorhin nicht darinn,

98) Dieß ist der Grund vom Laufe der Flüsse, der Springbrunnen etc. [Abschn. 4. §. 2.] so wie es auch das Auslöschten des Feuers bewürkt [§. 4. No. 4.].

inn, weil die in ihm befindliche Luft keine merkliche Oscillation [Kap. 5. §. 2. A.] erlitt, und mehr von der äußern kältern Luft zusammengedrückt war; jetzt aber entweichen sie aus dem Wasser, weil sie durch die Hitze nicht nur ausgedehnt, auch mehrern Raum ersodern, als sie im Wasser einnehmen konnten; sondern weil die Hitze auch die Luft- und die Wassertheilchen in solche Bewegung setzt, daß sich die kleinsten von diesen losreißen, und durch die erstern um so leichter davon geführt werden, als diese Theilchen durch den Zutritt des Feuers, und die durch denselben bewürkte Ausdehnung, selbst leichter geworden sind. Aber selbst diese aufsteigenden Dünste beweisen dennoch eine merkliche Schwere, da sie — ohnerachtet ihrer Kleinheit — doch nur eine Weile in der Luft herum schweben, und dann wieder niedersinken, und dieß um so eher, je kälter die Luft ist. Daß aber auch die schwersten Körper, wenn sie aufgelöset oder in Staub verwandelt werden, in flüssigen Körpern schwimmen können, die viel leichter als jene selbst sind, lehrt die tägliche Erfahrung: denn so schwimmen z. B. viele Theilchen des Metalls im Scheidewasser, das sie zerfraß; die Sonnenstäubchen, die doch Theile von verschiedenen schweren und festen Körpern und so groß sind, daß man sie sehen kann, schwimmen ja auch in der Luft; und die aufgelösten Theile des Salzes, welches doch viel schwerer als das Wasser ist, können dem ohnerachtet bis an die Oberfläche desselben steigen &c. Die Schwere des Wassers ist sich aber nicht gleich, sondern nach der verschiedenen Beymischung fremder Theile sehr verschieden: so wägt gewöhnlich ein Cubikfuß Flußwasser 64 ℔, eben so viel Seewasser aber 70 ℔ &c.

3) Der

3) Der Zusammenhang seiner Theile in Tropfen und Blasen. Auch diese Eigenschaft wird man bey jeder Gelegenheit gewahr, besonders an den eben [No. 2.] erwähnten Dünsten: denn sobald die Wärme aufhört, die sie in Bewegung setzt oder dieser Dunst von einem kältern Körper aufgehalten wird, so fließt er gleich wieder in Tropfen zusammen: daher wird die, in den Zimmern befindliche Feuchtigkeit durch die Tropfen am Fenster sichtbar, wenn die äußere Luft kälter ist; und die aufsteigenden Dämpfe des Branntweins fließen in den kältern Röhren wieder in Tropfen zusammen [Kap. 4. §. 4. B.].

4) Die Härte seiner Theile: daher prallen die schief aufs Wasser geworfenen Körper von demselben zurück, als von harten festen Körpern. <sup>99)</sup>

5) Der Mangel der Elasticität: daher es nicht zusammen gedrückt werden kann [§. 4. No. 4.] — <sup>100)</sup> und das Auslöschten des Feuers bewirkt [§. 4. No. 4.].

6) Die Durchsichtigkeit: daher können im reinen und stillen Wasser andere Körper gesehen werden.

99) So prallt z. B. ein auf die Oberfläche des Wassers flach geworfener platter Stein oft und so lange im Fortfliegen ab, bis die Kraft des ihm ertheilten Schwunges abnimmt, und er ins Wasser sinkt, das ihm, vermöge seiner Flüssigkeit, den Durchgang gewährt.

100) Diese Eigenschaften sind der Grund der Pumpen, Druckwerke, Heber, kurz der Hydraulik; so wie dieses Element denn auch dadurch in der Mechanik als eine der vorzüglichsten Kräfte angewandt wird, um die Maschinen am besten zu bewegen. Die genauere Erörterung derselben würde uns aber zu weit führen.

werden; auch wird man oft die in der Luft herum schwebenden Dünste nicht gewahr, da alle Gegenstände dem ohnerachtet ganz sichtbar bleiben. Die neben einander sich befindenden Bestandtheile, so wie die Zwischenräume des Wassers, müssen sich also — wie in allen durchsichtigen Körpern — in einer ununterbrochenen Ordnung und sehr gerade auf einander fügen.

## §. 4.

Die vornehmsten Wirkungen des Wassers sind

1) die ausdehnende Kraft, welche sich bey allen Körpern äußert, in deren Poros [Zwischenräume] das Wasser eindringen kann: daher quillt das zum Mälzen eingeweichte Getreide auf; dieß geschieht ebenfalls mit dem Holze und mehrern andern porösen Körpern; und obgleich ein nasses Seil kürzer wird, so ist dieß dennoch die Folge der Ausdehnung, welche aber hier, nach der Lage der im Seil befindlichen Fäden, nicht anders als in die Dicke geschehen kann.

2) Die Auflösung; diese bewirkt es bey verschiedenen Körpern, besonders bey den Salzen, da es selbige verdünnet und die Bewegung der innern Theile derselben befördert, indem sich seine eignen Bestandtheile in steter Bewegung befinden, welches von dem Phlogiston und der Luft herrührt, womit das Wasser — wie wir bey der Untersuchung seiner Flüssigkeit [§. 3. No. 1.] gesehen haben — sehr angefüllt ist; und daher es seine vorzüglich auflösende Kraft erhält. Mithin kann auch bey dem Branntweinbrennen kein geschickteres, bequemerer und natürlicherer Mittel (um die Wirksamkeit der im Getreide befindlichen Grund-

Wirkungen  
des  
Wassers.

salze, also die Gährung, zu erleichtern) angewandt werden, als das Wasser, <sup>101</sup>) wie dieses durch vielfälti-

101) Das Wasser muß aber nicht zu stark gekocht und dadurch seiner besten Theile beraubt worden seyn, indem durch langes und heftiges, wie auch durch unbedecktes Kochen, die reinsten, feinsten, zartesten und zur Gährung dienlichsten Theile der Luft [Kap. 1. §. 10. A. No. 2. b. und Not. 88.] ausgetrieben und zerstreuet werden, aber die gröbern, irrdischen, schädlichen fremden Theile zurück bleiben. So sehr dieser Satz sich auch auf mehrere Erfahrungen gründet; so wird dennoch gewöhnlich dawider gesündigt. Ich halte es also, zum Besten einiger Anfänger, nicht für überflüssig, denselben hier durch Beyspiele an andern häuslichen oft vorkommenden Verrichtungen etwas sinnlicher und anschauend zu machen. Wenn man z. B. zur Bereitung des Kaffees oder Thees, stark und in einem unbedeckten Gefäß gekochtes Wasser nehmen läßt; so wird das Getränk ungleich schlechter und schwächer seyn, als wenn das Wasser nur bis zum Sieden, in einem verdeckten Gefäß, heiß geworden wäre. Man versuche auch 2 gleich große und gleich fette Stücke von einer Art Fleisch, jedes in einen besondern Topf zu thun, fülle den einen Topf mit kaltem, den andern mit siedendem Wasser, lasse diesen offen und jenen gut verdeckt kochen; so wird man — wenn in beyden Töpfen das Fleisch gleich lange gekocht hat — in dem ersten auf der Oberfläche viele Fettigkeit, eine kräftige Brühe, unschmackhaftes und trocknes Fleisch; hingegen im andern wenig Fett, eine magere Brühe, aber schmackhaftes und saftiges Fleisch finden. Da uns beym Branntweinbrennen hauptsächlich um die Brühe, oder den Extrakt der Kräfte, und nicht so sehr um eine kräftige Braake zur Viehfütterung zu thun ist; so ist der Schluß leicht. So wird auch Niemand das zum Brodtbacken bestimmte Mehl mit stark gekochtem Wasser einteigen, weil der Teig nachher nicht aufgeht oder in Gährung geräth; und wenn auch gleich das so stark gekochte Wasser zuvor erkaltete, so würde man dennoch schweres und schlechtes Brodt bereiten. Dergleichen Beyspiele giebt es noch

fältige Erfahrungen bestätigt wird, und wir schon mehrmalen [Kap. 1. §. 2. §. 4. A. b. Anmerk. §. 10. A. No. 2. §. 12. Kap. 2. §. 2. Kap. 3. §. 1.] erwähnt haben. Auch aus den folgenden Gründen ist kein anderes flüssiges Wesen zu dieser Absicht so geschickt: denn die Flüssigkeit, welche eine Materie zum Gähren geschickt machen soll, muß sich mit derselben leicht vereinigen können, und also nicht zu fein und zu zart seyn, daher sind weder reiner Spiritus, noch Del, wegen der Feinheit und allzuhestigen Beweglichkeit ihrer Theilchen, hiezu fähig, <sup>102)</sup> weil deren Bestandtheile sich nicht mit den zusammengesetzten Theilen des Getreides innig vereinigen, auch sie nicht bewegen und auflösen können.

Diese auflösende Kraft äußert aber fast jedes Wasser, ohnerachtet seiner so großen §. 1. erwähnten Verschiedenheit, bey welcher freylich auch die Gährungen sehr verschieden ausfallen müssen, weil manches Wasser das Getreide eher und vollkommener, ein anderes langsamer oder nicht gänzlich auflöst.

P 2

Eine

noch viele. Warum will man aber beym Branntweinbrennen, durch starkes Kochen des Wassers, sich ohne Noth eines natürlichen Gährungsmittels beranben, und Holz und Zeit verschwenden? Als ausgemacht nehmen wir also an, daß, je stärker und länger das Wasser kocht, je weniger es dabey verdeckt und je offener es im Kochen der freyen Luft ausgesetzt ist; es desto mehr an Güte verliere: es muß daher — sobald es anfängt zu sieden, oder ringelförmige Bewegungen zu bilden und hin und wieder einzelne Blasen aufzustoßen — sogleich aus dem Wasserkessel in den Mäschkäven geleitet werden.

102) Der Zucker wird z. B. in einem recht hoch rectificirten, oder von allem Wasser befreyetem Weingeist nicht aufgelöst.

Eine nähere Betrachtung dieser Verschiedenheit, und der zur Verbesserung anzuwendenden Mittel, so wie die Bestimmung, was für Wasser am vortheilhaftesten zu dem verschiedenen Gebrauch anzuwenden sey, wird hier nicht ohne Nutzen seyn. Der Unterschied zwischen dem vorhin gedachten harten und weichen Wasser liegt nicht nur in der Beymischung fremder Theile, sondern hauptsächlich in der mehreren innern Kälte oder Wärme, und da diese von dem im Wasser befindlichen Feuerstoff herrührt (der auch die Hauptursache der Gährung ist); so muß natürlich das weiche, wärmere dazu aufgelegter und zum Einmäschen besser seyn, als das harte und kältere, weil weiche Wasser viele Luft und Feuertheile, aber wenige der Auflösung hinderliche Salz- und nicht zu viele Erdtheile enthalten.

- a) Zu den weichen Wassern gehören vorzüglich reines Schnee = Regen = und die meisten großen Fluß = auch Seewasser, die einen sandigen Grund und eine beträchtliche Tiefe haben, auch nicht von Wäldern eingeschlossen sind, damit Sonne und Luft gehörig frey auf sie wirken könne; so wie Teich = und durch einen zarten Sand quellende Brunnenwasser, welche die Seife rein auflösen, stark damit schäumen, und die Hülsenfrüchte im Kochen leicht erweichen. <sup>103)</sup> Große Wasserflächen

<sup>103)</sup> Um seiner Sache gewiß zu seyn, ob man weiches und gutes Wasser habe, ist es nothwendig, Versuche damit anzustellen, besonders mit den Brunn- und Quellwassern, welche gemeiniglich hart zu seyn pflegen. Außer den oben angeführten Proben, hat man noch mehrere: man löset z. B. etwas Silber (oder Quecksilber) im Scheidewasser auf, und thut vor dieser Auflösung bey wenigen etwas in das zu untersuchens

flächen auf welche Luft und Sonne stark wirken und leicht Eingang finden können, die mithin viele phlogistische und Lufttheilchen empfangen haben, sind also weicher und zum Einmäschen besser. Aus diesem Grunde wird auch zum Einmäschen warmes Wasser erfordert [Not. 4. und Kap. 1. S. 10. A. No. 2.] wodurch die innere Bewegung seiner Theile, die Auflösung und die Wirksamkeit der im Getreide befindlichen Salze, befördert wird. — Das zweynte Requisit ist reines Wasser. <sup>104)</sup> Je reiner und

P 3

freyer

suchende Wasser; wird es davon milchicht oder trübe, so enthält es metallische oder salzige Theile; besitzt es kalkartige, so wird es gelblich. Durch diese Probe bringt man bey reinem Regenwasser keine Veränderung hervor. Wenn man etwas guten Weinessig oder mit Wasser gemachten Salmiakspiritus in das zu probirende Wasser tröpfelt, und es davon blaulich wird, so sind Kupfertheile darinn: gutes Wasser muß bey diesem Versuch weder einen Bodensatz noch Blasen bekommen, auch nicht aufbrausen. Noch einfacher kann das Wasser, in Ermangelung obiger Mittel, untersucht werden, wenn man es nur in einem reinen Glase, an einem mäßig temperirten Orte etwa 24 Stunden ganz ruhig stehen läßt; sind dann inwendig am Glase viele kleine Perlen entstanden, so ist es salpetrig; hat sich aber etwas an das Glas angelegt, daß es trübe scheint, so ist das Wasser kalkartig; hat dieses oben ein Häutchen bekommen, so ist es salzig; und hat sich Schlamm auf den Boden des Glases abgesetzt, so enthält das Wasser faule Theile. Eisentheile sinken zwar auch, aber nicht als Schlamm, zu Grunde, und solches Wasser wird durch die Beymischung einer Vitriolauflösung graulich oder schwärzlich gefärbt.

104) Obgleich das Wasser zuweilen dem Ansehen nach rein [S. 2.] und klar ist, so kann es doch unrein seyn. Um dieß zu erfahren, tauche man die Spitze eines recht weißen und ganz reinen Luchs in das zu untersuchende Wasser, hänge es an einen vor allem Staube

gefiß

freyer von andern fremden Theilen dasselbe ist, desto vorzüglicher und besser zum Einmäschen, weil es vermöge seiner feinen und zarten Theilchen leicht in die Zwischenräumchen des Mehls eindringen und dessen Auflösung, mithin die Gährung, befördern kann: daher hat das Flußwasser vor andern den Vorzug; es ist in steter Bewegung und hat also nicht viele Zeit sich mit den fremden Theilen, die ihm nahe liegen, so sehr zu vereinigen, welche sich vielmehr von ihm absondern und absetzen. — Hier muß ich nur noch auf den Umstand aufmerksam machen, daß das Wasser in tiefen Brunnen des Sommers und Winters fast eine gleiche Wärme hat; das Flußwasser hingegen im Sommer viel wärmer als im Winter ist. Wo also bey einer Brenneren beydes zu haben ist; so kann man sich, nach Beschaffenheit der Zeit und der Umstände, beyder mit Nutzen bedienen [Abschn. 4. §. 2.].

Daß es aber einige fremde Theile und Salze giebt, die dem Wasser beygemischt seyn können, ohne eine widrige Wirkung auf die Gährung zu äußern, und welche vielmehr die auflösende Kraft des Wassers gar vermehren, wenn sie entweder mit den Bestandtheilen des aufzulösenden Körpers homogen (gleichartig) sind [Kap. 1. §. 2. Anmerk. 2. und §. 4. A.], und sich daher mit demselben leicht vereinigen; oder ein Salz enthalten, das zur Sättigung

gesicherten Ort auf, und lasse es trocknen: wenn dann diese eingetaucht gewesene Spitze eine andere Farbe bekommen hat, als das übrige des Tuches; so ist das Wasser nicht rein, mithin nicht gut zum Branntweinsbrennen: hat aber diese Spitze keine andre Farbe, als das Tuch selbst; so ist es rein.

gung des entgegengesetzten Grundsalzes fehlte, und daher solche fremde Theile sogar zugesetzt zu werden pflegen, um die auflösende Kraft des Wassers zu vermehren: dieß haben wir nicht nur vorhin [Kap. 1. §. 2. §. 5. und Kap. 3.] schon angeführt, und werden es noch hier, bey Verbesserung der harten Wasser anzeigen; sondern auch die Natur liefert uns manche obgleich nicht ganz reine, dennoch zur Gährung dienliche Wasser [Abschn. 3. §. 3. No. 2. 2.]. So lehrt die Erfahrung, daß das Birkwasser der Gährung sehr beförderlich sey und sogar um  $\frac{1}{3}$  an Getreide gespart werden könne, wenn man dasselbe, anstatt des gewöhnlichen, zum Einmäschen nimmt, da es selbst nicht nur salzige, sondern auch geistige Theile besitzt und hergiebt, wie man denn auch aus bloßem abgegohrnen Birkwasser Branntwein erhalten hat. Eben so enthält das zum Einweichen des Malzes gebrauchte und bisher aus Unwissenheit nicht weiter genutzte Wasser [Abschn. 2. Kap. 2. §. 4. Anmerk.] die feinsten, zur Beförderung der Gährung dienlichen Salz- und geistigen Theile, und kan daher mit fast gleichem Nutzen zum Einmäschen angewandt werden; auch dem Vieh ist es nahrhafter als reines Wasser. Oft und mehrentheils aber sind die zum Wasser gekommenen fremden Theile der Auflösung unglaublich hinderlich: dieß findet selbst bey weichem und sogar bey fließendem Wasser Statt, wenn es mit vermoderten und faulen Theilen [Kap. 1. §. 7. No. 3.] ist geschwängert worden. Dieser Fall tritt bey Flüssen mit niedrigen Ufern alle Frühjahre ein, wenn der Schnee schmilzt, da alsdann das aufgethauete Wasser aus den anliegenden Wäldern und Heuschlägen mit in den Fluß läuft, und den Extrakt aus den vielen verfaulten Blättern, Halmen und Insekten mit sich führt, welcher nur

zur faulen Gährung geneigt, zur geistigen aber nicht mehr geschickt ist.

Freylich suchen nur Wenige hierin den wahren Grund des zu der Zeit schlecht gerathenen Branntweins: gemeiniglich giebt man bey uns entweder etwaniger Diebereyen, oder dem Getreide, dem Schneewasser und dem Mangel an Eis die Schuld des Sauerwerdens der Mäshe, und der geringen Ausbeute. Stehende Wasser, die weder Quellen noch gehörigen Zu- und Abfluß haben, sind auch der Fäulniß sehr unterworfen, und enthalten alsdann eine Menge Insekten, mehrere vegetabilische, schlammige und zu viele erdige Theile, die das Wasser stinkend und unrein machen. Solches zu Gährungen angewandt, muß natürlich — ehe noch das Mehl zum Aufschlusse kömmt — vollends sauer und endlich faul werden: daher erhält man dann nicht nur sehr wenigen, sondern auch sehr schlechten Branntwein, der einen urinhaften oder schweflichten Geschmack hat. — Das beste Mittel, diesen Schaden zu verhüten, ist, sich des Gebrauchs eines so verdorbenen Wassers gänzlich zu enthalten, weil es keiner Verbesserung so leicht fähig ist [Kap. 1. §. 5. No. 1. b] die doch bey den harten Wassern oft mit Nutzen angewandt werden kann. Sobald man also die Wirkung des schlecht gewordenen Wassers, die Säure, [Not. 19.] bemerkt, kann man zwar die [Kap. 1. §. 6.] angezeigten Mittel gleich versuchen: aber man lasse alsdann auch gleich alle Mäschküven durch das Ausbähnen <sup>105)</sup> und Auschwefeln, oder

105) Um den sauern Küven zuerst mit Wasser auszubähnen, gieße man einige Eimer siedendes Wasser hinein und lasse es  $\frac{1}{2}$  Stunde zugedeckt stehn. Noch besser thut

oder Verbrennen des Schießpulvers in demselben <sup>106</sup>) von der Säure reinigen <sup>107</sup>) und bediene sich dieses faulen Wassers bey keiner Verrichtung mehr, sondern wende dazu lieber Brunn- oder Quellwasser an, wenn nicht Regen- Schnee- Malz- oder Birkwasser zu haben ist.

b) **Sarte Wasser** heißen Quell- und Brunnwasser, welche — wenn sie gesotten — eine weiße Erde absetzen [Not. 103.]: gemeiniglich enthalten sie, außer sehr vielen groben irrdischen Theilen (die das Wasser schwer machen), auch gar sehr viele salzige oder mineralische, als vitriolische, salpetrige, alau- kalk- oder eisenhaltige, auch andere heterogene Bestandtheile, welche nicht nur verhindern, daß sich das Mehl mit dem Wasser gut vereinigen und davon aufgelöst werden könne, indem sie die Theile des Mehls oft so zusammen-

P 5

ziehen,

thut man, wenn man statt dessen einige Bündel Wascholderstrauch zerhackt und mit so vielem Wasser kocht, daß wenigstens  $\frac{1}{4}$  des Küvens davon gefüllt werden kann; womit dann der Küven ausgeböhnt, und (wenn diese Lauge noch so warm ist, daß man die Hand darin dulden kann) mit einem stumpfen Besen gut ausgewaschen wird: da man sie dann ausschöpfen und den Küven noch mit kaltem reinem Wasser ausspülen muß: auch kann man den Küven, mit diesem kalten Wasser gefüllt, 24 Stunden stehen lassen, und dann schweffeln [Abschn. 6. Kap. 1. §. 1.].

106) Das bey uns übliche Ausbrennen mit Stroh ist den Küven schädlich, weil es sie verbrennt und vor der Zeit unbrauchbar macht [Abschn. 6. Kap. 1. §. 1.].

107) Dieß bewirkt das von einem Böttcher zu verrichtende Ausschneiden oder Ausziehen des alten Holzes wohl am besten. Sollte aber das Holz schon so durchgefäuert seyn, daß auch das Ausschneiden nicht mehr hilft; so schaffe man sich neue Küven an.

ziehen, daß sie eine Art der Verhärtung in der gährenden Masse bewirken, wodurch vieles unaufgeschlossen bleibt; da es sich dann mit dem nicht ausgegohrnen Guch als eine Rinde an den Kessel legt, und das Anbrennen desselben verursacht; welcher Brand sich so fest in das Kupfer setzt, daß dasselbe mit Mühe wieder recht spiegelblank zu reinigen ist; mithin nicht nur hiedurch wenigern und übel-schmeckenden Brantwein ausgiebt; sondern solche Wasser selbst lassen auch viele mineralische Theile im Brantwein, die demselben ebenfalls einen unangenehmen Geschmack geben. Allemal aber besitzen diese Wasser, wegen ihrer geringen Oberfläche, wenig Luft- und Feuertheile, daher sie mehr zum Abkühlen [No. 3.] als zum Einmäschen geschickt sind.

Indeß lassen sich solche unreine und mineralische Wasser durch niederschlagende Mittel verbessern und zu Gährungen sehr geschickt machen [Not. 15.]: aufgelöste Pottasche, mit welcher man hartes Wasser kocht, oder auch nur einige Tage ruhig stehen läßt, macht, daß sich die fremden Theile größtentheils senken, da alsdann das abgelassene Klare ein weiches und nicht nur unschädliches, sondern um so mehr verbessertes Wasser wird, als er dadurch auch geschickt gemacht ist, die ölichten und salzigen Theile des Malzes geschwinder aufzulösen und das saure Grundsalz zu sättigen. Auch Weinstein- oder gewöhnliches Kochsalz mit dem Wasser gekocht, macht dasselbe (welches gar keine salzige, sondern mehr irdische und mineralische Theile hat) weicher und zum Auflösen geschickter, indem es durch den Zusatz dieser, mit den Bestandtheilen des Getreides gleichartigen Theile sich auch leichter mit ihm vereinigt. Scheint aber das Wasser bloß kalt und übrigens

gens ganz rein zu seyn; so lasse man es nur 24 Stunden in weiten offenen Gefäßen (bey nicht zu kalter Witterung) der freyen Luft und Sonne ausgefetzt ruhig stehen, wodurch es hinlänglich mit Luft- und phlogistischen Theilen bereichert wird, und die etwa darinn befindlichen zu vielen und groben irrdischen Theile zu Grunde sinken. Noch dienlicher wäre es, dasselbe (wie oben erwähnt) zuvor zum Einweichen des Malzes anzuwenden; auch würde hiezu das aus dem Kühlfasse überlaufende Wasser sehr geschickt seyn, wenn nur die Kühlfässer in dieser Rücksicht immer recht rein gehalten würden [Abschn. 5. §. 3. No. 3. g.] denn durch die von den Röhren mitgetheilte Wärme und die beständige Bewegung des Zu- und Ablau- fens erhält es fast die Eigenschaft des fließenden Wassers, indem es reichlich mit Luft- und Feuer- theilchen angefüllt wird, und die andern fremden von sich absondert, welches der sich zu Grunde und an den Seiten des Kühlfasses setzende Schleim deutlich zeigt. Sollte dieß Wasser aus dem Kühlfasse aber doch schlecht und unrein geworden seyn; so muß es auch 24 Stunden in ein Gefäß ruhig hingestellt und dann abgezapft werden. Im Falle aber auf keine Weise gutes Wasser zum Einmäschen erhalten werden könnte; so bleibt noch das Mittel übrig, das beste Wasser, das man hat, destilliren zu lassen: dieß ist freylich weitläufig, aber ausgemacht ist es auch, daß der mehrere und bessere Branntwein, den man durch das leichte und weiche Wasser erhält, die Mi- he reichlich ersetzt. Da es nicht schadet, wenn auch das Wasser lauwarm übergeht, so kann es sehr ge- schwinde getrieben werden. <sup>108)</sup> Das Wasser bewürft

3) die

108) Bey starken Brennerereyen sind aber doch alle diese Ver-

3) die Abkühlung sogar in unserm Körper, als ein Bestandtheil desselben. Das in uns befindliche und unser Blut in Bewegung setzende Feuer würde uns verbrennen, wenn es nicht von Wassertheilen gemäßigt würde. Seine kühlende Kraft rührt von den in ihm befindlichen Erdtheilen her [Kap. 1. §. 2. Anmerkung 2.] von welchen es nie ganz frey ist. — Da die harten Wasser vorzüglich viele und grobe irrdische Theile enthalten; sie auch von der Sonne nicht hinlänglich erwärmt sind [§. 3. No. 1.] so besitzen sie die kühlende Kraft in einem weit höhern Grade als weiche Wasser: sie sind daher zum Abkühlen der Röhren bey dem Destilliren am besten anzuwenden. Das Wasser bewirkt endlich auch

4) das Auslöschchen des Feuers, indem es, vermöge des Zusammenhanges seiner Theile, deren Schwere und des Mangels an Elasticität [§. 3. No. 2. 3 und 5.] sich an die Oberfläche des Feuers anhängt, dessen Zwischenräume verschließt, und dadurch die schnelle Bewegung der hervordringenden Feuertheile hindert. Daher ist das Wasser auch das allgemeine Löschungsmittel des Feuers, <sup>109)</sup> dessen Wirkung aber durch die Beymischung des

Verbesserungen beschwerlich, wo nicht gar unanwendbar: sie erfordern viel mehrere Gefäße, Zeit und Ingredienzien. Kürzer kömmt man weg, in den Brunnen der Branntweinsküche alle halbe Jahr  $\frac{1}{2}$  oder 1 ganz Loof Salz einzuwerfen. —

109) Brennendes Fett oder Del ist aber das Wasser nicht im Stande auszulöschen, weil sich dasselbe an die Oberfläche jener Körper nicht anhängen kann [§. 3. No. 1.] sondern, da sie leichter Art sind, darinn niedersfällt und das brennende Fett mit vieler Gefahr umher wirft.

des Rochsalzes noch um vieles vermehrt werden kann: wie man am Urin sieht, von dem eine geringe Menge das Feuer weit schneller und besser als reines Wasser auszulöschen im Stande ist. <sup>110</sup>) Es haben daher einige gemeinnützige Schriftsteller den Rath ertheilt, in den Städten, wo im Winter, des Frostes wegen, die Feuerzuber gemeinlich leer bey den Brunnen stehn, selbige mit Urin anzufüllen und diesem noch Salz zuzusetzen: weil der Urin, welcher zwar schon selbst eine Menge Salztheile enthält, durch diesen Zusatz noch geschickter zum augenblicklichen Auslöschender Flamme gemacht wird, welche auch daselbst nie wieder auffodern kann. Diese Vorsicht ist freylich im Winter um so mehr dort zu empfehlen, wo die Brunnen zu der Zeit kaum Wasser halten oder zufrieren: aber auch bey unsern ländlichen Gebäuden, als Viehen ꝛc. sollte man große Gefäße, mit solchen Flüssigkeiten gefüllt, stehen haben [Anmerk.] und an Orten, wo das Wasser in den Kühlfässern aus Mangel nicht oft erneuert werden kann, könnte man auch mit mehrfachen Nutzen diese Kühlfässer mit Salzwasser füllen: denn dieses Salz hält auch das Faulwerden und Verderben sowohl, als das Gefrieren des Wassers geraume Zeit auf; hauptsächlich aber bekäme man dadurch ein gutes und nahe liegendes Lösch-

110) Außer dem Urin ist bekanntlich auch die saure (Einige meynen auch die süße) Milch ein untrügliches Mittel, der Flamme schnellen Widerstand zu leisten: nur sind diese Mittel selten zur Hand und gemeinlich nicht in der erforderlichen Menge zu erhalten, daher man das in der folgenden Anmerk. erwähnte Akenische Mittel stets in Vorrath und Bereitschaft haben sollte.

Löschmittel für die bey einer Branntweinbrennerey so leicht entstehende Feuersgefahr [Kap. 4. §. 7. No. 7. und Kap. 5. §. 2. B. No. 3. b. §. 3. C. No. 5. und §. 4. No. 5.] und könnte manchem Unglücke vorbeugen. Jedoch müßten die Kühlfässer auch inwendig verpicht und die Röhren mit Oelfarbe angestrichen seyn.

**Anmerkung.** Bey dieser Gelegenheit kann ich die vor kurzem (im Julius 1794.) bey uns durch den Herrn Baron Nolken in Dorpat bekannt gemachte v. Akenische Erfindung nicht unberührt lassen, weil ein wenig von dieser feuerlöschenden Materie die heftigsten Feuersbrünste in der größten Geschwindigkeit zu löschen im Stande ist. Da diese Bekanntmachung noch für einen ganz geringen Preis feil geboten wird; so habe ich darauf aufmerksam machen und erwähnen wollen, daß das Mittel aus Wasser, geschlämmten feinen Thon, pulverisirter rother Erde, Alaun, und Vitriol besteht; und daß es schon längst durch Erfahrungen bekannt ist, daß Thon (Lehm) und auch besonders Vitriol dem Feuer widersteht. Da diese Materie auf festen Körpern eine Rinde bildet, die einem Firniß ähnlich ist; so müßte sie auch dienlich seyn, das Sparrwerk in den Häusern damit zu überstreichen, um es vor Feuer zu sichern: aber eben aus dieser Eigenschaft erhellet auch die Nothwendigkeit, die Sprützen, nach jedesmaligem Gebrauch, gehörig auszuwaschen und zu reinigen.

## Dritter Abschnitt.

Von den verschiedenen Materialien und deren  
Zubereitung, um Brantwein aus ihnen  
zu erhalten.

---

### §. 1.

**A**ller Ueberfluß an Obst im ganzen Lande würde zwar nicht hinreichen, auch nur eine hiesige mittelmäßige Brantweimbrennerey gehörig und vollständig damit zu versehen; es wird also auch wohl bey uns nie die volle Beschäftigung großer Brennereyen werden: indeß könnten wir doch manche, in der Medicin und zum Luxus gebräuchliche und bisher vom Ausländer verschriebene Wasser selbst bereiten, und dadurch das Geld im Lande behalten. Jeder Patriot wird und muß daher wünschen, daß man sich mehr darauf legte, die für nothwendig gehaltenen wohlriechenden Wasser und liqueurs selbst zu brennen. Die Kenntniß der Zubereitung kann aber auch, ohnerachtet obiger Einschränkung, dennoch in gewissen Fällen einen ziemlich beträchtlichen Gewinn, nicht nur für leckere Zungen, sondern auch dem Landmann gewähren, wenn er Dinge (z. B. häufig Obst, sogar wenn es schon zu faulen anfängt, und andre Garten- oder auch wilde Früchte und Gewächse) hat, die in großer Entfernung von Städten nichts gelten

Zweck  
dieses Ab-  
schnitts.

und

und ungenutzt verderben würden, nützlich gebrauchen und dadurch zugleich sein Getreide zu einem andern nothwendigern Behuf ersparen kann. Eine kurze Anzeige dieser Dinge und eine kleine Anweisung zu deren Benutzung ist also nicht überflüssig und vielleicht hier an der rechten Stelle.

## §. 2.

Unter-  
schied der  
Materialien.

Im vorigen Abschnitt [Kap. 1. §. 4. A. 2. §. 7. Anmerk. 1. §. 8. §. 9. und Kap. 2. §. 8.] haben wir schon gesehen, daß alle süß schmeckende Dinge zur eigentlich geistigen Gährung besonders aufgelegt sind; und daß also das Pflanzenreich vorzüglich die Materialien zum Branntwein liefert; mithin nicht nur Getreide, sondern auch andre Früchte und Gewächse, entweder jede Gattung für sich allein, oder auch mit mehreren andern zusammen, [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. A. No. 2. a.] zum Branntweinbrennen genommen werden können.

In unsern nördlichen Gegenden Europens brennt man ihn fast allgemein aus Getreide; in den mittägigen mehr aus Wein, Weihenfen, oder auch aus den übrig gebliebenen Weintrestern; in Asien größtentheils aus Reis; in Amerika aus Zucker. Aber nicht nur aus diesen genannten Gewächsen und auch aus andern Pflanzen; sondern sogar aus einigen Produkten des Thierreichs kann der Branntwein gemacht werden: die Tataren und Kalmucken z. B. bereiten ihren Branntwein aus der Milch der Pferde und anderer Thiere, [Einl. Not.\*] und andre Asiatische Völker auch aus Milch und Reis zusammen. Am süglichsten können wir diese an sich verschiedenen Materien, nach ihrer besondern Beschaffenheit, in vier Klassen eintheilen. Zur

1sten Klasse sind die Saamen derjenigen Pflanzen zu rechnen, die, wenn sie reif und trocken geworden sind, sich zu einem klebrichten Mehl reiben lassen: dieß gestatten

a) alle Arten des Getreides, als: Weizen, Roggen und Gerste, mit allen ihren Geschlechtern und Arten, als: Spelt, Buchweizen, Mais (Türkischer Weizen), Reis, Haber ꝛc. der Leinsaamen, die Gurken = Melonen = und Kürbiskerne, so wie die mehligten Saamen oder Kerne aller Grasarten ꝛc.

b) Die Saamen der meisten Schoten und Hülsenfrüchte, als: Erbsen, Linsen, Wicken, Cassia u. d. gl.

c) die nicht zu öligen Nüsse und Kerne, als: Hasel = und Welschenüsse, Mandeln, Kastanien u. a. m.

d) auch einige Wurzelarten, als: Kartoffeln, Erdäpfel, Porkanen (gelbe Wurzeln), Kohlrabi, und verschiedene andre Rüben; wie auch Zwiebeln. Zur

2ten Klasse gehören alle süße Säfte (sie mögen von Pflanzen oder Thieren genommen werden), die ein angenehmes, die Nerven reizendes Salz haben: als

a) die frischen und natürlichen Säfte, welche im Frühjahre aus den Gewächsen selbst erhalten werden, eine besondre Verdünnung der Feuchtigkeit, und wenig schleimichtes Wesen zeigen: als das Birkenwasser, das Wasser einiger Lehnen = (Ahorn =) Arten, des welschen Nußbaums, und der aus dem Weinstock selbst ausquellende Saft. Eben so

b) alle reife fleischichte Früchte, die einen säuerlich süßen Saft haben: hieher gehören zuerst die Weintrauben, die am wenigsten schleimichtes Wesen enthalten; dann alle Baumfrüchte, als: Feigen, Birnen, Aepfel, Pflaumen, Kirschchen &c.; nach diesen die Beeren, als: Erdbeeren und Himbeeren, mit allen ihren Geschlechtern; zuletzt die auf Bäumen und Stauden wachsenden Beeren, als: Stachel- und Johannisbeeren, Hollunder- Maul- und Brombeeren, Wacholder- und Pielbeeren (Bogelbeeren) &c., die gemeiniglich mehr schleimichtes Wesen besitzen, und durch ihre zusammenziehende Eigenschaft beweisen, daß es ihnen an genugsamen feinen Del [Abschn. 2. Kap. 1. §. 4. A. 2.] mangle; auch die Weintrester können hieher gerechnet werden. Bey genugsamer Süßigkeit ist diese Gattung sogar zum Gährungsmittel geschickt [Abschn. 2. Kap. 3. §. 4. No. 3.].

c) Süße Säfte der Erdgewächse, die entweder schon durch natürliche Ereignisse oder durch künstliche Behülfe, ihre von Natur saftige Eigenschaft verändert haben, und in Gestalt eines salzigen, fettigen und verdikten Wesens erscheinen, als: Honig, Zucker, Syrup, Manna, Mark der Cassien, und alle diese Arten, die nicht balsamisch, gummös und harzig sind. Auch diese sind an und für sich schon ein Ferment [Abschn. 2. Kap. 3. §. 4. No. 2.]. Endlich

d) die Milch der Thiere. Die

3te Klasse machen alle saftige Gewächse aus und besonders Kräuter und deren Theile (nämlich die Blü-

Blüthen, Blätter, Wurzeln und Stämme): diese gehen aber leicht in die Säure über. Zu dieser Klasse können auch noch die Tannen- und Grähn- (Fichten-) Knospen und Reiser gerechnet werden, aus denen ein Branntwein bereitet werden kann, der dem Ungarischen Wasser gleich kömmt. Die

4te Klasse begreift endlich alle zubereitete und bereits eine Gährung erlittene Flüssigkeiten, als: Wein, Bier, Cider, Meth, Wein- und Bierhefen.

### §. 3.

Da die im vorigen §. angezeigte Materien nicht einerley Beschaffenheit haben; so können sie auch nicht auf einerley Art behandelt werden, um Branntwein daraus zu bekommen. Wir wollen daher das Nöthige von einer jeden Klasse, besonders deren ganz verschiedene Zubereitungen zur Gährung — welche wir im Allgemeinen schon vorhin [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10.] berührten — hier anzeigen. Was also

Zubereit-  
ung der  
verschie-  
denen  
Materien.

1) die mehligten Saamen der 1sten Klasse betrifft, so müssen sie fein geschrotet und gestampft werden: übrigens kann das Getreide gemälzt, oder auch — wie hier oft geschieht — ohne vorhergegangenes Mälzen, zur geistigen Gährung gebracht werden: da wir aber [Abschn. 2. Kap. 2. §. 2. und §. 8.] gezeigt haben, daß das zu Malz gemachte Korn leichter und besser zur Gährung geht, auch mehrern und angenehmern Branntwein giebt, als bloß rohes und nur geschrotenes; so ist das Mälzen desselben anzurathen. Die übrige Behandlungsart dieser bey uns zum Branntwein

am meisten angewandten Klasse lehrt der 6ste Abschnitt ausführlich.

**Anmerkung.** Daß aber verschiedene, wiewohl noch nicht ganz kultivirte Völker damit anders verfahren, kann ich nicht ganz unberührt lassen. So bereiten z. B. die Chineser ihren Brantwein aus unter einander gemischtem, geröstetem Haber und Gerste und einem starken Hopfendekokt, nebst Hefen; welches Mengsel sie in ein wohl vermachtes Gefäß in die Erde setzen und es also gähren lassen; wenn es gegohren hat, so wird es destillirt. Hiezu haben sie aber ganz besondere Borrichtungen, <sup>111)</sup> die aus einem eisernen Kessel bestehen, auf dem ein doppelter Koft liegt, von denen der untere von Eisen, der obere aber von Stroh ist, auf welchen die gegohrne Masse zu liegen kömmt; um den Kessel und seinen Koft geht ein hölzernes walzenförmiges Gefäß, oder ein Faß, welches fest an den Koft verklebt und mit einem Deckel wohl vermacht worden ist; aus dem Deckel geht eine gebogene kupferne Köhre, durch die der Geist in die Borlage läuft und welche in ein zinnernes Gefäß, das in einem andern mit kaltem Wasser angefülltem Gefäße steht, sich endigt. Wenn sie destilliren wollen, so füllen sie den Kessel mit Wasser an, welches über dem Feuer heiß gemacht wird; und legen dann einen Theil des gedachten gegohrenen Guths auf den Koft, damit der warme Dunst vom Wasser die Masse durchdringen könne; wenn diese erste Schicht der Masse vom Dunst einiger-

111) Welche Emelin im 6ten Theil seiner Sammlung der Reisen zu Wasser und zu Lande abgebildet zeigt.

maassen durchdrungen ist, so legen sie allmählig eine andere Schicht auf eben die Weise darauf, und fahren so damit fort. An andern Orten macht man durch bloßes Kochen den Branntwein, indem man die gegohrne Masse in ein hölzernes Gefäß schüttet; das Gefäß sehr feste verschließt; und das also eingeschlossene Mengsel einige Stunden in der Wasserkapelle kocht; nachher aber den Branntwein vor den Hefen abseihet.

Hier ist nur noch zu erörtern, ob es vortheilhafter sey, das Korn fein oder grob zu mahlen. — Verschiedene ausländische Schriftsteller verlangen, daß das Schrot nicht fein verrichtet werden und kein Mehl wirken soll, weil sonst die genauere Vermischung des Wassers mit demselben überaus schwer und nicht vollkommen wäre; welches sie durch die Klümpe beweisen wollen, die sich im Spülicy finden, und die, ohnerachtet sie in der Blase gekocht worden, noch das reine trockne Mehl in sich schließen. <sup>112)</sup>

Die Erfahrung beweist aber das Gegentheil: denn das zu feinem und egalem Mehle gemahlne Getreide giebt allemal ungleich mehr Branntwein, als grobes Mehl, welches gewöhnlich auch sehr ungleich ist; auch ist's ganz begreiflich, daß das feinere Schrot die bessere Auflösung seiner Bestandtheile sehr befördern muß: denn je feiner das Mehl ist, desto mehr ist das Gewebe der festen Theile aufgeschlossen, und desto mehr und geschwinder müssen sich auch die geistigen Theile entwickeln können: daher werden auch

### D. 3.

die

<sup>112)</sup> Diese Klümpe beweisen nichts, als die schlechte Bearbeitung der Mäße; und das zu flüssige und heiße Zeigmachen [Abschn. 2. Kap. 1. S. 10. A. Not. 2. a.].



fäße, durchs Umrühren mit einem Stabe, verrichtet werden kann); fein stoßen (dieß kann füglich mit dem beym Kohlhacken gebräuchlichen Stampfeisen geschehen); dann in einem ausgeheizten und gut rein ausgefegten Ofen, oder, noch besser, auf eine dazu eingerichtete Malzdarre trocknen (im Anfange und besonders so lange der feuchte Dampf aus den Kartoffeln geht, werden sie alle Viertelstunden wohl umgerührt, hernach ist's genug, wenn es alle 1 oder 2 Stunden einmal geschieht); darauf, um sie von der ihnen etwa angeklebten Asche zu reinigen, etwas sieben; und dann auf einer Mühle fein mahlen (sie lassen sich sehr gut vermahlen, nur muß der Mehlfasten rund herum zugemacht werden, weil man sonst viel verlieren würde, da sie außerordentlich stäuben): hernach wird dieß Mehl entweder für sich, oder mit Malz, wie gewöhnlich, eingerührt und zur Gährung gebracht (zum Einrühren ist aber wohl 2 mal mehr Wasser erforderlich, als beym Roggenmehl, da sie sehr quellen). Oder man kocht auch nur die Kartoffeln ab, zerstoßt sie in eben der Brühe und arbeitet sie so lange durch, bis die ganze Masse wie ein zäher Teig geworden ist. Oder man zerstoßt auch zuvor die Kartoffeln, läßt sie dann eine Zeit lang kochen und mit dem Kührscheid wohl durchrühren. Nur ist nothwendig, daß die ganze Masse hinlänglich verdünnt werde, damit die Gährung hernach gehörig und gut von statten gehen könne. Wann nun die Kartoffeln auf die eine oder andre Art zu Teig gemacht sind, so muß die Masse hinlänglich abgekühlt und wie gewöhnlich mit Hefen zur Gährung gestellt werden: bey dieser findet man auch sonst keinen Unterschied, als daß sie sich eher endigt und senkt, als gewöhnlich geschieht, wenn anderes Getreide mit beygemischt ist; nicht leicht setzt sich

beim Luttern etwas auf den Boden, und brennt also auch nicht leicht an; man bekommt den schönsten und reinsten Branntwein von Kartoffeln, nur hält er bey aller Güte dennoch selten gut Perlen; am meisten ist es Schade, daß die Ausbeute nicht sehr beträchtlich ist, wie unten [Abschn. 7. §. 2. No. 8.] gezeigt werden soll: auch die Brabe wird, besonders von den Schweinen, sehr begierig gefressen; wenn sie aber nicht bloß fürs Mast - sondern auch fürs Melkvieh angewandt werden soll, so muß letzterem sehr vorsichtig und wenig gegeben werden, weil es davon erhitzt wird, Zittern an Füßen bekommt und in Gefahr geräth.

Daß man übrigens auch auf gleiche Art und von allen den Produkten des Pflanzenreichs, woraus man Stärke fabriciren kann, eben so gut Branntwein machen könne, lehrt die gesunde Vernunft: aus welcher Ursache auch Zwiebeln, verschiedene Rüben und dergleichen bey der 1sten Klasse angeführt wurden.

Versuche, die man mit Porkauen (gelben Möhren) angestellt hat, sind gleichfalls sehr gut ausgefallen: sie werden mit Wasser ausgekocht; der Saft ausgepreßt; und mit einem Zusatz von Hesen in Gährung gesetzt. Die Ausbeute wird unten [Abschn. 7. §. 2. No. 9.] berechnet.

In Hinsicht einiger harten, obgleich sehr mehltreichen Früchte, als Mais re. muß ich das im Eingange angepriesene Mälzen besonders anrathen, weil man, wegen der Härte und Dichtigkeit dieser Körner, sonst nicht allen Geist aus ihnen ziehen würde (beym Einweichen und Auskeimen müßte man ihnen aber längere Zeit, als dem Getreide, lassen); so wäre  
auch

auch, nachher das feinere Mahlen nothwendig, daher man sie mehr- als einmal über den Stein laufen lassen mußte. Ob aber nicht das Kochen zum Erweichen und Aufschließen dieser festen Körner viel beytragen würde, hat man noch nicht versucht.

2) Da die Säfte der 2ten Klasse auf verschiedene Art gewonnen werden müssen; so wollen wir die im vorigen §. beliebte Ordnung auch bey der Zubereitung hier befolgen: als

a) Bey den frischen, aus den Gewächsen im Frühjahre ausquellenden Säften hat man hauptsächlich darauf zu sehen, daß sie den zur Gährung gehörigen Grad der Flüssigkeit haben: daher müssen selbige, wenn sie zu dick sind, so lange mit Wasser verdünnt werden, bis sie nach dieser Mischung noch ein frisches Ey oben schwimmend erhalten: sind sie hingegen zu flüßig, so müssen sie über gelindem Feuer so lange abdunsten, bis ein frisches Ey nicht mehr zu Grunde geht, sondern oben schwimmt [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. A. No. 1. e. f.].

Um in Gährung gebracht zu werden, bedürfen diese Säfte gemeiniglich keines Ferments, oder doch ungleich weniger als bey der 1sten Klasse erforderlich ist.

Wir könnten solche Säfte, z. B. Birkenwasser, bey gehörig getroffenen Anstalten ziemlich reichlich bey uns sammeln, und dadurch nicht nur mehr Branntwein sondern auch mehr Bier<sup>114)</sup> gewinnen:

2 5

<sup>114)</sup> So hat ein Engländer D. Tonge bemerkt, daß man von 1 Stübchen Gerste mit Birkenwasser so viel Bier bekommen hat, als sonst von 4 Stübchen.

nen: würden, z. B. im April, dazu auch nur die Kinder von 10 bis 12 Jahren angestellt, welche eine Menge Birkwasser erhielt man dadurch, da jedes Kind, in Gegenden, wo viele Birken sind, täglich mehr als 10 Stöße bequem liefern kann! Auch ist dieses Abzapfen des Saftes den Bäumen nicht so schädlich, als Viele irrig meynen, wenn nur die dazu gemachte Oeffnung nicht zu groß, und hernach wieder gut zugemacht wird: sie muß mit einem eisernen Bohrer nicht zu tief gemacht, und wenn der Saft ausgeflossen ist, unverzüglich mit einem Zapfen von Birkenholz wieder zugespundet und mit Harz oder Lehm verschmiert werden.

Dieses Birkwasser, ganz allein für sich, mit etwas Ferment in Gährung gebracht, giebt einen gesunden Branntwein, doch ist die Farbe oft weißlich, und der Geschmack, besonders vom ersten Spiritus, vom gewöhnlichen Kornbranntwein verschieden; wenn er nachgehends aber schwächer wird, schmeckt er lieblicher. Die Ausbeute wird unten [Abschn. 7. §. 2. No. 10.] berechnet. Viel vortheilhafter aber kann es zum Einstellen des Getreides angewandt werden [Abschn. 2. Kap. 6. §. 4. No. 2. 2.] denn man gewinnt  $\frac{1}{3}$  mehr an Branntwein, als wenn eine gleiche Quantität Getreide mit gewöhnlichem Wasser wäre eingemäschet worden. Und da wir aus denen, an Flüssen und Seen liegenden Branntweimbrenneren gewöhnlich im Frühjahr, des verdorbenen Wassers wegen [Abschn. 2. Kap. 6. §. 4. No. 2. 2.] geringen Branntwein erhalten; so könnte durch das Birkwasser auch dieser Nachtheil nicht nur vermieden, sondern sogar mehr Branntwein gewonnen werden.

Noch ist bey dem Einmäschen mit Birkwasser zu bemerken, daß die Gährung sich viel eher, als mit gewöhnlichem Wasser endigt.

Die Bitterung hat einen starken Einfluß auf den Saft der Bäume: an warmen und hellen Tagen ist es süßer und fließt geschwinder; an kalten wird es dicker; und bey dem Froste fließt es gar nicht. Auch liefern alle Bäume, obgleich von einer Art, doch nicht Wasser von gleicher Beschaffenheit: manches ist süßer und angenehmer als das andere; einiges ist dick und grünlich, anderes dünne und weiß und hat zuweilen einen Geschmack wie gemeines Wasser.

b) Um die fleischichten Früchte in Gährung zu bringen, müssen selbige getreten oder gestampft werden, bis sie ihre Säfte dar bieten; sind sie aber zu hart oder zu fleischig, wie einige Aepfel und Birnen, so müssen sie im Wasser gekocht und alsdann zu einem Brei gestampft werden; oder man kann sie auch zerhacken, zerschneiden und mit Wasser stampfen [Abschn. 2. Kap. I. §. 10. A. No. 1. b. und c.].

Diese Masse kann man auf verschiedene Weise, entweder ausgepreßt, oder auch so wie sie ist und nur mit warmen Wasser verdünnt, entweder für sich allein, oder mit Malz vermengt, zur Gährung kommen lassen. Wer also viel solcher saftigen Früchte hat, der nehme ungebakenen gegohrnen Brodtteig (oder auch gemeine dicke Hefen), vermische dieselbe mit einer gehörigen Menge, (nämlich einigen Pfunden) Weizenmehl und genugsam warmen Wasser, knäte alles wohl durch einander, gieße darauf mehr warmes Wasser zu, und endlich auch den ausgepreßten Saft; rühre dann wieder alles wohl unter einander,

da-

damit das Mengsel überall gleichförmig werde, und lasse es darauf ruhig stehn und gähren, welches aber oft länger als 14 Tage zu dauern pflegt.

Oder, wenn man selbst den aus diesen zerstoßenen Früchten, mit heißem Wasser oder durchs Kochen gemachten Brey in Gährung setzen will (115) so bringe man ihn in den Mäschküben, lasse so viel Wasser dazu gießen, als zur Füllung der Blase erforderlich ist, kühle ihn dann gehörig ab, und lasse ihn den zur Gährung nöthigen Grad der Wärme behalten; gebe ihm einige Stöße gute Hesen, decke ihn wie gewöhnlich zu und lasse ihn gähren. Diese Gährung endigt sich gemeiniglich in 3 oder 4 Tagen, über welche Zeit man sie nicht muß stehen lassen, damit das Guth nicht sauer werde, weil es, wie bekannt, dann wenig Brantwein giebt. Auch muß bey der ersten Destillation behutsam untergefeuert und die Masse fleißig umgerührt werden, weil sie sehr leicht anbrennt, besonders wenn sie nicht dünne genug ist.

Man kann auch, wenn die gequetschten reifen Buschäpfel mit den reifen Pielbeeren gegohren haben, eine gute Menge Rosinenstengel und Weinstein in Weinessig zerlassen, zulegen und dieß zusammen einige Wochen mit gewöhnlichem Kornbrantwein stehen lassen; und es hernach gelinde abdestilliren, wodurch man auch schönen Brantwein erhält [Abschn. 2. Kap. 4. S. 8. No. 1. Anmerk.].

Hat man aber wenig solcher Früchte und Säfte, so kann man selbige auch mit Malzmehl vermischen,

zu-  
115) Wozu man auch reife Pielbeeren, Buschäpfel und das schlechteste, vom Winde abgeworfene, unreine und madige Obst, selbst die Schalen und ausgeschnittenen Herzen (Kröbse) nehmen kann.

zusammen vergähren und destilliren lassen: wodurch man gleichfalls einen sehr schönen Branntwein erhält. Ueberhaupt wird der Branntwein von solchen Früchten viel angenehmer und reiner, als von Getreide; und die Bracke kann eben so gut, wie vom Getreide, zur Fütterung des Viehes gebraucht werden.

**Anmerkung.** Wollte man aber Saamen und Früchte, die den erwähnten Saft in Menge bey sich haben, zum Keimen bringen und auch bey ihnen das, bey der 1sten Klasse empfohlne, Mälzen anwenden; so würde man sich Schaden thun, da sie leicht sauer werden und faulen.

Bei der Zubereitung der Weintrester werde ich mich nicht aufhalten, weil wir sie nicht hier haben.

c) Verdickte süße Säfte müssen durch die Kunst, um zur Gährung geschickt zu seyn, wieder in einen flüssigen Zustand gebracht, also mit so vielem Wasser verdünnt werden, daß das Gemenge nur noch ein frisches Ey tragen könne [Abschn. 2. Kap. I. S. 10. A. No. 1. e.]. Das Verfahren ist übrigens fast eben so, wie mit den natürlich flüssigen Säften [a.] und das Produkt der vorzüglichste, feinste und stärkste Branntwein.

Man nehme z. B. 12  $\text{℔}$  Honig, rothen Syrup, oder Zucker, gieße ungefähr 30 Stöße warmes Wasser darauf, rühre alles wohl um, und lasse es ein Paar Stunden stehn, damit sich alles auflöse und bis zum gehörigen Grad der Wärme abkühle; hierauf

116) So hat man unweit Leipzig aus Borsdorferäpfeln, mit der Hälfte Getreide, einen Branntwein gebrannt, der dem Franzbranntwein sehr gleich kam.

auf gebe man ihm 1 Stoof gute Bierhefen <sup>117)</sup> und lasse es dann an einem temperirten Ort so lange gähren, bis es einen weinähnlichen Geruch bekommt und sich die Bläschen verlieren, welches in 6 bis 8 Tagen zu geschehen pflegt. Mit der Destillation solcher Produkte kann man so lange fortfahren, bis das herauskommende Wasser keinen Geschmack mehr hat.

Da unter allen Arten der Weingeist von Zucker und Honig der vorzüglichste und angenehmste, sowohl in Hinsicht des Geruchs als Geschmacks ist, und die schönsten Aquavite giebt; so kann man bey Zuckersiedereyen alles Wasser, mit welchem die Gefäße und Werkzeuge ausgewaschen und gereinigt werden, aufbehalten und mit Vortheil dazu anwenden, gleichwie das Zuckermasser der Zuckerbäcker (oder ihr sogenanntes Süßes).

d) Daß eine jede Milch der geistigen Gährung fähig ist, und aus selbiger, durch die Destillation, ein berauschender Weingeist bereitet wird, ist bereits [Abschn. 2. Kap. 1. §. 7. Anmerk. 1.] erwähnt worden; Tatern und Kalmücken machen bekanntlich eine ansehnliche Menge Brantwein aus ihrer Pferdemicch. Bevor sie denselben daraus brennen, lassen sie die Milch erst in ledernen Schläuchen sauer werden: als Ferment dient ihnen gemeiniglich die in den Schläuchen zurückgebliebene Unreinigkeit, oder auch der Sauerteig. Die sauer gewordene Milch ist schon für sich berauschend und wird daher auch oft in diesem Zustan-

117) Obgleich diese Säfte selbst ein Gährungsmittel sind; so geht man doch sicherer, der so sehr verdünnten Masse noch etwas Ferment zuzusetzen.

stande von den Tatzarn genossen. Wollen sie aber einen brennenden Geist daraus ziehen; so verfahren sie damit auf eine sehr einfache Art: auf einen eisernen Kessel, worinn die saure Milch über einem Dreyfuß steht, setzen sie einen fast eben so runden hohlen hölzernen Deckel, der oben auf sich einen kurzen Zylinder mit einem Loche hat, in welchen eine krumme hölzerne Röhre gesteckt wird, durch den der übelriechende, jedoch starke, den Kopf aber nicht beschwerende Branntwein in ein anderes Gefäß fließt, welches wieder in ein anderes, mit Wasser gefülltes Geschirr gestellt ist. Ob sie auch noch oben auf den Zylinder (der die Stelle des Helms vertritt) einen Kessel mit Schnee oder kaltem Wasser, um die Dämpfe zu verdicken.

Dies Verfahren hat verschiedene Versuche veranlaßt, von denen die Resultate aber auch sehr verschieden lauten: so versichern Einige, daß man beim Branntweimbrennen völlig die Hälfte Getreide ersparen könne, wenn man, statt des Wassers, Molken zum Einmäschen gebrauchen wollte; daß auch Molken das Spülicht nahrhafter mache, selbiges also hierdurch für die Schweinesütterung nicht verlohren ginge &c. Andere behaupten dagegen, daß Molken dazu ganz ungeschickt und bloß zur sauren Gährung geneigt sey, aber die alkalischen oder Deltheile mit dem Käse gefällt wären. Aus Mangel an eigener Erfahrung, kann ich hier nicht entscheiden.

3) Die Gewächse der 3ten Klasse müssen zerstoßen und, vermittelst des Wassers, zu einem dünnen Brey verwandelt werden; oder wenn sie zu hart sind, als: Holz, Wurzeln &c. muß man nach Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. A. No. 1. d. verfahren,

ren, und sie zu einem weichen schleimigen Zusammenhange bringen.

Für sich allein zubereitet, dienen die Produkte dieser Klasse größtentheils zu Arzneyen, und werden Essenzen genannt: zum gewöhnlichen Gebrauch als Aquavite, läßt man sie mit den Materialien der beyden ersten Klassen zusammen gähren. Um einen Begriff vom Verfahren beyder Arten zu bekommen, wollen wir von beyden einige Beispiele geben.

a) Aus allen Sachen des Pflanzenreichs können die Essenzen auf verschiedene Weise zubereitet werden. Man nehme z. B. Kräuter, Blumen, Wurzeln und Saamen von einem beliebigen Kraute, in hinlänglicher Menge, schneide oder stoße sie und stelle sie mit genugsamen Wasser und Hefen zur Gährung. Nach deren Endigung destillire man dieß Guch bis zur Hälfte, ziehe das Erlangte über frische Kräuter ab, und wiederhole dieß 3 bis 4mal. In diesem Spiritus löse man dann sein eigenes destillirtes Del auf, so viel, als er annehmen kann, digerire sie mit einander mit dem vierten Theil Weinsteinsalz [Not. 86.] 5 bis 6 Tage, so wird man eine sehr wohlriechende Essenz bekommen, von der 15 bis 20 Tropfen einem ganzen Stoof gemeinen Wassers eben den Geruch und Geschmack geben, als das Kraut an und vor sich gehabt hat.

Oder nach einer andern Methode, nimmt man ein beliebiges und von allem Unrath gereinigtes Kraut, nämlich dessen Wurzel, Stengel, Blätter und Saamen, wenigstens 50 ℔ (weil ein wenig nicht gerne gährt), hackt es klein, übergießt es mit

Waf-

Wasser, füllt damit einen Destillirkessel bis auf eine gute Queer-Hand hoch an, und treibt es ziemlich warm herüber: hierdurch bekömmt man ein klares und stark riechendes Wasser mit Del, welches man durch einen Scheidetrichter davon scheidet (oder auch mit einem Löffel abhebt) und verwahrt. Das übrige nimmt man aus dem Kessel, hebt es auf, und thut anderes frisches Kraut hinein, bis man alles abgezogen hat: alsdann gießt man das destillierte Wasser wieder auf die abgezogenen Kräuter, und mengt einige Löffel voll Bierhesen darunter, läßt es in einem hölzernen Gefäß 3 bis 4 Tage verdeckt gähren, bis sich das Kraut senkt. Dann rühre man wieder alles wohl durch einander, thue es in den Destillirkessel, und treibe es ganz gelinde und kühl über (damit das Kraut nicht anbrenne), so lange, bis das unschmackhafte Phlegma kömmt: dann höre man auf, und rectificire allen erlangten Geist noch 3mal aus dem Sandbade. Aus den Träbern (oder dem Kraute) macht man Ballen, die man (am Feuer oder an der Sonne) trocknet, zu Asche brennt, und aus dieser, mit dem eigenen Wasser des Krauts, das Salz auszieht; welches dann, wie gewöhnlich, durch wiederholtes Anschießen und Auflösen, gereinigt wird. Auf einen Theil dieses Salzes gieße man 2 Theile vom rectificirten Spiritus, und ziehe es wieder ganz gelinde aus der Sandkapelle ab. Der Spiritus nimmt dann die feinsten Salztheile mit sich herüber, und die gröbern Salztheile behalten das Wäßrige bey sich zurück. Durchs Ausglühen wird dieses Salz wieder so gut wie zuvor. Zu dem solchergestalt erhaltenen feinen Spiritus schütte man nunmehr die Hälfte oder  $\frac{2}{3}$  oben geschiedenen Dels, und schütttele es wohl durch einander, so wird sich der Spiritus sogleich mit demselben vereinigen, und eine

klare, und kräftige Essenz werden, die sich dann mit allen Flüssigkeiten vermischen läßt. Der Geruch dieser Essenz beweiset schon hinlänglich deren große Kräfte; und wenige Quentchen davon (gegen alle die Krankheiten, wider welche das Kraut dient) zeigen (ihrer Feinheit wegen) eine schnelle und kräftige Wirkung.

b) Die Zusammengährung (Confermentation) ist eine Art der Gährung, in welcher balsamische, gutriechende, gewürzhafte Dinge, von unterschiedenen Wurzeln, Kräutern, Blumen, Samen ꝛc. der in der Gährung stehenden Materie zugesetzt und mit derselben zum Gähren gebracht werden, von denen sie den Geschmack, Geruch und die Kräfte annimmt: läutert man den Brantwein hernach nochmals über dergleichen Dinge, so wird er noch stärker nach selbigen riechen und schmecken, mithin angenehmer seyn [Abschn. 2. Kap. 4. §. 8. No. 1. Anmerk.]. Auch manche auf diese Art erzeugte geistige Produkte gehören in die Apotheken. So kann man z. B. Tannen- und Grähnen- (Fichten-) Keisig mit Getreide zusammen gähren lassen, und daraus, — wie schon im vorigen §. bemerkt wurde — einen guten Brantwein machen, der, dem Geschmack und Geruch nach, dem sogenannten Ungerschen Wasser gleich kömmt. Man nimmt dazu von den äußersten, fingerslangen Keisern, z. B. 2 Löse, und mäschet sie mit eben so viel Roggen- und einem Loof Malzmehl ein; und brennt sie wie gewöhnlichen Brantwein. Beym Klaren (Läutern) thut man auch noch ungefähr 3 Hände voll solcher Tannenknochen, oder Keiser mit in die Blase. Nach obigem Verhältnisß kann man ihn beliebig in größerer oder geringerer Menge versertigen.

Zu den Aquaviten mengt man die dazu bestimmten Gewürze oder stark riechenden Dinge, erst nachdem die Mäſche schon iſt abgekühlt worden, aber ehe man ihr noch die Heſen giebt, mit hinein; läßt es dann mit einander gähren und klart es auch hernach wieder über eben dem Ingrediens, wozu man auch noch etwas Salz mit in die Blase thut: so bekommt man z. B. einen sehr feinen, wohlſchmeckenden und starken Kümmel-Branntwein, wenn man nach obiger Art, mit der Mäſche von 1 Loof Weizen- oder Malzmehl, 4 ℥ zerstoßenen Kümmel gähren, <sup>118)</sup> und hernach wieder über 2 ℥ dergleichen Kümmelſaamen und eben ſo viel Salz klaren läßt.

Nach andern Anweisungen ſoll man gröblich zerstoßenen Kümmel, Anis ꝛc.; oder Wacholderbeeren, friſche Kräuter, als Krauſemünze ꝛc.; oder trockne Pomeranzen- oder Zitronenſchalen; oder verſchiedene fein geſchnittene Wurzeln, als Kalmus, Angelika ꝛc. zu der Mäſche von eben ſo vielem Branntweinschroot, als das Gewicht der Species beträgt, beymischen und zuſammen gähren laſſen; dann dieſe gehörig gegohrne Maſſe, z. B. von 1 Et. Species und eben ſo vielem Malzmehl, mit 100 Stöſen Branntwein ſehr behutſam deſtilliren; und um dieſen noch mehr zu reinigen, mit der Hälfte Waſſer, über dergleichen Species und etwas Salz oder Holzäſche nochmals deſtilliren: da der Branntwein dann, wenn

R 2

er

118) Andere behaupten, daß man den Kümmel nicht müſſe mit gähren, ſondern den Branntwein nur über denſelben deſtilliren laſſen, weil er der Gährung hinderlich ſey; ſo wie hingegen die Wacholderbeeren, wenn man ſie mit dem Malz mahlen und zuſammen gähren läßt, beſſer ihre Kräfte von ſich geben, und auch den Branntwein etwas vermehren ſollen [Not. 37].

er gehörig mit Zucker ist versüßt worden, ganz dem Danziger gleich kommen soll [Abschn. 2. Kap. 4. §. 8. No. 1. Anmerk.].

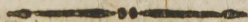
4) Es kann aus den bereits einer geistigen Gährung [Abschn. 2. Kap. 1. §. 8.] unterworfen gewesenem Flüssigkeiten der 4ten Klasse, auch ohne sie einer nochmaligen Gährung auszusetzen, ein feiner Brantwein gebrannt werden, weil sie schon etwas Geistiges in sich enthalten. <sup>119)</sup> Um aber die Theile einiger dieser Flüssigkeiten noch mehr zu verdünnen und dadurch auch mehreren Geist aus ihnen zu ziehen, ist es gleichwohl gebräuchlich, Bierhesen, ja sogar Bier, den andern zur Gährung bestimmten Materien zuzusetzen, und sie aufs neue zum Gähren zu bringen; oder auch das starke Bier erst zur Destillation zu bringen, wenn es bereits sauer werden will; obgleich es immer vortheilhafter bleibt, die Mätsche mit diesem sauer gewordenen Biere abzukühlen: ja der Vortheil würde sogar auch dann, wenn man unverdorbenes Bier hiezu nehmen würde, den Verlust an dem dazu verwandten Bier merklich überwägen, da man sowohl an der Menge als Güte des Brantweins so sehr gewinnt; wie denn der aus den Flüssigkeiten dieser Klasse gezogene Spiritus überhaupt für leckere Zungen der vorzüg-

<sup>119)</sup> Man würde aber in seinem Urtheile sehr fehlen, wenn man daraus schließen wollte, daß der Brantwein, schon als Brantwein, im Bier, Wein, oder dergl. vorhanden sey: denn diese Verwandlung des Produkts ist bloß der Wirkung der Hitze auf einige Theile des schon gegohrnen Weins, Biers, oder dergl. zuzuschreiben [Abschn. 2. Kap. 4. §. 4. A. und §. 6. No. 4.].

züglichsste ist; auch sind sie nicht so, wie der aus der Mätsche gezogene Branntwein, dem Anbrennen ausgesetzt.

Von dieser Bemerkung machen jedoch die Hefen eine Ausnahme; denn mit dem Destilliren des Branntweins, aus reinen Hefen [Abschn. 2. Kap. 3. §. 8. No. 2.] sind 2 sehr wichtige Unbequemlichkeiten verknüpft: erstlich steigen sie in der Blase gar zu leicht über, wenn die Hitze nur etwas zu sehr vermehrt wird; und zum zweyten hängen sie sich auch (wegen ihres zähen, schleimichten und nicht genugsam verdünnten Wesens) sehr leicht an die Blase und brennen an, wodurch der Branntwein nicht nur einen sehr widerlichen Geruch, sondern auch der Kessel leicht Löcher bekommt und zu nichte geht. Diesem Uebel kann aber einigermaßen vorgebeugt werden, wenn man die [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6.] empfohlenen Vorsichten beobachtet; der Masse einige Hand voll grobes Mehl zusetzt; mit laulichem Wasser gehörig verdünnt; die Blase nur bis zum 3ten Theile damit füllt; die eingegossene Masse fleissig umrührt; und dann mit der Destillation selbst behutsam verfährt, und das Feuer gehörig regiert.

Ehe wir nun aber den vollständigen und praktischen Proceß des gewöhnlichen Branntweinbrennens beschreiben, ist es nothwendig, zuvor noch kürzlich von der Einrichtung und den Geräthen einer Brennerey etwas zu sagen.





## Vierter Abschnitt.

### Von der Anlage und Einrichtung einer Brennerey.

---

#### §. 1.

Zweck  
dieses Ab-  
schnitts.

**D**a wir von der Anlage der Schornsteine und der Kesselöfen bereits [Abschn. 2. Kap. 5.] gehandelt haben, so werde ich mich hier um so kürzer fassen können und müssen, da ich auch einige andre Dinge hier ganz übergehen, oder nur leicht berühren kann, weil — wie schon in der Einleitung erwähnt wurde — zu dieser Schrift keine Kupfer bestimmt sind, und der Raum zu weitläufigen Umschreibungen nicht verwandt werden darf, ohne welche ich aber nicht im Stande bin, mich über alle hieher gehörige Gegenstände unkundigen Landwirthen verständlich zu machen. Um jedoch bey der ersten Anlage und der ganzen Einrichtung keine zu groben Fehler zu begehn, müssen wir nothwendig wenigstens mit einigen Hauptregeln bekannt seyn und sie befolgen: ohne sie können nicht nur von Anfängern leicht Versehen begangen werden, die schwer zu verbessern sind; sondern ich habe selbst von alten Land-  
wir-

wirthen solche Fehler begehn, und schöne massive Gebäude aufführen sehen, in denen nachher doch kein Branntwein fabricirt werden konnte.

## §. 2.

Eine Brenneren oder Branntweinsküche, die neu erbauet werden soll, muß, in Rücksicht der Feuer-<sup>Lage der</sup> gefahr, möglichst weit von den Wohngebäuden ent-<sup>Brannt-</sup>fernt; besonders aber, wegen des beständig erforderli-<sup>weins</sup>chen vielen Wassers, an einer Stelle angelegt wer-<sup>küche.</sup>den, wo es nie an genugsamen Wasser zu fehlen pflegt.

Noch besser ist es, wenn man eine Stelle dazu finden kann, wo Brunnen- und auch zugleich fließendes Wasser anzutreffen ist: denn beyde sind — nach Beschaffenheit der Umstände und der Jahreszeiten — nützlich und oft nothwendig; zum Einmäschen und Auflösen der Materialien ist bekanntlich das weiche fließende, und hingegen das kalte Quell- und Brunnenwasser zum Abkühlen der Röhren, besonders im Frühjahre und Herbst, vorzüglicher; da aber auch das sonst gute Flußwasser gewöhnlich im Sommer zu warm und im Winter zu kalt ist, hingegen das Brunnenwasser — wenn der Brunnen nur eine gehörige Tiefe von mehr als 6 Fuß hat — sich sowohl im Sommer als Winter fast in gleicher Wärme erhält, obgleich es sich in diesen beyden Jahreszeiten daselbst zu vermindern pflegt <sup>120)</sup> so ist es in solchen

K 4

Fäl-

<sup>120)</sup> Daher müssen die Brunnen wenigstens einmal jährlich im Sommer gereinigt werden. Bey tiefen Brunnen muß dieß mit Vorsicht geschehen, weil die in denselben befindlichen Dünste äußerst schädlich sind: 1 Paar Loth Schießpulver (die man in einen Kessel legt, der mit einem Strick bis aufs Wasser in den Brun-

Fällen besser, Brunnen- und Flußwasser gemischt zum Einmäschen anzuwenden, wenn man beyde besitzt. Dabey muß aber die Beschaffenheit des vorgefundenen Wassers, dessen Tauglichkeit und Güte, nach den [Abschn. 2. Kap. 6. §. 4. No. 2. a.] gegebenen Regeln zu untersuchen nicht unterlassen werden: weil man sonst die Ursache des schlechten Erfolgs sich oft nicht erklären, mithin auch nicht heben kann. Gemeinlich ist man aber genöthigt, sich mit einerley Wasser zu behelfen, und muß dasselbe dann zu den verschiedenen Geschäften zu verbessern suchen.

Ferner ist es zur bequemen Einrichtung einer Brenneren sehr vortheilhaft, wenn das Wasser von einem etwas höhern Orte in die Küche geleitet werden kann, da es dann, ohne fernere Mühe und von selbst auf die Kühlfässer, in die Wasserkessel *ic.* [Not. 147.] fließt: weil sich aber auch solche vortheilhafte Lagen nicht überall finden, auch nicht immer durch Dämme und Stauungen erzwingen lassen; so ist es höchst nothwendig, wenigstens darauf zu sehen, daß das Wasser bequem und mit leichter Mühe in die Branntweinsküche geleitet und wieder ablassen werden könne, als wovon im folgenden Abschnitte noch etwas gesagt wird.

Ans

Brunnen herunter gelassen wird, in den man dann eine glühende Kule fallen läßt) treiben, so wie sich das Pulver entzündet hat, alle giftige Dünste heraus, da man dann die Reinigung ohne Gefahr vornehmen kann: dieß bewirken auch andere Dinge, die viele Lebensluft enthalten, hauptsächlich der Salpeter; aber eine Mischung, welche aus 8 Theilen Salpeter, Bernstein und Mantwurzel, von jedem 2 Theile, besteht, wird für die beste angenommen, um eine verdorbene Luft zu reinigen.

**Anmerkung.** Da man sich aber oft, durch vernünftige Vorrichtungen, stets fließendes Wasser auf die Kühlröhren 1c. verschaffen kann; so halte ich es nicht für überflüssig, hier etwas davon zu erwähnen. Es finden sich zuweilen in der Nähe der Branntweinstübe etwas höher liegende Quellen, die man zusammenleiten und deren Wasser dann in einen Teich sammeln könnte, welcher aber auch so hoch liegen muß, daß das Wasser einen Fall nach der Küche behält (hiez zu braucht's nur 1 Fuß auf 10 Faden). Oft findet man auch schon einen fertigen Teich, in den man noch mehrere Quellen einleiten könnte, und der dann auch im Winter die erforderliche Wasserhöhe halten müßte, wenn die Ufer erhöht würden und das Wasser nicht wieder überflösse: durch solche Ufererhöhungen kann oft das Wasser auf 3 bis 4 Fuß höher gestaut und der gewünschte Zweck erreicht werden. Im Fall man aber nicht im Stande wäre, das Wasser so hoch zu stauen, daß es auf die Röhren fließen könnte; so muß die Küche selbst so tief gesenkt werden, als es der Grund erlaubt, und in derselben ein Wasserbehälter (ein großer wasserdichter Kasten) fast so hoch angelegt werden, als das Wasser im Teich hoch ist, und also das hereinfließende Wasser in den Kasten steigen kann; da alsdann in diesem Behälter wieder eine Pumpe eingesetzt werden muß, um das Wasser beliebig noch höher zu schaffen. Auf alle Fälle aber muß das Wasser vom Teich bis zur Küche durch einen Grundstock (ausgebohrte Balken von  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Faden Länge) geleitet werden, der wenigstens 4 Fuß tief unter der Erde fortgeht (damit das Wasser im Winter nicht drinn gefriere) und auf jede 5 Fuß Länge 1 Zoll Fall hat, auch nach der Küche zu

etwas enger gebohrt seyn muß (damit sich das Wasser mit größerer Kraft herauf presse); auf den sich in der Küche endigenden Grundstock setzt man einen gleichfalls ausgebohrten Pfosten (der einige Fuß länger seyn muß, als das Wasser darinn steigen kann), in den man, (etwa 1 Fuß niedriger als das Wasser gewöhnlich im Teich steht) ein 2 Zoll weites Loch bohrt, das man mit einem Hahn versteht, durch welchen man das Wasser (entweder gerade auf die Kühlröhren, oder in den gedachten Behälter) auslassen kann. Im Teich hingegen wird vor der Oeffnung des Grundstocks ein durchlöcherter Kasten vorgesezt, damit nicht Schlamm und Unreinigkeiten in den Grundstock kommen können, der natürlich — besonders wenn er durch die Entfernung des Teichs lang ist — schwer zu reinigen ist.

## §. 3.

Einrichtung  
der  
Küche.

Eine Branntweinsküche ist bekanntlich ein Gebäude, in welchem der Branntweinsbrand getrieben wird, und da dieser über ein halbes Jahr ununterbrochen, fast Tag und Nacht, unter genauer Aufsicht und mit vieler Mühe fortgehen muß; so erfordert ein Gebäude zu einer solchen Anstalt:

- 1) Raum und Bequemlichkeit zu den dabey vorkommenden verschiedenen Geschäften und mancherley Geräthen. Es muß also mit Ueberlegung aufgeführt und der Raum zu allen diesen Dingen, zur möglichsten Bequemlichkeit der Arbeiter, ausgemittelt werden, damit nicht, durch Fehler der ersten Anlage, nachher alle darinn zu verrichtende, ohnehin mühsame Arbeiten, noch beschwerlicher werden: es muß also nicht nur jedem Stück

Stück sein ihm gehöriger und beständiger Ort, um das Nöthige immer ohne vieles Suchen sogleich zur Hand zu haben, bestimmt; sondern der Raum auch nicht zu enge, und zu dem bey den Verrichtungen nothwendigen Hin- und Hergehen hinlänglich seyn. Da nun nach diesem Grundsatz bey einer Brennerey (wie sie Abschn. 6. und Abschn. 8. §. 2. E. No. 2. beschrieben wird) zu den unten specificirten Dingen ein Raum erforderlich ist, welcher ungefähr im Lichten 2530 Quadratfuß beträgt; so müßte das Gebäude im Lichten etwa 84 Fuß (14 Faden) lang, und 30 Fuß (5 Faden) breit werden. <sup>121)</sup> Es erfordert nämlich:

	□ Fuß.
a) 1 Wasser- 2 Brau- und 1 Klarkessel, nebst ihren 3 Kühlfässern und Recipienten	= 338.
b) Der Schornstein, Gang zum Heizen, Raum zu Feuermaterialien und Aschenbehältnisse	390.
c) Zum Brunnen und den Pumpen	= 20.
d) Uebrigter Raum zu den Arbeiten, den Mehlsäcken, leeren Fässern ic.	= = 504.
e) Zur Gährstube für 7 Mäschküven, Ofen ic.	630.
f) Kammer, um den Pustkar und verschiedene Geräthe zu verwahren	= = = 144.
g) Kammer für die Branntweinbrenner	= 144.
h) Zu den Zwischenwänden etwa noch	= 360.
	<hr/> also 2530.

2) Obgleich man bey den wenigsten Brennerereyen die Gährstuben besonders angelegt findet, so ha-

<sup>121)</sup> Würde aber das Gährhaus heraus gebauet; so könnte die Länge um ein merkliches verkürzt, und alles mit mehrerer Bequemlichkeit angelegt werden.

habe ich sie hier doch in Anschlag gebracht, weil sie — besonders wenn man zu allen Jahreszeiten gleich guten Branntwein brennen will — ein ganz nothwendiges Stück bey einer wohl eingerichteten Branntweimbrennerey sind [Abschn. 2. Kap. 1. §. 4. B. b. und §. 10. B. No. 1.]. Da auf die gute Einrichtung einer Gährstube sehr viel ankömmt; so werde ich die dazu erforderlichen Stücke im folgenden Abschn. [§. 2. No. 2.] genauer beschreiben, und hier nur erinnern, daß die Rückseite derselben am besten gegen die Destillirstube so nahe an den Kessel als möglich [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 3.] gelegt wird, damit, durch eine Oeffnung in der Wand, das Guth, vermittelst der angelegten Rinnen, ohne sehr zu ver- rauchen, bald in die Blasen gebracht und aus dem Wasserkessel heißes, oder aus den Kühlfässern lau- warmes Wasser wieder zur Mäschel gelassen wer- den kann, und das kochende Wasser nicht erkalte, welches geschehen würde, wenn es in langen Rinnen aus dem Kessel in den Riven geleitet werden müßte; auch muß noch eine andre Oeffnung, nach der Höhe der stehenden Mäschelriven, durch die Wand neben der Thür angebracht werden, wodurch das Wasser aus dem Brunnen sowohl zum Einmäschen als auch in die Kühltröge gelassen werden kann: alle diese Oeffnungen in der Wand müssen mit Läden versehen seyn. Mitten in der Stube wird ein verhältnißmä- ßiger, mit gehörigen Zügen versehener Ofen von Zie- gelsteinen gesetzt, der von innen geheizt, mit eisernen Thüren versehen, und von welchem der Rauch durch Rauchfangröhren, die mit Klappen oder Schiebern versehen seyn müssen, nach dem Schornstein geführt wird; oder es könnte auch die Einrichtung getroffen werden, daß die nahe stehenden Kesselösen, vermittelst anzulegender, aber erforderlichen Falls auch zu ver- schließ-

schließender Röhren, diese Stube erwärmen. Die Größe dieser Stube richtet sich nach der Anzahl der Mäschküven.

**Anmerkung.** Um mich in der Folge kürzer fassen und öftere Wiederholungen vermeiden zu können, will ich das Verfahren in der Gährstube hier kürzlich erwähnen. Im Winter, und wenn die Luft draußen kälter wird, so erheizt man die Stube bis zu den [Abschn. 2. Kap. 1. S. 10. B. No. 1.] erwähnten 2° unter temperirt: wäre aber im Sommer die Stubenluft unter diesen Punkt, und die äußere wärmer; so öffnet man so lange Thür und Fenster, bis das Thermometer auf seinen bestimmten Punkt gestiegen ist. Beschwerlicher fällt es zwar, wenn bey der größten Hitze im Sommer das Thermometer weit über den Gährungspunkt steigt und die Stube dann abgekühlt werden soll; aber dennoch ist's möglich und — wenn man bey der Brennerrey einen Eiskeller hat — sogar leicht, denn es dürfen nur ein oder mehrere Stücke Eis hineingebracht werden: wo aber kein Eisvorrath ist, da läßt man die unter den Gährküven befindlichen Tröge [Abschn. 5. S. 2. No. 2.] entweder halb oder ganz voll kaltes Wasser laufen, und dieß erforderlichen Falls, durch das Anpumpen, auch mehrmalen wiederholen, bis endlich der verlangte Kühlpunkt nach dem Thermometer wieder erreicht ist, welchen man auch jederzeit bald nach dem Einlaufen des kalten Wassers fallen sieht. Hat die Stube die gehörige Wärme: so müssen Thür und Fenster zugehalten werden. Würde durch Unvorsichtigkeit der Ofen zu stark erheizt seyn; so muß die Abkühlung so gleich — wie im heißen Sommer — besorgt wer-

werden. Bey dieser Einrichtung ist also die Mäßigung der Luft fast ganz in der Gewalt des Brenners, wenn er nur die gehörige Aufmerksamkeit auf das Thermometer [Abschn. 5. §. 2. No. 10.] wendet.

- 3) Damit bey dem vielen, durch das Kochen, die Gährung, und das Destilliren, entstehenden Dampf der obere Lustraum nicht zu enge sey; muß den verschiedenen Stuben ihre verhältnißmäßige Höhe gegeben werden. So darf die Gährstube vom Fußboden bis zur Lage (Decke) gerechnet, nicht unter 8 Fuß <sup>1 2 2</sup>) und die Destillirstube nicht unter 11 bis 12 Fuß Höhe bekommen, weil in letzterer nicht nur die Kessel mit ihren Helmen hoch stehen, sondern auch der feuchte Brodem aus diesen kochenden Kesseln, oft — ohnerachtet dieser Höhe — doch noch die ganze Stube anfüllt. Daher denn auch
- 4) Dampfzüge, sowohl über der Gährstube, als über der Destillirstube und den Kesseln angebracht, von gutem Nutzen sind, um die scharfen Dämpfe fortzuschaffen. Solche Züge sind besonders im Winter am nothwendigsten, weil dann die Arbeiter, wegen des heftigen feuchten Dampfes aus den Kesseln und den Mäschküven, kaum einander erkennen, und noch weniger die Geschäfte gehörig bestellen können. Auch erhalten sie das Gebäude auf mehrere Jahre. Sie werden nur von Brettern gemacht; und damit sie die Dämpfe zum Dache

1 2 2) Indes ist bey Gährstuben auch die zu große Höhe, besonders im Winter, nachtheilig, weil die Temperatur der Luft dann ungleich schwerer fällt.

Dache heraus führen, auch die Dachsteine nicht zerstören, müssen sie durch die Läge und bis zum Forst des Daches hinaus gezogen werden; unten sind diese Oeffnungen in der Läge, aber mit Klappen oder Deckeln, und oben mit einer kleinen Klappe zu versehen, durch welche erstern sie dann, wenn keine Dämpfe vorhanden sind, wieder verschlossen werden können, um das Eindringen der Kälte, des Schnees 2c. zu verhüten.

- 5) Ist es nothwendig, daß eine solche Werkstätte nicht nur luftig, sondern auch hinlänglich helle sey, damit man nicht genöthigt werde, am hellen Tage Licht zu brennen, welches nicht allein beschwerlich, sondern auch — besonders bey dem Destilliren — höchst gefährlich ist: daher es an Fenstern nicht fehlen darf, welche an allen Seiten, nach der Läge (Decke) zu <sup>1 2 3</sup> 2 Fuß ins Quadrat, oder nach Belieben auch größer, angebracht und so eingerichtet werden müssen, daß man sie aufschieben kann, damit, wenn man die häufigen feuchten Dünste, durch die Dampfzüge noch nicht genug los wird, zur Beförderung ihres Abzugs auch einige Fenster aufgeschoben werden können.

Bei der Gährstube aber muß nur an einer — und wo möglich, an der Nordseite — über der doppelten Thür, ein Fenster angebracht, und die 3 übrigen Seiten ohne Fenster seyn.

Alle

123) Die niedrig angebrachten Fenster werden nicht nur leicht zerschlagen; sondern bringen auch nicht so viel Tageslicht in die Stuben, als wenn sie hoch eingesetzt sind.

Alle Fenster müssen übrigens mit wohlpassenden Läden versehen werden, die von innen zuzumachen sind.

- 6) Muß dieß Gebäude weder zu wenig noch zu viele Thüren haben, die übrigens auch, nach ihren verschiedenen Bestimmungen, bequem vertheilt werden müssen. So ist zum Eingange in die Brenneren eine große doppelte Thür erforderlich, um die großen Küven, Kessel &c. einbringen und den Brantwein heraus schaffen zu können. So muß auch in die Gährstube eine große doppelte Thür gehen, um die Gährküven &c. hinein zu bringen: ist diese große Thür nicht füglich aus der Brantweinstüche anzulegen, so muß sie von außen, und, wo möglich, an der Nordseite angebracht werden. Ferner muß eine Thür vom Hofe in die Einheizküche führen, um das Holz nur durch diese dazu bestimmte Thür eintragen zu lassen, wodurch es nicht nur die Arbeiter bequemer haben; sondern auch die Destillirstube reiner gehalten werden kann; und die Brenner ihre Geschäfte ungehinderter verrichten, weil in derselben viel weniger gegangen wird. Der andre nothwendige Eingang in die Heizküche ist aus der Destillirstube neben den Kesseln, damit der Brantweimbrenner mit wenigen Schritten vom Vorlagefaß vor den Ofenmündungen seyn könne, um erforderlichen Falls das Feuer zu regieren. Daß übrigens auch die nöthigen Thüren nach den vorhin [No. 1. f. g.] erwähnten Kammern bequem anzubringen sind, versteht sich von selbst.
- 7) Sowohl der Sicherheit als der Reinigkeit wegen, ist der Fußboden durchgängig, in allen Stuben, Kammern und der Küche, mit Fliesen (Bruch).

(Bruchsteinen) oder gut gebrannten Mauersteinen auf die hohe Kante, zu pflastern und in Kalk zu legen. Um den Abfluß der Feuchtigkeiten zu erleichtern, muß das Pflaster nach einer Seite (am besten nach der Thürseite) etwas abhändig seyn, und wenigstens 4 Zoll Fall haben, da dann neben der Thür eine Rinne (Gosse) 6 bis 8 Zoll ins Quadrat, durch die Mauer geht, durch welche auch das aus den Kühlfässern überlaufende Wasser kann abgeleitet werden.

8) In Ermangelung eines selbst auf die Kühlfässer ic. fließenden Wassers, wovon bereits [S. 2.] Erwähnung geschah, trägt es doch vieles zur Erleichterung der Arbeit bey, wenn der Brunnen nahe zur Hand ist, und das Wasser durch Pumpen und Rinnen, überall bequem hingeleitet werden kann.

9) Obgleich schon [Abschn. 2. Kap. 5. S. 3. und Abschn. 5. S. 3. No. 1. a.] die bey dem Einmauern der Kessel erforderlichen Vorsichten und Regeln angezeigt sind; so muß ich hier doch noch von der Stellung derselben und von den übrigen davon abhängenden Geräthen etwas erwähnen. Wann die Branntweinsküche ganz fertig und der Fußboden auch bereits gepflastert ist; so müssen — um die wahre Höhe zu finden, in der die Kessel zu stehen kommen sollen — die Kühlfässer (in denen die Kühlröhren schon sind befestigt worden) neben einander, und so weit von der Brandmauer gestellt werden, daß die Branntweinkessel mit einem dazu gerechneten, zum Mantel und zu den Kanälen erforderlichen Umfang von 2 Fuß, Raum behalten; die Kessel werden dann mit aufgesetzten Helmen an den ihnen zukommenden Ort gestellt,

stellt, und so viele Steine oder Klöße untergelegt, bis selbige accurat die Höhe bekommen, daß die Helmrohren (Schnäbel) in die Kühlrohren passen [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 6.] da dann diese Höhen, wie auch die zum Feuerheerd 2c. nach Maafgabe der im Abschn. 2. Kap. 5. §. 3. gegebenen Regeln, mit Kreide oder Röthel an der Brandmauer bezeichnet werden. Zur Erleichterung der Arbeiten ist jedoch darauf zu sehen, daß auch die Defen nicht zu niedrig angelegt werden: wenn sich also dieser Fall etwa ereignen sollte, so thut man besser, den Fußboden, auf dem die Kühlfässer stehen, etwas zu erhöhen, wodurch alle Geräthe (mithin auch die Defen) höher zu stehen kommen: damit aber durch diese Erhöhung auch den Arbeitern das Füllen der Kessel nicht zu beschwerlich werde, darf zu den Kesseln nur ein Tritt von einigen Stufen angebracht werden.

Zu den Vorlagen werden nachgehends gehörig große Gruben vor die Kühlfässer gegraben und ausgemauert.

Hier muß ich noch einer Vorkehrung gedenken, die man zur Abwendung, oder wenigstens zur Einschränkung der gewöhnlichen Dieberey und Völlerey treffen könnte: man mache nämlich die Einrichtung, daß die Recipienten (Vorlaggefäßer) durch eine dünne Wand von den Kühlfässern abgesondert, in ein besonderes verschlossenes Zimmer zu stehen kommen, in welchem während der Destillation nur dem Hauptbrenner der Eingang verstattet seyn sollte, die übrigen Arbeiter aber nicht hereingehen dürften. Nur müßte man bey dieser Anstalt die Vorsicht gebrauchen, über die Recipienten auch Dampfzüge anzubringen: weil der heftige Branntweinsdampf  
höchst

höchstschädlich und oft tödlich ist. Dieser Dunst ist, besonders durch schlechtes Abkühlen der Röhren, oft so stark, daß er auf einige Fuß Feuer faßt, zuerst den Brantwein im Fasse entzündet, durch die Röhren in den Kessel dringt, den Helm abwirft, dann alles in Brand setzt, wovon schon gelegentlich [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 12. und §. 7. No. 7. und §. 8. No. 2.] manches gesagt wurde.

Daß alle Gefäße, ohne zu wanken oder schief zu stehen, sicher gestellt werden müssen, versteht sich von selbst.

10) Zu dem Brak- oder Spülicht-Kasten oder Rüven läßt man gleich an der äußern, nach den Mastställen zu gelegenen, Wand <sup>124</sup>) eine Grube so weit und tief graben, daß unten und an den Seiten des Kastens eine 6 Zoll dicke Einfassung von reinem Flußsande angebracht werden könne, damit der Kasten nicht sobald verfaule. Auch

11) an Orten, wo kein Ueberfluß an Wasser ist, suche man an der Seite der Brennstube, wo das Wasser von den Kühlröhren [No. 7.] herausfließt, einen Trog oder Kasten anzubringen, in welchen das warme Wasser hinein läuft, um dadurch beständig einen Vorrath von reinem Wasser zum nöthigen Gebrauch, wenigstens zur Verdünnung der Brake und Fütterung, zu haben [Abschn. 5. §. 3. No. 3. g.]. Freylich müßte aber dann eine eigene Gasse angelegt werden, um die unreinen Feuchtigkeiten des Fußbodens besonders hinaus zu leiten.

§ 2

12) Wenn

124) In der Destillirstube ist selten überschüssiger Raum dazu vorhanden: auch kann durch das Ausschöpfen der Brake die Stube nicht rein erhalten werden.

- 12) Wenn eine Brennerey an einem Orte, wo die Herbeschaffung der Materialien zur Mauer nicht zu beschwerlich fällt, ganz neu erbauet wird; da ist es am rathsamsten, dieselbe vom Grunde auf bis an die Sparren durchaus von Steinen und ganz massiv aufzuführen: wenn keine Gewölbe darüber kommen sollen, kann die Mauer  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Fuß dick seyn; um aber Gewölbe zu tragen, müssen die Wände doppelt so stark werden. Diese Art zu bauen ist, wegen ihrer Dauer, allemal die wohlfeilste, weil der feuchte scharfe Dampf das Holzwerk in kurzer Zeit durchfrisst. Insonderheit sollten die Gähr- und Brennstuben von gutem Mauerwerk erbauet werden: diese hauptsächlich wegen der Feuersgefahr, und jene damit sie sowohl gegen die Kälte als Wärme der Luft undurchdringlicher werde, da diese Veränderungen dem Branntweinbrenner gemeinlich am meisten zu schaffen machen. Eben aus diesen Gründen ist es auch
- 13) von mannichfaltigem Nutzen, wenn diese beyden Stuben (nämlich die Gähr- und die Destillirstube) gewölbt sind; sonst zerstört auch besonders der scharfe Brodem von den Mäschküben sowohl als von der heißen Brate und dem kochenden Wasser gar bald alles Holz, das sich an der Lage dieser beyden Stuben befindet, so wie die obersten Balken in den Wänden, ja sogar den Dachstuhl, vor der Zeit. Da dieser scharfe Dunst durch die kleinsten Zwischenräume durchdringt; so ist auch kein Estrich oder Bewurf von Lehm, Kalk oder Gips fest und dicht genug, das Verderben des Holzwerks ganz zu verhindern, bey welchem man sich also einer immerwährenden Reparatur

ratur ausgefetzt sieht. Am besten kann diesem Schaden nur durch Gewölbe vorgebeugt werden, in denen man aber auch die [No. 4.] angerathenen Dampfzüge nothwendig anbringen muß, theils aus den dort bereits angeführten Ursachen, theils damit die Festigkeit der Gewölbe nicht auch mit der Zeit von den fressenden Dünsten leide.

Zu den Lagen der übrigen Kammern sind die Windelböden am besten, die von Stroh und Lehm, um hölzerne Stäbe gewunden, gemacht und mit Lehm oben und unten gut beschlagen werden.

Alle diese Lagen, besonders über den Kammern, können zum Aufbewahren des zum Branntweinsbrände bestimmten Getreides oder Mehls sehr nützlich und füglich angewandt werden. In diesem Falle ist aber der erwähnte Estrich, der Mäuse wegen, von Kalk oder Gips zu machen und darauf gute Dielen von wohlpassenden trocknen Brettern zu legen; da man dann auch aus dem Boden über der Gährstube, durch die im Gewölbe oder der Lage zu den Dampfzügen gelassenen Oeffnungen, mittelst einer an den Seiten der Dampfzüge angebrachten wohlschließenden Klappthür, das zum jedesmaligen Brand abgemessene Mehl bequem herunter in den Mäschküven laufen lassen kann.

14) Daß endlich auch ein Dach von gut gebrannten Ziegeln nothwendig sey, sowohl zur Vermeidung der Feuersgefahr; als auch um die Gewölbe, festen Lagen, und Dampfzüge (wenn diese überall, wo es nöthig ist, angebracht sind) vor dem baldigen Verderben zu sichern, wird niemand aus Gründen bezweifeln können.

15) Muß ich noch schlußlich erinnern, daß man bey der Anlage einer Brenneren auf bequem gelegene Plätze zu der Holzschauer (Schoppen) und dem Maststall, so wie zu einem hinlänglich großen Lagerteller, zu denken nicht vergessen möge, die in der Nachbarschaft der Branntweinsküche befindlich seyn müssen, um alles bey der Hand, mithin weniger Bemühung und Leute nöthig zu haben.

Die Nützlichkeit dieser Gebäude ist leicht einzusehen, da in Hinsicht des Erstem bekannt ist, daß trocknes Holz die Defen schonet und fast doppelt so viel Dienste als nasses leistet; man also wohl thut, sich das nöthige, wenigstens auf ein halbes Jahr, allezeit vorräthig anzuschaffen, und hiernach dann auch den Raum zur Schauer zu bestimmen [Abschn. 7. S. 3.]. Eben so gewiß ist es, daß, wenn eine wohl-eingerichtete Brenneren vollkommen seyn und den ganzen Nutzen gewähren soll, die Viehmast dabey nicht versäumt werden dürfe, mithin auch ein Maststall erforderlich sey, und mit der Größe der Brenneren im Verhältniß stehen müsse. Nicht weniger und durchaus nothwendig ist ein Keller zum Aufbewahren des Branntweins, da es weder dienlich noch möglich ist, allen Branntwein gleich aus der Küche zu verkaufen.



## Fünfter Abschnitt.

Von dem zu einer wohl eingerichteten Bren-  
nerey erforderlichen Geräthe.

---

### §. 1.

**D**obgleich ein jeder Branntweimbrenner das nöthigste Geräthe kennt; und es hier noch schwerer als im vorigen Abschnitt fällt, mit wenig Worten, ohne Abbildungen, einen deutlichen Begriff denenjenigen bezubringen, die von diesen Dingen noch gar keine Kenntniß haben; so halte ich es doch für nothwendig, die gehörige Zahl, Güte, Form, und Verhältnisse der erforderlichen Geräthe anzuzeigen, damit sich Anfänger mit selbigen versehen, und nicht durch schlechte Geräthe in Schaden und zu doppelten Ausgaben bringen mögen. In dieser Absicht will ich

Zweck  
dieses Ab-  
schnitts.

### §. 2.

zuförderst die beyhm Einmäschen der Materie und zur Gährung derselben nöthigen Geräthe anführen:

Zum Ein-  
mäschen  
und zur  
Gährung  
erforderli-  
che Ge-  
räthe.

1) Mäsch- oder Gährküven, sind breite offene Geschirre, in welchen das zum Branntwein be-

stimmte Mehl zur Gährung gebracht und gewöhnlich auch eingeteigt wird. Sie müssen — bey der gewöhnlichen Art einzumäschen — mehr weit als hoch seyn, weil hohe Gefäße das Durcharbeiten des Teigs noch mehr erschweren; auf alle Fälle sollten sie aber oben etwas enger als unten seyn, nicht nur der [Abschn. 2. Kap. 1. §. 4. B. b.] erwähnten Erkältung auszuweichen, sondern auch um das zu starke Verdunsten der Masse und deren geistigen Theile zu verhüten, da bekanntlich die Ausdünstung einer Flüssigkeit mit der Oberfläche und Flüchtigkeit derselben im Verhältniß steht, und sie also bey großen Oberflächen, besonders der geistigen Flüssigkeit, stärker seyn muß, als bey kleinen. Der Dauer wegen müssen diese Gefäße von starkem Holze, mit guten Reifen versehen (am besten mit 3 eisernen, nämlich unten, in der Mitte und oben beschlagen) und mit Oelfarbe angestrichen seyn.

Es wird Not. 57. und Not. 140. des Nachtheils, mit einem Brakkessel 2mal aus einem Küven zu brennen, gedacht: wenn also in einer Brenneren nur 1 Brakkessel vorhanden ist und daher aus demselben zu einem Faß Branntwein 2mal destillirt werden muß; so sind 6 Mäschküven höchst nöthig, damit zu jedesmaligem Abtreiben des Kessels ein ganzer Küven <sup>125</sup>) geleeret, und der Kessel nicht aus einem Küven 2mal gefüllt werden möge. Hat man hingegen, wie es [Not. 128. und §. 3. No. 1. a.] angerathen wird, 2 Brakkessel; so sind nur 3 Küven erforderlich, weil dann beyde Kessel zugleich aus einem Küven gefüllt werden können: vorsichtiger ist es

<sup>125</sup>) Der aber nur das Guth zu  $\frac{1}{2}$  Faß Branntwein enthält.

es aber, daß man auf den Fall, wenn entweder bey zu strenger Kälte die Gährung etwas verzögert wird, oder sich sonst ein Hinderniß ereignet, und man in dem ausgeschöpften Küven nicht gleich wieder einmäschen kann, einen Küven mehr, <sup>126)</sup> mithin zu einem Brakfessel 7, und zu 2 Brakfesseln 4 Küven hat. Die Größe der Küven richtet sich nach der Größe des Brandes und der dazu eingerichteten Brakfessel: zu einem Brande von 120 Stößen täglich, mithin zu einem Brakfessel von 8 Faß, gehören sich 9 fassige Küven, weil wenigstens 1 Faß Raum zur Gährung zugerechnet werden muß, da sich das Guth während derselben sehr ausdehnt und erhebt, also bey zu kleinen Küven überlaufen, <sup>127)</sup>

S 5

mit-

<sup>126)</sup> Wollte man die Kosten daran wenden, sich im Vorrath noch einmal so viele Küven machen zu lassen, und mit ihnen in der halben Zeit des Branntweins brennens umzuwechseln: so würde man keine Ursache finden, es zu bedauern: denn je länger dergleichen Geschirre gebraucht werden, je mehr und geschwinder säuert das darinn eingemäschte Guth zu seinem Nachtheile; und desto eher werden auch die Küven unbrauchbar, besonders im Sommer, wo es gut ist, wenn mit jeder Woche gewechselt und frische Küven genommen werden könnten, welche gleich nach dem Gebrauch mit vielem kaltem Wasser gefüllt wären; dieß Wasser müßte nach 24 Stunden ausgeschöpft, der Küven mit kochendheißem Wasser ausgerieben, und dann wieder mit kaltem Wasser gefüllt werden: wenn hiemit einige Tage fortgefahren und dann wieder darinn eingemäschet würde; so wäre man sicher. Aber auch selbst die Mäschkrücken zc. [No. 8. e. f. g.] muß man gegen das Versäuren dadurch sichern, daß man sie gleich nach dem Gebrauch abwäscht und in kaltes Wasser stellt.

<sup>127)</sup> Noch vorsichtiger seyn wollende Brenner halten sich Küven von der Größe, daß, wenn das Einmäschen geschehen ist, die Mäschkrücke nur den halben Raum des Ge-

Ge-

mithin Schaden verursachen könnte [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 3.]. Zu 150 Stößen Branntwein täglich und einem 9 Faß großen Bratkessel gehören 10 bis 11 fassige Küven; und zu 180 Stößen täglich und einem Bratkessel von 10 Faß groß gehören 11 bis 12 fassige Küven. Wenn aber 2 Bratkessel vorhanden sind, so werden zwar — wie bereits gesagt — halb so viele, aber doppelt so große Küven <sup>128)</sup> erfordert, in denen nämlich das Guth zu einem ganzen Fasse eingemäschet werden kann.

Weil

Gefäßes einnimmt, damit nicht allein die im Gähren steigende Masse Platz habe, sich auszudehnen, sondern auch noch Raum für die zur Gährung erforderliche Luft übrig bleibe. Da aber diese, durch die Oeffnungen der Deckel, hinlänglichen Zutritt behält; so sind die zu großen Küven nicht nur überflüssig; sondern bey kalter Witterung, und wegen der Beschwerlichkeit bey der Bearbeitung der Masse, auch nachtheilig.

128) Der Vortheil, einen großen, statt 2 kleineren Küven, zu haben, besteht a) im Gewinn am Raum, so wie b) auch an Hefen zum Einstellen, c) bedarf man weniger Gefäße, und hat auch d) wenigere und nicht so ununterbrochene Arbeit, als bey mehrern Küven; erspart also auch e) viele Zeit, die bey öfterm Einmäschen verloren geht; und endlich f) ist es noch eine Frage, ob nicht eine größere Menge wirkender und sich einander sättigender Theile viel dazu beytrage, daß die Gährung vollkommner, und die Entbindung der geistigen Theile besser bewirkt werde [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. A. No. 2. a.] und sich also nach Verhältniß mehr Branntwein aus einer größern als kleinern Masse gewinnen lasse. Hingegen findet man die ungeheuer großen Kessel nicht so vortheilhaft: vermuthlich liegt der Grund in dem erschwerten Abdampfen [Abschn. 2. Kap. 4. §. 4. A.] denn die Mäscheliegt zu hoch über einander, als daß die unten befindlichen geistigen Theile einen gehörig leichten Ausgang finden könnten; auch aus diesem Grunde sind 2 Bratkessel vortheilhaft. [Not. 140.]

Weil aber große Küben nicht gut durchgearbeitet werden können, und auch die fleißigsten und sorgfältigsten Brenner in solchen unmöglich eine so große Menge Mehl, durch gewöhnliche Krücken und Rührhölzer, so innig mit dem Wasser zu vereinigen im Stande sind, als es erforderlich ist; und also in der Mäshe Klümpe entstehen [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. A. No. 2. a. b.] die durch die Gährung nicht aufgeschlossen werden und sogar noch aus dem Bratkessel unaufgelöst in den Brak kommen; dadurch aber sowohl der Spiritus, den sie liefern könnten, verloren geht, als auch ein Anlaß zum Anbrennen des Guths gegeben wird; so hat man auf einige hiezu dienlichere und bequemere Geräthe gedacht, und folgende empfohlen:

- a) Einen kleinen **Einschlagetüben**, in welchem nur das Mehl zuerst mit lauem Wasser stark und zu einem dicken Brey eingeschlagen und darnach mit kochendem Wasser dünner eingerührt wird: um dieß desto bequemer zu verrichten, ist in demselben
- b) ein **Querl zum Einschlagen**, weil durch die gewöhnlichen Instrumente [No. 8. e. f.] das Einschlagen zu langsam und unvollkommen geschieht. Obgleich sich diese Maschine <sup>129)</sup> nicht füglich ohne Abbildung begreiflich machen läßt; so will ich doch anzeigen, daß sie aus einer stehenden Achse besteht, die mit der untern Spitze in der Mitte des Kübenbodens, in einer eisernen Hülse ruht,

129) Man findet sie in der Auswahl ökonomischer Abhandlungen der ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg 1791, im 3ten Bande S. 92. und 79. abgebildet.

ruht, mit der obern aber durch den Griff (welcher den Querl in Bewegung setzt, und — damit er zugleich die Dienste eines Schwungarms vertrete — auf beyden Enden mit Bley ausgegossen ist), und durch die durchlöcherete Scheibe geht, und in einem mit hölzernen Zapfen versehenen Brett ruht, das auf 4 Ständern liegt, welche im Quadrat um den Riven befindlich sind. Durch diese Achse gehn 6 Paar kreuzweise befestigte Flügel oder Arme, vermittelst welcher durch 2 Menschen 20 Löse Mehl bequem in einer Stunde eingemäschet werden können. Um diesen Querl nöthigen Falls in die Höhe zu ziehen, sind die 4 Ständer um den Riven oben mit Queerhölzern verbunden, auf denen eine Binde mit dem Haspel ruht, und um welchen dann der Strick geht, der unten mit einem Haken versehen ist, welchen man in den Querl einhaken kann.

- c) Einen Sack, der oberwärts (bis auf  $\frac{1}{3}$  seiner Länge) ganz, unterhalb aber in 2 Beutel (wie 1 Paar Hosen) getheilt ist, wo er unten mit 2 eisernen Ringen versehen, und dadurch offen gehalten wird. Dieser Sack reicht unten bis auf die durchlöcherete Scheibe und hängt oben in einem Reif in der Lage, von wo das Mehl eingegossen wird, welches dann durch den Sack auf die Scheibe fällt, die durch den Querl mit bewegt wird; und so wird das Mehl (vermittelst der hölzernen Zapfen, die oben in einem andern Brett feste stehn) in die Löcher der Scheibe vertheilt und schon fein in den Riven gebracht. Aus diesen Einschlagelrüven wird dann hernach die eingerührte und eingekochte Mätsche in den Gährküven geschöpft, und wenn sich denn auch ja noch ein  
 flei-

kleines Klümpchen finden sollte, so kann an der Rinne (durch welche dieser Mäsch in den Gährküven gebracht wird) ein kleines Netz befestigt werden, welches die etwa noch vorhandenen Klümpchen auffängt, da man sie dann mit der Hand vollends zerdrücken kann.

Durch ein solches Verfahren entgeht man nicht nur allen oben erwähnten Nachtheilen: sondern gewinnt auch den Vortheil, die Höhe der Gährküven vermehren und dagegen ihre Durchmesser ohne Schwierigkeit vermindern zu können, wodurch dem oben erwähnten Nachtheile des starken Verdunstens der geistigen Theile, bey sehr weiten Gefäßen, sehr vorbeugt würde; wie denn auch die Mäsch (bey sonst gehöriger Behandlung) nicht so leicht in den Eindrührküven sauer werden kann, als im Gährküven: weil im erstern nie etwas gegohren hat, also auch dem Holze dadurch keine Säure mitgetheilt worden, welches aber im letztern sehr oft der Fall ist.

Die Gährküven müssen, wie schon aus den oben (Abschn. 2. Kap. 1. §. 4. B. b. und §. 10. B. No. 2.) erwähnten Gründen erhellet, gut passende, leichte, aber feste hölzerne Deckel haben, die aus 2 Theilen (oder Hälften) bestehen, so daß jede Hälfte einen halben Zirkel ausmacht und den halben Küven bedecken kann, beyde aber, wenn sie zusammengeschoben sind, den ganzen Küven genau zudecken, wesfalls man auch in den Rand der Küven Pfalze einschneiden läßt, in welche die Deckel ganz genau passen; in diese Deckel müssen aber oben verschiedene Stöpsellocher eingebohrt werden, in welche man (am besten forkene) Pfropfen einpaßt. Der Dauer und Bequemlichkeit wegen, können sie oben herum mit Leisten und Handgriffen versehen werden.

1. Anmerkung. Da manche Branntweinbrenner und Anfänger in der Wirthschaft (denen die Körperrechnung nicht bekannt ist) in Verlegenheit gerathen könnten, wenn sie den Inhalt eines Kessels, Küvens, oder eines andern runden säulenförmigen (cylindrischen) Gefäßes berechnen, oder das Maaß zu deren Höhe und Grundfläche angeben sollen (welches auch die mehresten Kupferschmiede selbst nicht verstehn); so glaube ich, denselben einen kleinen Dienst zu erweisen, wenn ich hier eine Anweisung ertheile, wie man dieß auf eine so leichte als sichere Art berechnen kann. Ich will zuerst annehmen, daß wir den Inhalt eines schon vorhandenen Küvens oder Kessels bestimmen oder finden wollen: hier nehme man also das Maaß vom Durchmesser (Durchschnitt) des Kessels; suche dann dessen Umfang (Umfreis) und auch die Grundfläche (oder den Quadratinhalt des Bodens), worauf man diese mit der senkrechten Höhe multiplicirt, woraus sich der Cubik- (körperliche) Inhalt des Gefäßes, den man sucht, ergibt; ist ein Küven etwa oben enger als unten, so muß man — um die Mittelzahl zu bekommen — den obern und untern Durchmesser zusammen addiren und dann die Summe halbiren. Z. B. wir hätten einen Küven, der 53 Zoll Rheinländisch im Durchmesser hielte; um die Grundfläche zu finden, wollen wir uns des Verhältnisses — vom Durchmesser zur Peripherie (Umfreis) — wie 100 zu 314 bedienen, und die Sätze nach der Regel Detri machen, so wird  $166\frac{2}{3}$  der gesuchte Umfang seyn; hierauf multiplicire man diesen Umfang mit dem 4ten Theil des Durchmessers, also mit  $13\frac{1}{4}$ , das Produkt  $2204\frac{4}{5}$  sind die Quadratzoile der gefundenen Grund-

Grundfläche; diese multiplicire man endlich mit der Höhe des Küvens, die sey z. B. 35 Zoll, so erhält man 77168, nämlich die Anzahl der Cubitzolle, welche der Küven enthält; hierauf muß man diese Zolle in Cubikfüße verwandeln, indem man diese 77168 durch 1728 (so viel Cubitzolle enthält 1 Cubikfuß: 1 Quadratfuß hat 144 Quadratzolle) dividirt, der Quotient ist  $44\frac{1}{7}\frac{3}{8}$  oder bis auf eine Kleinigkeit 45 Cubikfuß. Da nun ein Rigaisches Stoof ungefähr 72 Cubitzolle, also 1 Cubikfuß beynähe 24 Stöße, mithin 1 Faß Rigaisch von 120 Stößen 5 Cubikfuß (oder 8640 Cubitzoll) enthält; so hielte dieser Küven von 45 Cubikfuß beynähe 9 Faß. Wollte man das Maaß etwa zu einem 10 fassigen Kessel angeben; so berechne man erst, wieviel Cubikinhalte der Kessel haben muß, das wäre also hier 50 Cubikfuß oder 86400 Cubitzoll; dann muß man das Maaß entweder des Durchmesser oder der Höhe festsetzen, oder schon bestimmt haben; der Durchmesser sey z. B. zu 4 Fuß oder 48 Zoll bestimmt; hiernach suche man die Quadratfläche des Bodens (wie bereits oben gezeigt) und man wird 1809 Zoll erhalten; mit dieser Grundfläche dividire man den Cubikinhalte 86400 Zoll, so bekommt man die gesuchte Höhe des Kessels  $47\frac{1}{7}\frac{3}{8}$  oder beynähe 48 Zoll, welche also (bis auf eine geringe Kleinigkeit) dem Durchschnitt gleich ist: hätte man aber nur die bestimmte Höhe, so wäre die Berechnung für Manche etwas schwieriger: z. B. die Höhe sey 45 Zoll; hiemit dividire man den Cubikinhalte 86400, so bekommt man die Grundfläche 1920; aber aus dieser muß man den Durchmesser suchen; da sich der Inhalt des Zirkels zum Inhalt des Quadrats, von sei-

seinem Durchmesser, verhält wie 785 zu 1000; so verfähre man nach der Regel Detri, multiplicire diese 1920 mit 1000; und dividire diese Summe dann mit 785, so erhält man über 2445; hieraus ziehe man die Quadratwurzel, <sup>130</sup>) welche über 49 ist, und also den Durchmesser ungefähr auf 49 bis 50 Zoll bestimmt.

2. Anmerkung. Um aber in den Rügen die Maaße genau zu bestimmen, müssen sie mit Wasser ausgemessen und die Anzahl der Fässer (durch Nägel mit erhabenen messingenen Köpfen) inwendig bezeichnet werden, nach welchen man sich bey dem Einmäschen und der dazu erforderlichen Menge des kalten und warmen Wassers richten kann: denn die gewöhnliche Art (mit einem Maaßstock) zu messen, ist unsicher: sind z. B. nicht alle Rügen gleich weit, so trägt es; überdem kann der Stock verloren gehn ꝛc.

2) In der im vorigen Abschnitt §. 3. No. 2. angeführten Gährstube müssen (in den Ecken derselben) 1 Fuß hohe Klötze gelegt werden, auf welche 3 weite, 2 Fuß hohe (am besten steinerne, in deren Ermangelung aber auch aus Holz gehauene) Tröge gesetzt werden, deren Enden so in einander passen, daß sie eigentlich nur einen Trog ausmachen, damit das Wasser (wenn es zum Abkühlen der Stube hinein gelassen wird) in einem Zuge hinein und (wenn man will) auch wieder ablaufen könne: in welcher Absicht auch am letzten Ende dieser Tröge ein Hahn unten befestigt (oder in dessen Ermangelung ein Loch mit einem Zapfen in den Trog

130) Die Quadratwurzel auszuziehen, lehrt jedes Rechenbuch.

Trög gemacht) wird, um erforderlichen Falls, durch Eröffnung desselben, das Wasser ab- und (durch eine in der Erde neben der Thür befindliche Rinne) herauslaufen zu lassen. Auf diese Tröge werden die Gährküven, und zwar 3 Fuß sowohl aus einander als von der Wand gestellt: dieser freye Stand ist erforderlich, theils damit die Arbeiter bequem hinzukommen, theils damit die Luft von allen Seiten gleich wärmend oder kühlend an die Küven dringen könne, weil eine sehr ungleiche Gährung entsteht, wenn der Boden auf der Erde oder eine Seite an die Wand steht: denn der später oder gar nicht erwärmte Theil würde viel später, mithin die Masse ganz ungleich, in Gährung kommen, oder bey warmer Zeit auch die Luft um den Küven nicht hinlänglich abgekühlt werden können.

Von der Stellung der Küven muß ich aber noch erinnern, daß, wenn sie in keiner Gährstube, auch nicht auf obigen Trögen, stehen sollten, sie doch nie auf der bloßen Erde, sondern wenigstens auf 3 bis 4 Zoll hohen Unterlagen von Holz oder Stein, oder auf Gestellen von Balken und Brettern, stehen müssen, da sie dann bey sehr starker Kälte, auch von unten mit Stroh, oder noch stärker durch langen Pferdemist, erwärmt werden können.

- 3) Ein Wasserkessel zum Kochen des, zum Einmäschen erforderlichen heißen, Wassers. Er ist gewöhnlich von Kupfer, in einigen Brennerereyen aber auch von gegossenem Eisen (Graben). Da letztere ungleich weniger kosten; in Sisterbek leicht von verlangter Größe zu haben, und der Gesundheit weniger nachtheilig, als kupferne, sind; so wären sie — wenigstens zu diesem Behuf — am dienlichsten, obgleich man sie auch zu Brat- und

andern Destillirkesseln geschickt machen könnte, wenn man sie mit einem dauerhaften Firniß <sup>131)</sup> überzöge, der nicht nur der Hitze und dem Roste, sondern auch der fressenden Säure (der Bräse) widerstände, und von allen diesen zerstörenden Dingen nicht aufgelöst würde.

Da das Wasser nicht unbedeckt kochen darf: theils zur Sicherheit der Leute, weil sich der Fall nicht selten ereignet, daß Arbeiter (im betrunkenen Muth oder aus Unvorsichtigkeit) ins kochende Wasser fallen und oft jämmerlich umkommen; theils damit durchs Kochen nicht die feinsten Bestandtheile des Wassers verdunsten [Not. 101.] so müssen solche Kessel mit runden hölzernen Deckeln versehen seyn, die — wie bey den Gährküven — am besten aus 2 gut zusammenpassenden Theilen gemacht werden, davon jeder den halben, und beyde zusammen den ganzen Kessel bedecken: damit beym Ausschöpfen nur die eine Hälfte abgenommen zu werden braucht. <sup>132)</sup> Um dem Deckel eine desto festere Lage auf dem Kessel zu geben, wird der Rand desselben ausgehöhlt.

Uebri-

131) Herr Görtling soll in dem Taschenkalender für Scheidekünstler 2c. vom Jahr 1791, (welchen ich aber nicht habe zu sehen bekommen) ein Recept zu einem solchen Firniß bekannt gemacht haben, welcher angewandt — wenigstens versucht — zu werden verdiente, ob er die belobte Eigenschaften wirklich besitze.

132) Um das kochende Wasser geschwinder, ohne Gefahr und mit mehr Bequemlichkeit, besonders aus niedrig stehenden Kesseln, auszuschöpfen, bedienen sich einige Branntweimbrenner einer kupfernen Pumpe, die in den Kessel gestellt wird. Andre stellen den Kessel so hoch, daß das Wasser aus demselben, durch einen unten am Boden angebrachten Hahn, in die Mäschküven ablaufen kann.

Uebrigens ist er eben so, wie bey dem Gährküven, mit Leisten und Griffen zu versehen.

Die Größe der Koch- oder Wasserkessel richtet sich nach der Größe der Gährküven [No. 1.]. Sind diese von der Größe, daß nur das Mehl zu einem halben Faß Branntwein darinn eingemäschet wird; so ist z. B. zu 9 fassigen Küven ein 3 fassiger Wasserkessel; zu 10 bis 11 fassigen Küven ein  $3\frac{1}{2}$  Faß großer, und zu 11 bis 12 fassigen Küven ein 4 fassiger Kessel erforderlich. Wenn die Küven aber die Größe haben, daß in selbige alles Mehl zu einem ganzen Faß Branntwein auf einmal eingemäschet wird; so gehört sich z. B. zu 18 fassigen Küven ein wenigstens 4 fassiger Wasserkessel; zu 20 fassigen Küven ein Kessel von wenigstens  $4\frac{1}{2}$  Faß groß; und zu 22 fassigen Küven ein wenigstens 5 Faß großer Wasserkessel. <sup>1 3 3</sup>)

4) Wenn das Wasser aus einem Brunnen gehoben werden muß, so ist eine Pumpe in demselben erforderlich. Diese muß so lang seyn und ihr oberster Ausguß so hoch angelegt werden, daß das Wasser — vermittelt untergelegter Rinnen — in die hohen Kühlfässer bequem hinlaufen könne; und das Wasser nach dem Kochkessel, den Mäschküven und dem Kühltrog zu schaffen, können unter-

Z 2

halb

133) Wenn der Wasserkessel mit den übrigen Destillir- kesseln in eine Reihe und also auch in gleicher Höhe gestellt werden muß, obgleich er nicht so hoch ist; so muß er unter seinem Feuerheerd noch ein um so höheres Mauerwerk oder Fundament bekommen, welches ihn mit den übrigen Kesseln in gleiche Höhe bringt: dieß Mauerwerk kann (wie bey den Schmiedeeisen) gewölbt und zum Aufbewahren des Holzes, der Feuerzangen und andern groben Geräthe angewandt werden.

halb und nach verschiedenen Seiten, mehrere wohl schließende Hähne angebracht werden.

Es werden zu den Pumpen gemeiniglich dicke Balken (durch dazu besonders gefertigte lange Bohrer) in hinlänglicher Weite ausgehöhlt. Da aber solche Pumpen leicht plazen, weil das Wasser in ihnen oft gefrieret; sie nicht füglich gebessert werden können; man sie auch nicht immer recht gut und gerade gebohrt erhält; und das starke Holz überdem schon selten bey uns wird; so thut man besser, die Pumpen aus 4 guten, 3 Zoll dicken Brettern zu fertigen, ihnen durch einige eiserne zusammen zu schraubende Bänder die möglichste Festigkeit, und durchs Betheeren längere Dauer zu geben. Solche Pumpen können von unsern eigenen Holzarbeitern und Schmieden, ohne viele Vorrichtungen, leicht gemacht werden, und kosten daher auch weniger.

Um die durch Menschenhände bewegten Pumpen zu erleichtern, bedient man sich am füglichsten des sogenannten Perpendikels (oder eines mit Gewicht versehenen Schwengels). Diese Maschine besteht aus einer, in Balken oder Stützen, mit ihren Zapfen liegenden Welle, an der ein kurzer Arm befindlich ist (welcher an dem Pumpenstock befestigt wird) und der Schwengel oder Perpendikel hängt: dieser besteht aus einem Balken, der, mehrerer Schwere wegen, unten mit Blei ausgefüllt ist, und durch seine Schwingkraft die Mühe des Arbeiters gar sehr erleichtert: er gewährt aber wenig Nutzen, wenn seine Länge und Schwere nicht mit der Last des zu hebenden Wassers im Verhältniß steht, und er nicht hoch genug in Schwung gebracht werden kann; damit auch der Schwengel keinen so großen Widerstand von der Luft erfahre und die Arbeit damit

mögl-

möglichst erleichtert werde, muß er nicht so dick als breit seyn, und auch der untere Knopf mit einer schweren Materie gefüllt werden, um keinen so weiten Raum zu fassen. Diesen Perpendikel aber bey 2 Pumpen anzubringen, würde gar schlechten Nutzen schaffen. Da der hydraulische Beweis dieser Wahrheiten hier zu vielen Raum einnehmen würde, so warne ich nur kürzlich vor Trugschlüssen.

Damit, besonders zur Abkühlung der Branntweinsröhren, das Wasser stets fließe, und der Arbeiter doch nicht immer bey der Pumpe zu arbeiten nöthig habe, so kann man ein großes, mit dem Kühlfaß in Verhältniß stehendes Faß oder einen Behälter, unter dem obern Ausfluß der Pumpe, auf 4 übers Kreuz befestigte Ständer stellen und voll Wasser pumpen, da dann aus demselben der Zulauf ins Kühlfaß, durch den an diesem Behälter befindlichen Hahn, nach der Witterung gerichtet werden, und bey strenger Kälte geringer als bey warmer Luft seyn kann; gewöhnlich aber auf 3 bis 4 Stunden eingerichtet werden muß. Daß man auch, zur Schonung der Röhren, Eis in diesen Behälter legen kann, ist bereits [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 7.] gesagt worden.

- 5) Sind einige dauerhafte hölzerne Rinnen von verschiedener Länge erforderlich: theils bedeckte, um das siedende Wasser aus dem Kochkessel, ohne zu erkalten, nach dem Mäschküven zu leiten; andere um das fertige Guth aus dem Gährküven, ohne zu verrauchen, nach der Blase; und wieder andere, um den Brak aus den Kesseln nach dem Küven herauszubringen: theils unbedeckte, um das kalte Wasser, sowohl in die Mäschküven und den Wasserkessel, als auf die Kühlässer zu schaffen;

fen; auch das aus den Kühltrögen laufende Wasser aus der Gährstube heraus zu leiten.

Damit die Rinnen vom starken Gebrauch nicht aus einander gehen, ist es dienlich, sie an beyden Enden und in der Mitte rundherum mit 2 Zoll breiten Reifen von starkem Eisenblech zu beschlagen: damit sie feste stehen, kann man sie auch am Kopfende mit Haken versehen. So sind auch

6) 3 bis 4 sogenannte Rinnenknechte nöthig: dieß sind 2 bis 3 Zoll ins Quadrat behauene, und 5 bis 8 Fuß lange hölzerne Träger, an welche (6 Zoll von einander) eiserne Haken angeschlagen sind, um, zu geschwinderm Ab- oder Zulauf der Flüssigkeiten, den Rinnen oben am Kopfe die gehörige Höhe zu geben. Sie werden mit Streben versehen, damit sie sicherer stehn und dauerhafter sind. In Ermangelung dieser Knechte oder Träger bedienen sich unsre Leute gewöhnlich der, von jungen Zweigen zusammengewundenen und oben in den Balken befestigten, Ringe, durch welche sie die hineingesteckten Rinnen in der Höhe halten; sie sind aber, besonders wenn sie trocken werden, sehr unzuverlässig.

7) 2 Hefentonnen, nebst 2 kleinen Riven oder Tubern und Limern (Spannen), deren Nothwendigkeit sich schon aus dem, was davon [Abschn. 2. Kap. 3. §. 4. No. 4. i. k. desgleichen §. 5. und §. 8. No. 1. und Not. 48 und 50.] gesagt wurde, ergibt, und von deren Gebrauch noch [Abschn. 6. Kap. 1. §. 2. No. 2.] etwas vorkommen wird. Von den Hefentonnen muß eine im Keller (zum Einsammeln), die andere aber in der Branntweinstübe an einem temperirten Ort (zum Gebrauche gefüllt) ste-

stehen. Die Zuber (etwa 40 Stöße groß) und der Eimer (12 bis 15 Stöße groß) müssen gleichfalls in der Gährstube befindlich seyn. Noch sind

- 8) an hölzernen Geräthen erforderlich a) 2 Wasserzuber; b) 6 Eimer von 10 bis 12 Stößen groß, von denen beständig 2 in der Gährstube, 2 in der Destillirstube, und 2 in der Küche vor den Heizlöchern stehen müssen. <sup>1 3 4</sup>) c) Eben so viele leichte 2 stößige Rippen, mit Griffbrettchen zum Schöpfen; d) leicht, aber dauerhaft, gemachte Füllfässer, 4 Stöße groß, mit Stielen von 6 Fuß lang, davon 2 bey den Gährküven, 2 bey dem Wasserkessel, und 2 bey dem Bratküven, zum Ausschöpfen seyn müssen; e) 6 Rührscheite oder hölzerne Schaufeln, die (in Form der Ruderhölzer) unten platt und eine gute Hand breit, oberwärts aber armsdicke und 6 Fuß lang sind, davon 4 bey den Mäschküven seyn müssen, um das Mehl (wo keine Maschine No. 1. b. vorhanden ist) einzurühren, und 2 bey den Bratkesseln (wenn keine andern Rührmaschinen S. 3. No. 1. c. vorhanden sind). Diese im Kessel zum Rühren erforderlichen Schaufeln müssen von hartem Holze und unten scharf abgerundet seyn; f) 4 Rührkrücken (Ehstnisch Mönnid) die 6 Fuß lang sind und unten 3 Zoll lange Zacken haben, um die Mäsch noch besser durchzuarbeiten; g) desgleichen noch 4 Krücken von anderer Art (Ehstnisch Müttid), unten mit 5 Zoll breiten Tellerchen versehen, um den fertigen Teig bey dem Abkühlen unzurühren, daß

<sup>134</sup>) Der Dauer wegen sollten alle solche hölzerne Geräthe unten und oben mit eisernen Meisen beschlagen und mit Firniß angestrichen seyn.

daß er die Hitze verliere; h) 2 Gießbretter beym Gährküven,  $1\frac{1}{2}$  Fuß breit,  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Fuß lang, auf den beyden langen Seiten mit 2 Zoll hohen Leisten und oben auf der linken Seite mit einem eisernen Haken versehen, damit beym Ausschöpfen der Mäße (durch deren Anhängung) nichts vorbey laufe; endlich i) ein Duzend starke Besen, deren einige ohne Stiel (zur Reinigung der Kessel und der Küven) seyn müssen; andre hingegen mit Stielen, und zwar besondere in der Gährstube, in der Destillirstube und vor der Heizgrube, damit nicht erst weit gesucht, und mit unreinen Besen allerley Saueren und Schaden verursacht werden, sondern zu jeder Berrichtung eigene reinliche Besen vorhanden seyn mögen. Ferner sind noch

9) erforderlich a) ein Duzend gute starke 2 löfige Säcke, um das Getreide darinn nach der Mühle und von da in die Branntweinstüche zu bringen; b) ein richtiges Loof- und Rülmit- Maas, nebst Streichholz; so wie c) eine richtige Waage, um das Gewicht des Mehls zu wissen und darnach die Ausbeute an Branntwein genau bestimmen zu können; auch beugt man durch sie der Dieberey auf der Mühle vor, wenn man das Getreide — sowohl wenn es dahin-, als auch von dort zurück gebracht wird — wägen läßt; d) eine Mehlbank, um die aus der Mühle kommende Mehlsäcke darauf zu stellen. Endlich

10) 4 bis 5 Thermometer (Wärmemesser), deren Nutzen wir bereits [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. B. No. 1. wie auch Kap. 4. §. 6. No. 7. und §. 7. No. 3. und Not. 53. 67.] wissen. Zwey davon gehören in die Gährstube, um die Uebereinstimmung

mung der Wärme (der die Gährküven umgebenden äußern Luft, mit der Wärme des Guths) beobachten und bestimmen zu können: wesfalls selbige ganz gleich mit Quecksilber gefüllt, mit einer metallenen Skala versehen, oder, noch besser, ganz in weite gläserne Röhren eingefast und eingeschmolzen seyn müssen, damit der eine — ohne zu verderben — in das Guth gehalten werden kann; der andre wird aber, vermittelst eines festen Fadens, über einer Rolle an der Lage (Boden) frey hängend und so hoch angebracht, daß die Arbeiter nicht daran stoßen, ihn aber wohl zum Beschauen herunter und dann wieder hinauf schieben können. <sup>135)</sup> Die übrigen Thermometer, welche auf die Blasenhelme [S. 3. No. 1. b.] gehören, müssen eine metallene Skala haben. <sup>136)</sup>

## Z 5

## S. 3.

<sup>135)</sup> Beym Abkühlen der Mäshe wird dann der Thermometer (mit der Kugel und dem größten Theil seiner Röhre) in die schon meistens abgekühlte und wohl durchgerührte Mäshe gestellt, und etwa 5 Minuten darinn gehalten, da dann beym Ausziehen das gestiegene Quecksilber aufs genaueste den Grad der innern Wärme des Guths anzeigt: muthmaßt man, daß es fühle genug sey, so gebe man ihm die Hesen, und bemerke sich genau sowohl diesen in der Mäshe erreichten Grad, als auch den Erfolg dieser Abkühlung; hat man in etwas gefehlt, so vermeide man in Zukunft den Fehler; und so können einige wiederholte Versuche dem Brenner hierinn bald sichere Gewisheit und hinlängliche Fertigkeit geben, wenn er NB. eine Gährstube, und die Luft in selbiger stets auf einen gewissen Grad der Wärme erhalten hat; in offenen Rüchen aber und bey nicht zu mäßiger Luft gehören freylich viel mehrere und längere Beobachtungen dazu, um bey allen Witterungen die richtigen Verhältnisse zu finden.

<sup>136)</sup> Am besten schicken sich die Reaumürschen Thermometer zum Gährungsgeschäfte, und die Fahrenheit-

## §. 3.

Abziehge-  
rätbe.

Zum Destilliren der Mäſche ſowohl als zum Klaren des Puſkars ſind — außer den ſchon im vorigen §. bey Gelegenheit angeführten Geräthen — noch erforderlich:

- 1) Die Blaſen, dieß ſind Keffel deren oberſter Theil durch einen, mit Röhren oder Schnäbeln verſehenen Hut bedeckt wird. Sie ſind aus Kupfer gemacht und ſollten (um dem Branntwein keine der Geſundheit ſchädliche Eigenschaft mitzu- theilen) eigentlich mit gutem ganz reinen En- gliſchen Zinn ſtark verzinnt ſeyn, welches aber bey großen Brenneren nicht nur zu koſtbar und dabey von gar kurzem Beſtande, ſondern — wenn das Zinn nicht ganz rein und wie gewöhn- lich mit Bley verfälscht iſt — auch der Geſund- heit noch weit nachtheiliger ſeyn würde: daher das Verzinnen auch bey uns unterbleibt. Ueber- dem ſind die vom Spiritus aufgelöſten Kupfer- theile von ſo wenigem Belange, daß ſie der Ge- ſundheit wohl nicht viele Nachtheile zuſügen könn- ten, wenn nur die Deſtillation in ſolchen Gerä- then recht kühl und vorſichtig verrichtet würde: denn eigentlich bewirkt nur das Phlegma (welches viele ſaure Beſtandtheile beſitzt) die ſtärkſte Auf- löſung des Kupfers, und wird daher der Geſund- heit ſo ſchädlich [Abſchn. 2. Kap. 4. §. 7. No. 5. und Not. 66. 68. und 81.]. Daß aber dieſe gifti-

heitschen bey der Deſtillation. Man thut übrigens ſehr wohl, die, aus Erfahrung als richtig gefunde- nen, Grade der verlangten Wärme auf der Skala merklich zu bezeichnen, damit ſie auch bey trübem Wetter dem Brenner ſogleich in die Augen fallen.

giftigen Metalltheile durch Kalk, durch Laugensalze noch besser, und am besten durch Kolenpulver, wieder geschieden werden können: <sup>137)</sup> ist schon beyrn Klaren [Abschn. 2. Kap. 4. §. 7. b. Anmerk.] erwähnt worden.

Da diese Kessel aus mehrern Theilen bestehen, die — so wie das übrige Zubehör — eine genauere Erwägung verdienen; so wollen wir diese Stücke besonders durchgehen: als

a) die Kessel selbst. Daß die Zylindergestalt die beste Form sey, und die niedrigen weiten Kessel mit ganz flachrunden Boden unendlichen Vorzug vor den hohen haben, wissen wir aus einigen bereits [Not. 91. und 92.] angegebenen Gründen. Aber nicht allein, daß hohe Kessel mehr Hitze, mithin mehr Feuermaterialien ersodern, ehe der Spiritus steigt; sondern es wird auch — eben durch diese Hitze — das beste ölichte Wesen, als die feinsten Theile des Dampfes, zerstört: dadurch erhält man aber nicht nur wenigern, sondern auch schlechten Brantwein, der einen branzlichen Geschmack hat. Da es beyrn Brantweimbrennen hauptsächlich auch darauf ankömmt, daß viel Dunst aufsteige und gesamlet werde, [Abschn. 2. Kap. 4. §. 1. und 4.] aber eine größere Oberfläche diese Ausdünstung, mithin auch die Destillation befördert; so sind die flachen Kessel  
in

<sup>137)</sup> Auch ohne diese Mittel hat man noch nicht wahrgenommen, daß der eigentliche, bey der ersten Destillation mit dem Phlegma abgekommene, Spangrün auch bey der zweyten Destillation wieder mit über den Helm ginge: das Gegentheil ist aber oft bemerkt worden.

in allem Betracht vorzüglicher, und es ist daher rathsam, sie so weit in ihrem Umfange als möglich, wenigstens nicht höher, zu machen, als sie weit sind. <sup>138)</sup>

Obgleich in diesem Betracht auch die weiten Blasenmündungen (oder Hälse, in welche die Helme passen) ungleich vorzüglicher als die engen sind, indem die Dämpfe weniger Hinderniß finden, um in die Helme zu steigen; so sind dem ohnerachtet die Schwierigkeiten nur halb vermindert, wenn die Mündungen — wie gewöhnlich — doch enger als die Kesselboden bleiben und also oben noch eine Lage (Boden oder Decke) behalten müssen, an die sich die Dünste stoßen, ehe sie in den Helm gelangen können: weil diese an die Lage steigenden feinsten Dämpfe zurückfallen und wiederholentlich herauf getrieben werden müssen, bis sie endlich durch den Hals in den Hut kommen, wodurch nicht nur Verlust an Zeit und Brennmaterialien, sondern auch an Branntwein entsteht, der überdem schlecht seyn muß, da

138) Um diese Absicht noch besser erreichen zu wollen, hat man sogar die Blasen oben weiter als unten, und mit einem kugelrunden Boden gemacht; die aber — wegen des darnach einzurichtenden Helms und nothwendig engern Halses — noch mehrere Schwierigkeiten verursachten und wenig Nutzen verschafften. Lange Zeit glaubte man auch, daß die Boerhavensche Maschine (die einem abgekürzten Regel gleich, deren oberer Durchmesser nur  $\frac{3}{4}$  — nach Andern gar nur  $\frac{1}{8}$  — vom Durchmesser des untern Bodens beträgt) die allerbeste Form sey: da man aber endlich gewahr ward, daß sie sehr vieles Holz erfordert, und wenn sie einmal erhitzt ist, man die Hitze gar nicht mehr (wenigstens nicht so leicht) wieder mäßigen kann; so wurde auch diese als untauglich zum Branntweinsbrande verworfen.

da die der Hitze so oft und lange ausgefetzten Dämpfe branzlich oder gar — wie schon oben [Abschn. 2. Kap. 4. §. 8. No. 4. Anmerk.] gedacht — ganz zerstört werden. Statt des nachtheiligen Halses, kann ja nur der obere Rand des Kessels einen 4 Zoll tiefen Falz bekommen, in welchen der Hals des Helms eben so tief genau paßt; oder es kann auch, mehrerer Stärke wegen, der Kessel (oben am Rande) einen Ring von 1 Zoll Dicke bekommen, und der Helm durch einen eben dergleichen Ring (am Halse, ungefähr 4 Zoll von seinem dünnen Rande) verstärkt werden, da dann — wenn der Hut an seiner Stelle ist — diese beyden Ringe auf einander passen und das Destillirgeräthe desto genauer verschließen.

Daß die Kessel zu ihrer Aufrechthaltung im Ofen nothwendig einige Saken (Ohren oder Handhaben) haben müssen, ist bereits [Abschn. 2. Kap. 5. §. 3. No. 8.] gezeigt worden. Sie müssen gleichfalls von Kupfer und stark bestellt werden, weil sie dann länger als Eisen halten, und man doch das an den Kesseln befindliche Eisen als Kupfer bezahlen muß. Hier muß ich auch erinnern, daß man bey dem Einmauern der Kessel darauf sehe, daß sie ein wenig schief — nach vorne gegen die Vorlage zu hängend — in den Ofen gestellt werden.

Die Nothwendigkeit und der Gebrauch des Zahns an den Boden der Kessel wurde ebenfalls schon [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 10.] angezeigt. Bey dem Bratkessel ist er nothwendig, um den Brak abzulassen, weil das Ausschöpfen langsam hergeht und den Boden der Blase beschädigt; bey dem Klarkessel ist er gleichfalls zur Ablassung des nachgebliebenen stinkenden Phlegma erforderlich.

Statt

Statt des Hahns kann man auch am Boden der Bratkessel kupferne Röhren machen lassen, die mit hölzernen gut passenden Pfropfen sehr wohl zugestopft werden können; denn die Hähne werden leicht schadhast und leck.

Bei dieser Gelegenheit muß ich warnen, sprödes Kupfer — besonders zu den Kesselboden — zu nehmen, welches die Kupferschmiede oft zu thun pflegen, da sie altes, schon oft durchgebranntes Kupfer, in Ermangelung des frischen anzuwenden, sich kein Gewissen machen. Man lasse also sein Geräthe — besonders die Boden — hinlänglich (d. i. beynähe  $\frac{1}{4}$  Zoll) stark, aus einem Stück, von rothem kalt getriebenen Kupfer, und allenthalben so genau zusammen gefügt machen, daß nicht die geringste Luft durchdringen kann: eine einzige unmerkliche Oeffnung kann sonst — durch den aus selbiger ausdampfenden Geist natürlich den größten Schaden bringen: wesfalls man die Kessel (ehe man das Feuer darunter anzündet, noch besser aber ehe sie eingemauert werden) mit siedendem Wasser probiren, und unten im Ofen wohl nachsehen muß, ob durch das Hervordringen des Wassers, besonders an den Nägelstellen, sich nasse Flecken zeigen, oder ob alles trocken ist und auch so bleibt: welches man leicht gewahr werden kann. — Auf schadhast gewordene Stellen des Kesselbodens pflegt man gewöhnlich einen Flicke legen zu lassen; da dieß aber nichts taugt, weil ein solcher das nothwendige Umrühren der Mätsche hindert, welche sich dann um diesen Schaden festsetzt und das Aubrennen des Guths beständig verursacht; so lasse man in solchen Fällen lieber einen ganz neuen Boden machen, <sup>139)</sup>

da

139) Vorsichtige Wirthe halten sich daher immer einen Kessel

da man ja doch das alte Kupfer auch gleich wieder anbringen kann, und bloß das Macherlohn — mithin nur etwas geringes — zu bezahlen hat.

Das

Kesselboden, und bey großen Brenneren, auch wohl einen Reservekessel in Bereitschaft fertig, um bey etwa schadhast gewordenen Kesseln nicht lange mit dem Brennen anhalten zu müssen. — Der unglückliche Fall, daß ein Kessel während dem Brande plötzlich einen Riß bekommt, ist bey uns sehr gewöhnlich, weil die Kupferschmiede schlechtes Kupfer nehmen, und unsre Leute, theils aus Unvorsichtigkeit, theils aus Bosheit, die Kessel bald ruiniren. Ist der Riß nicht zu groß, so kann man die Kessel, durch folgenden Rütt, oft noch eine geraume Zeit brauchbar erhalten. Der beste besteht aus fein gesiebtm Ziegelmehl, fein gestoßenem und gesiebtm Glas, fein gesiebtm Kalk, und fein geschnittener Wolle, und zwar von jedem gleich viel: zuerst werden die 3 ersten Ingredienzien zusammen mit Firniß auf einen Malerstein, und darauf auch die Wolle durchgeriehen, so daß es ein gehörig dicker Rütt wird. Auch der folgende gewöhnliche Rütt ist gut: man nimmt warme süße Milch, die man mit Wein- oder guten Bieressig ganz dünne gerinnen macht, läßt es erkalten und dann das Geronnene vom Wäßrichten wohl absondern; dieß letztere vermengt man mit wohl geschlagenem Weiß (Eyerweiß) von 4 bis 5 Eiern; nachdem die Molken mit diesen wohl unter einander gemischt sind, so nimmt man fein gesiebtm guten — am besten ungelöschten — Kalk, mengt selbigen auch in die Molken, und macht so einen gehörig dicken Rütt daraus. — Sobald man also den Schaden bemerkt, und darauf sogleich die Mäße oder den Puskar ausgeschöpft und verwahrt hat; so lasse man einen Kerl in den Kessel steigen und mit diesem Rütt die Oeffnung verschmieren: es hilft oft auf mehrere Jahre, da diese Rütte Wasser und Feuer aushalten. Wäre die Oeffnung aber zu groß, und zwar am Boden, so muß der neue Boden eingesetzt werden; wäre ein solcher großer Riß aber an der Seite des Kessels, so kann er gestickt werden.

Das bisher Angeführte ist das Allgemeine, was von allen Blasen gilt, die in eine Branntweimbrennerey gehören: da aber schon [Not. 57. und 128.] die Gründe, warum bey großen Gährküven zwey Brakfessel seyn sollten, <sup>140)</sup> angegeben, auch schon [Not. 74.] die Ursachen angezeigt sind, warum es rathsamer sey, bey einer vollständigen Brennerey auch einen besondern Klarkessel zu haben; so wollen wir unsre Einrichtung auf 2 Brakfessel und einen besondern Klarkessel festsetzen, und jetzt erwägen, was bey jeder Art Kessel, ihrer Bestimmung nach, noch besonders wahrzunehmen ist.

Die Größe der zu einem jeden Brande erforderlichen Brakfessel ist schon [§. 2. No. 1.] angegeben; die Größe des Klarkessels richtet sich ebenfalls nach der Menge, die man mit einem Male zu destilliren gedenkt. Da derselbe auch nicht zu voll gefüllt werden darf, [Abschn. 2. Kap. 4. §. 7. No. 1.] so muß er zu einem täglichen Brande von 120 Stößen Rigaisch 3 Faß; zu 150 Stößen 3½ bis

140) Wobey auch noch zu erwägen ist, daß man bey 2 Brakfesseln des Nachts keine Destillation abzuwarten hat, die Arbeiter also dadurch mehr Zeit zur Ruhe gewinnen und alle Arbeiten ordentlicher verrichtet werden; man auch, wenn etwa ein Kessel schadhaft wird, nicht mit dem Brennen aufzuhören und die Mastochsen hungern zu lassen, nöthig hat; und — im Falle man doch in 24 Stunden die Kessel 2mal füllen und abtreiben wollte — in dieser Art auch 2 Faß Branntwein täglich brennen kann, oder wenn die Küven 22 Faß und die Brakfessel 10 Faß groß sind, mit diesen Geräthen sogar 3 Faß (nämlich 2 Maßfässer, jedes von 180 Stößen Rigaisch) täglich. Dieser letzte ist also der vortheilhafteste Brand, indem nur ein Arbeiter und wenige Brennmaterialien mehr erforderlich sind, als zu einem Faß täglich.

bis 4 Faß; und zu 180 Stößen 4  $\frac{1}{2}$  Faß groß seyn: in solchen Kesseln kann man aber auch noch einmal so viel, als angezeigt ist, täglich brennen, wenn man den Kessel in 24 Stunden 2mal füllen und abtreiben will.

b) Die Helme oder Hüte. Bey gut eingerichteten Kesseln und Helmen muß das Abkochen und Abdampfen nicht nur eben so leicht von statten gehen, als bey ganz offenen Kesseln; sondern noch viel besser, weil bey diesen die Wirkung der äußern kalten Luft hinderlich seyn kann; nur müssen die Dämpfe einen sehr freyen Ausgang haben: daher der Helm so beschaffen seyn muß, daß er allen aufsteigenden Dunst auffangen und in die Vorlage bringen könne, auch muß, wie schon bey den Kesseln [a.] gesagt wurde, der Hals des Helms eben so groß und weit als der Kessel, und auch die Oeffnung der Röhre (des Schnabels) im Hut sehr weit seyn, damit die Dämpfe, so wie sie aus der Blase aufsteigen, auch leicht dadurch wieder fort gehen können: je weiter also der Schnabel ist, desto geschwinder geht die Destillation vor sich; und die Zeit derselben steht mit jenem fast in einem solchen Verhältnisse, daß bey einer doppelt so großen Weite des Schnabels auch die Destillation noch einmal so schnell vor sich geht. Allein es muß auch ein Verhältniß zwischen den Dämpfen, die sich bey der Destillation erheben, und der Mündung des Schnabels seyn. <sup>141)</sup>

Wenn

141) In einer Abhandlung, die durch eine von der freyen ökonomischen Gesellschaft der Nacheiferung vorgelegte Preisaufgabe erschienen ist, (die ich aber nicht gesehen habe) sollen diese Verhältnisse bestimmt seyn.

Wenn man ihm die flache Weite von 1 Fuß Breite und 9 Zoll Höhe giebt, so ist bey 10 fassigen Kesseln hinlänglich: viele Chemiker halten es — nicht ohne Grund — für noch besser, dem Helme mehrere und wenigstens 2 Schnäbel zu geben. Ueber nichts sind aber die Chemiker von so verschiedener Meynung gewesen, und auch noch so wenig einig, als über die vortheilhafteste Form der Helme. Daher findet man noch jetzt fast in jeder Brennerey eine andere Gestalt derselben: man hat sie von allen möglichen Formen, ganz spitzig und ganz platt, oval und kugelrund, mit einem Rand (Kinne) oben, oder unten, auch ganz ohne Rand, die Schnäbel oben, oder unten, einfach oder doppelt angebracht; und jeder Künstler giebt seiner Erfindung, aus chemischen Gründen, den Vorzug vor allen übrigen. Sehr verständige Lehrer behaupten, daß die Helme zu den Brakkesseln ganz anders eingerichtet seyn müßten, als zu den Klar-kesseln; in ihren Folgerungen gehn sie aber sehr weit von einander ab: einige z. B. gebieten, den Brakhelm ohne Rand zu machen, damit die im Hute sich sammelnden schweren wäßrigen Dünste — die im Brakkessel zu häufig wären — zurück fallen können, denn die geistigen Dämpfe, die ein stärkeres Bestreben zur Ausdehnung haben, wichen auch so, ohne Kinne, nach dem kühlfsten Ort, folglich durch den Schnabel heraus; andere behaupten im Gegentheil, daß der Brakhelm mit einem Rande, und der Klarhelm ohne Rand seyn müsse, weil bey der 1sten Destillation alles Phlegma mit gesammelt, in der 2ten Destillation aber nur der Geist, so rein als möglich ohne Phlegma, herausgezogen werden müßte, mithin die Kinne im Klarhelm um so überflüssiger sey, da der Hut noch nicht der rechte Ort ist, wo die Dämpfe abgekühlt werden sol-

sollen, und um diese zu frühe Abkühlung gar so viel möglich zu vermeiden, richten sie ihre Oefen so ein, daß der Rauchfang bey derjenigen Seite des Helms aufgeht, die der Röhre gegen über ist. Ueberhaupt scheint die Mechanik des Helms noch vieler Verbesserungen und Berichtigungen zu bedürfen. Meiner Meynung nach fährt man wohl am sichersten, wenn man sowohl den Brak- als Klarhelmen 1) einen so weiten Hals giebt, als der Durchmesser des Kessels weit ist, damit aller Dampf, ohne von einer Lage des Kessels gehindert zu werden, aufsteigen kann; dieser Hals muß sich senkrecht, bis zu einer ziemlichen, aber doch verhältnißmäßigen (z. B. bey einem 4fassigen Kessel von 18 Zoll) Höhe erheben, damit nicht das schwerste Phlegma gleich mit in den Schnabel übergehe. Daß er, zum bessern Anschließen an den Kessel, 4 Zoll von seinem Rande einen Ring bekommen muß, ist schon oben [a.] gesagt worden.

2) Gleich über diesen Hals erweitere sich der Helm (z. B. auf 4 Zoll) und bilde dadurch, daß er sich abermals verengert, eine Tropftrinne oder Rand. Dieser ist zum Auffangen der verdickten Dünste nothwendig. Denn obgleich hier zwar nicht der rechte Ort zum Abkühlen der Dämpfe ist; so werden sie doch schon — aus den bereits [Abschn. 2. Kap. 4. S. 4. B.] angeführten Ursachen — einigermassen verdickt und würden also, wenn dieser Rand nicht die gebildeten Tropfen auffänge und zum Schnabel leitete, zurückfließen, nochmals in die Höhe getrieben und gleichsam eine doppelte Destillation untergehn und brenzlich werden müssen; wobey nicht nur die Zeit und das Brennmaterial unnütz verschwendet, sondern auch die Güte und Quantität des Branntweins verringert wird. Freylich ist bey solchen Helmen die empfohlne vorsichtige Destillation, beson-

ders zuletzt, durchaus nothwendig, damit nicht zu viel Phlegma mit übergehe, weil hier alles aufgefangen wird und nichts zurückfließen kann. 3) Von dieser Rinne lasse man endlich den Helm selbst in Gestalt eine Kegels, in eine Spitze zusammenlaufen, so hoch als sein Durchmesser unten ist, wodurch sein Durchschnitt einen gleichseitigen Triangel bildet. Diese Gestalt ist die beste, weil in so hohen Helmen die geistigen Theile Raum haben, sich von den zu wässrigen Theilen gehörig abzusondern; und ein hoher Kegels, dessen Seiten mit dem Durchschnitte seiner Grundfläche gleich lang sind, jede Flüssigkeit an seiner innern Fläche herablaufen läßt, ohne daß sich Tropfen losmachen und senkrecht abfallen können: denn die Anziehung der Flüssigkeit gegen die Masse des Helms ersetzt, was der innern Richtung des Gefäßes an der senkrechten Linie abgeht. Ein stumpferer Kegels, oder ein flacherer Helm würde die Destillation erschweren, und dieselbe Ungelegenheit nach sich ziehen, als die Helme ohne Rand, weil er die oben angeheften Tropfen abfallen läßt, ehe sie in die Rinne gelangen; auch können sich die geistigen Theile nicht so gut von den wässrigen scheiden, und es gieng also zu viel Phlegma mit dem Spiritus zusammen über. Hingegen bey einem gar zu spitzigen Kegels, oder der Form des Zuckerhuts, müßten die Dämpfe zu hoch steigen, daher — von der ausdampfenden Flüssigkeit so weit entfernt — nur die feinsten und allerleichtesten Dünste hinauf kommen und manche geistige mit mehr Phlegma vermischte zurückfallen, wodurch — bey verzögerter Arbeit — doch nur geringe Ausbeute erlangt, auch überdem, bey zu hohen und großen Helmen, die Beschwerlichkeit sie zu regieren, noch mehr vergrößert wird. 4) Im Rande wird, etwas unterwärts, die Mündung  
des

des Schnabels (nach der oben angerathenen Weite) eingelöthet: woben noch zu beobachten ist, daß der Schnabel mit dem untersten Rande der Tropftrinne in einer Linie eingesezt sey, damit zwischen der Rinne und dem Schnabel keine Erhabenheit bleibe; auch muß der Schnabel selbst weder zu dünne noch zu enge seyn; und da es desto vortheilhafter ist, je näher das Kühlfäß [No. 3.] an den Helm gesezt werden kann, so muß auch der Schnabel kurz und nur so lang seyn, daß er in das — so nahe an den Hut als möglich gebrachte — Kühlrohr geht,

Außer dem Halse (welcher stark gemacht wird und nur unten, so weit er im Kessel steht, eine geringere Dicke bekommt, damit er sich in den Kessel gut einfügen kann) muß der Helm an sich sehr dünne und dabey inwendig überaus glatt gearbeitet seyn, weil die Säure — besonders des Nachlecks — das Kupfer angreift und die geringste Ungleichheit dem freyen Umlauf der Tropfen hinderlich und nicht selten die Ursache ist, daß sie wieder in den Kessel zurückfallen. Uebrigens muß auch der Helm, so wie die Röhren [No. 2.] mit hartem guten Schlagloth, besonders stark und mit Fleiß gelöthet werden: damit aber auch die Löthung von Dauer sey, so ist es nothwendig, sie alle Sommer mit rother Oelfarbe (oder noch besser mit Rütt) zu überziehen, weil nicht nur der darinn befindliche Borax, sondern auch das Wasser sie sonst zu stark anfriszt und leck macht; wodurch man sich die oben erwähnten Nachtheile lecker Kessel zuziehen würde, und desfalls auch zuweilen die Helme zu untersuchen hat: dieß kann des Nachts durch ein darunter gestelltes brennendes Licht geschehen.

Wer bey seinen Helmen den oben [S. 2. No. 10.] beschriebenen Thermometer anbringen will, der muß dazu auf den Helm eine kleine Kapsel einlöthen lassen, welche mit trockenem Sande gefüllt wird, um den Thermometer hinein zu stellen.

Manchem Wirth mag wohl dieser große und dabey dünne Helm, mit dem zerbrechlichen Thermometer, schwer zu regieren scheinen, und ihn um so mehr davon abschrecken, weil bey dem Abheben und Aufsetzen durch unsre unvorsichtigen Arbeiter nicht nur die Thermometer zerbrochen, sondern auch in die Helme selbst leicht Beulen eingestossen werden könnten. Allein auch der größte Helm kann nicht un bequem zu handthieren seyn, wenn daran eine Handhabe — gerade über dem Schwerpunkt des ganzen Huts — befestigt ist, und oben im Dache (oder in der Lage) eine Rolle mit einer starken Schnur angebracht wird, wodurch man den Helm mit sammt dem Thermometer <sup>142)</sup> in die Höhe windet und so lange hängen läßt, bis er wieder aufgesetzt werden muß: auf diese Art ist der Helm nicht nur leicht zu regieren, sondern auch den Arbeitern weniger im Wege als jetzt, da er neben der Mündung des Kessels auf dem Ofen zu liegen pflegt.

Schlüßlich ist noch bey dem Gebrauch der Helme wohl zu merken, daß sie nicht schief nach hinten zu hängend aufgesetzt werden; weil das Ausfließen der sich in der Rinne gesammelten Tropfen — mithin die Destillation — dadurch erschwert wird; lieber lasse man sie etwas gegen die Vorlage zu hängen, wie auch schon

142) Die Thermometer kann man ja auch nach vollendeteter Destillation abnehmen, und bis zur folgenden an einen Nagel hängen.

schon bey der Kesselstellung [a. und Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 6.] bemerkt wurde.

c) Bey den Bratkesseln — wo keine der andern [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 5. Anmerk.] angezeigten Mittel zur Verhütung des Anbrennens, gebraucht werden — sind wenigstens die am angeführten Orte genannten runden genau auf die Kesselmündungen passenden Deckel, während dem Umrühren des Guths, erforderlich; so wie die Rührstangen oder Schaufeln (von Kupfer oder Holz) welche auch schon oben [§. 2. No. 8. e.] angeführt wurden: nur gebrauche man ja keine eisernen Schaufeln dazu, obgleich sie an vielen Orten im Gebrauche sind, besonders um die auf dem Boden des Kessels schon wirklich angebrannte Mäße damit loß zu arbeiten, welches aber ein wahrer Ruin der Kessel ist.

2) Schlangentröhren. Daß das Verdichten und Abkühlen der aus dem Helme entweichenden Dünste durch die Kühlröhren beabsichtigt wird, ist bereits [Abschn. 2. Kap. 4. §. 4. B. und daselbst §. 6. No. 7.] erwähnt worden. In vorigen Zeiten, da noch wenig Branntwein bey uns gebrannt ward, gebrauchte man die, von Vielen — der bequemern Reinigung wegen — noch jetzt angepriesenen geraden Röhren; und die Absicht konnte damals erreicht werden. Seitdem aber nun die Brennerereyen so sehr ins Große angelegt und fabrikmäßig betrieben werden, daß bey gut eingerichteten Kesseln und Helmen oft ein Faß Pustak in einer Stunde überläuft, da würde dieser lehte — durch gerade Röhren — gewiß ganz kochend übergehn und ein großer Theil verrauchten, mithin wenig und schlechten Branntwein geben. Demnach haben die Schlan-

genröhren bey uns mit Recht den entschiedenen Vorzug vor den geraden erhalten, und sind uns durchaus nothwendig: denn nur durch ihre schlangenförmigen Krümmungen (welche sich 4 und mehrmalen im Kühlfasse in einer Spirallinie herum winden) kann der übergehende Geist — weil er sich so lange Zeit in diesem sehr kalten Bade verweilen muß, ehe er zur Vorlage kömmt — gehörig verdickt und vollends abgekühlt werden, und dennoch muß man auch bey solchen Röhren das Kühlfaß immer mit frischem Wasser oder Eis angefüllt halten, dafür wird aber auch der Branntwein weit reiner und geistreicher, als man ihn durch eine unvollkommene Abkühlung erlangen könnte. Dieser Vortheil, den nur die Schlangenröhren gewähren, ist daher so wesentlich und wichtig, daß wir sie beybehalten müssen, wenn auch alle die ihnen zur Last gelegten Nachtheile ganz gegründet wären. <sup>143)</sup>

In Hinsicht ihrer Weite müssen die Kühlröhren mit den Schnäbeln [No 1 b.] im Verhältnisse stehen, damit die durch die Schnäbel entwischten Dämpfe keinen

<sup>143)</sup> Einer der vornehmsten Nachtheile der Schlangenröhren soll die unbequeme Reinigung derselben seyn: wie diese aber auf eine sehr bequeme Art und sehr gut geschehen könne, wissen wir bereits; [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 10.] zum andern soll der Branntwein Kupfertheile in den Schlangenröhren auflösen: dieser Nachtheil, den wohl alle unverzinnte Kupfergeräthe mit einander gemein haben, ist — nebst den Mitteln dagegen — auch schon oben [No. 1.] angeführt worden; und zum dritten stoßen sich auch Einige an die mehreren Kosten: freylich kosten schlechte Geräthe gemeiniglich weniger als gute. — Diese angegebenen und unbeträchtlichen Nachtheile überwägen lange nicht den oben erwiesenen Vortheil, und können also auch nicht den geraden Röhren den Vorzug geben.

nen Widerstand finden: dieß ist das wahre Mittel, in einer möglichst kurzen Zeit, und mit der größten Ersparniß, vielen Geist heraus zu ziehen; die Destillation würde sehr verzögert werden, wenn man diese Dämpfe zwänge, sich in einen engen Kanal zu drängen. Da nun die Schnäbel zur Beförderung der Destillation weit seyn sollen; so versteht sich von selbst, daß die Röhren — besonders an den obern Mündungen, wo die Schnäbel eingesetzt werden — auch so weit seyn müssen: desfalls erweitern sie sich nach der obern Mündung zu, trichterförmig, so wie sie nach unten zu enger werden, und am untern Ende nur 2 Zoll Weite im Durchschnitt behalten. Je mehrere Dämpfe hindurch gehen sollen, desto weiter müssen diese Kühlröhren seyn, um gehörig abkühlen zu können: noch weiter müssen sie also seyn, wenn man die Destillation geschwinder treiben will, weil sich dann noch mehrere Dämpfe schnell durchdrängen müssen.

Gewöhnlich winden sie sich 4mal (bey ganz großen 10 fassigen Kesseln auch wohl 6 mal) herum, ebenfalls in der Absicht, damit die vielen hereinstömenden Dämpfe sich gehörig verdichten und abkühlen können (in welcher Absicht sie auch zuweilen nicht in einer Zirkel - sondern in einer Linselinie herum gewunden werden); besonders wenn man die Röhren ohne Eis abkühlen muß: wo es also nicht unbequem ist, stets Eis dazu anzuwenden, da können auch die Röhren weniger gewunden, mithin viel kürzer seyn.

In vielen Brennerereyen findet man doppelte Schlangentröhren, die aber auch viel enger sind, als die eben empfohlne einfachen, großen und weiten, welche — wenn sie verhältnißmäßig groß genug sind, — den Endzweck mehr entsprechen, und dabey

doch weniger kosten, als die doppelten. Wer aber — der bereits angegebenen Gründe ohnerachtet — den geraden Röhren doch den Vorzug giebt, der müßte (wenn er nicht gar zu großen Verlust durch sie erleiden will) nothwendig 6, 8, oder eine so große Anzahl Schnäbel als möglich bey seinem Helm anzubringen suchen, welche die Dämpfe wenigstens in 2 oder 3 weite Rühlröhren führen, um ihnen nicht nur eine größere Anzahl Oeffnungen darzubieten, wodurch sie entweichen und fortkommen, sondern sich auch im Rühlfasse mehr abkühlen und verdicken können; <sup>144</sup>) wobey er dennoch bey sehr gelindem Feuer langsam destilliren muß.

Die Schlange wird durch drey senkrecht herabgehende kupferne Schienen, in ihren parallelen (d. h. gleich weit von einander abstehenden) Schlangen erhalten und durch Nietnägel verbunden. Der inwendige Durchmesser der Wendungen ist gewöhnlich 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Fuß.

Daß bey den Schlangentröhren besonders darauf zu sehen sey, daß sie mit gutem Schlagloth tüchtig und mit besonderm Fleiß gelöthet werden, ist schon oben [No. 1. b.] gedacht: der vorhin [No. 1. a.] erwähnte Verlust würde sonst durch sie noch beträchtlicher ausfallen. Die [Abschn. 2. Kap. 4. S. 6. No. 10.] empfohlne Untersuchung derselben ist also sehr nothwendig: wenn sie auch schon im Rühlfasse befestigt seyn sollten; so muß doch das Faß ausgeleert und die Röhren trocken seyn, darauf werden diese unten wohl zugestopft, und von oben voll Wasser gefüllt,

144) Auch könnte dann die von Weigel in seiner Obs. chem. L. min. beschriebene Art, die geraden Röhren abzukühlen, angewandt werden.

füllt, da alsdann genau bemerkt werden muß, ob und wo eine Stelle leck und schadhast sey, damit der Schade zeitig gebessert werden könne; auch läßt man eine bleyerne Kugel hineinfallen, welche bis unten heraus — ohne anzustoßen — durchlaufen muß, wenn der innere Kanal glatt und eben ist: denn wären die Röhren inwendig nicht recht glatt [No. 1. b.] sondern uneben gearbeitet; so würden sie noch mehr Kupfer auflösen.

Der [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 10.] erwähnte Röhrenräumer besteht aus einer langen Schnur (oder, noch besser, aus einer feinen Kette von Eisen- oder Messingdrath), an deren einem Ende eine eiserne Kugel <sup>145)</sup> um die Kette durch die Röhre zu bringen, in der Mitte aber eine länglich runde Bürste von Schweinsborsten, befestigt ist, welche — durch das Auf- und Niederziehen der Kette — die Röhren sehr gut reinigt. Jedoch muß diese Reinigung unter Aufsicht geschehen, und nicht den plumpen und ungeschickten Arbeitern allein überlassen werden. Um die Röhren oberhalb, in der weiten trichterförmigen Mündung zu reinigen, gebraucht man Räumer aus Daumens dicken 3 bis 5 Fuß langen Stangen, von Haselnuß- oder einem andern biegsamen Holze, an deren Ende die langen runden Bürsten wohl befestigt worden.

3) Die Kühlfässer oder Kühlbalgen haben, wie wir bereits [Abschn. 2. Kap. 4. §. 4. B. und daselbst §. 6. No. 7.] wissen, zum Zweck, die Kühl-  
röh-

145) Oft werden auch bleyerne Kugeln genommen, die aber doch der Gesundheit schädlicher seyn mögen, als eiserne, obgleich das beym Durchlaufen abgenutzte wenige Bley wohl sehr unbeträchtlich ist.

röhren kalt zu erhalten, damit die geistigen Dünste — welche sich nach dem kühlfsten Ort auszudehnen streben — durch die Röhren entweichen, sich dort durch die Abkühlung gehörig verdicken, in Tropfen vereinigen und so in die Vorlage ausfließen können. Das Abkühlen der Dämpfe ist bey der Destillation von einer so großen Wichtigkeit, daß nicht nur die Menge, sondern auch die Güte des Produkts darauf beruht [No. 2.]. Hieraus ergiebt sich von selbst, daß, um diese Absicht zu erreichen, das die Röhren umgebende Kühlfaß immer mit Eis, Schnee, oder mit einer hinlänglichen Menge kalten Wassers [Abschn. 2. Kap. 6. §. 4. No. 2. bis 4.] angefüllt seyn müsse, um stets recht kalt erhalten zu werden. Aus diesem Zwecke erhellet also

- a) daß, weil das Wasser des Kühlfaßes von der Hitze der Dämpfe bald erwärmt wird, man bedacht seyn müsse, es beständig abzukühlen. Im Winter, da man Eis oder Schnee haben kann, sind diese Mittel freylich vorzüglich: denn das schmelzende Eis oder der Schnee verschlingt eine größere Menge Wärme und thut im Kühlfaße mehr Dienste, als eine gleich große Menge von kaltem Wasser: allein es werden, durch das unvorsichtige Einwerfen des Eises, nicht nur die Röhren sehr beschädigt (daher man entweder die unter Not. 148. oder Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 7. angerathenen Vorsichten dabey anwenden muß); sondern es ist auch in den übrigen Jahreszeiten oft weder Schnee noch Eis zu haben; daher man sich alsdann nur des kalten Wassers bedienen und dabey die Einrichtung treffen muß, daß immer frisches zu- und das erwärmte abfließt.

Wenn

Wenn aber das Wasser oben ins Kühlfaß geleitet und unten gleich wieder abfließen würde; so müßte eine außerordentlich große Menge erfordert werden, weil die Dämpfe dann nicht kälter werden könnten, als das (durchs Verschlingen der Hitze der kochend heißen Dämpfe) schon ganz erwärmte abfließende Wasser. Vorzüglicher ist also die Einrichtung, daß das durch eine Rinne <sup>146)</sup> herbey geleitete kalte Wasser <sup>147)</sup> vermittelst eines hölzernen Rohrs <sup>148)</sup>, bis

<sup>146)</sup> Diese Rinne, die von der Pumpe oder dem Behälter [§. 2. No. 4. und 5.] kömmt, muß auf dem obern Rande des Kühlfaßes ruhn, und bis zu dessen Mitte reichen.

<sup>147)</sup> Wo die [Abschn. 4. §. 2.] erwähnte vortheilhafte Lage — daß das Wasser von selbst auf die Kühlfaßer fließt — der Brenneren verschafft werden kann, wird nicht nur den Arbeitern die Mühe erleichtert, sondern man ist auch gesichert, daß durch Nachlässigkeit kein Schade entsteht, welcher gewiß erfolgt, wenn nicht das erwärmte Wasser mit kaltem abgewechselt wird.

<sup>148)</sup> Dieß hölzerne Rohr, das senkrecht in der Mitte des Kühlfaßes und der Kühlröhren stehen soll, muß aus vier Brettern,  $\frac{1}{2}$  Fuß ins Quadrat weit, zusammengeschlagen und einige Zoll länger als das Kühlfaß selbst seyn, auch unten an einer Seite einen 2 bis 3 Zoll hohen Ausschnitt haben. Im Falle man aber im Kühlfaße mit Eis abkühlen und doch die Kühlröhren dabey schonen wollte, müßte dieses hölzerne Rohr oder Schlauch fast so groß als der innere Raum der Kühlröhre, ohne jedoch diese zu berühren, mit einem Abstände von 2 Zoll, gemacht werden, in welches dann — außer dem eingeleiteten Wasser — auch Eis und Schnee eingelegt werden kann. Dieser Schlauch kann mit dem obern Rande des Kühlfaßes durch mehrere Stangen verbunden und in seiner gegebenen Richtung erhalten werden; welche Stangen dann auch zugleich einen Krost bilden, damit das mit Unvorsichtigkeit in den Schlauch geworfene Eis nicht das Rohr berühren und beschädigen möge.

bis zum Boden des Kühlfaßes hinab fällt, aber erwärmt von dessen obersten Theil <sup>149)</sup> wieder abläuft: dadurch wird das unterste Ende der Kühlröhre immer vom kältesten Wasser umgeben und — weil nicht nur ihr oberster Theil ohnehin die größte Hitze mittheilt; sondern auch das vom Rohr erhitzte Wasser, als leichter [Abschn. 2. Kap. 5. §. 2. No. 1. 2. und Kap. 6. §. 3. No. 2. und daselbst §. 4. No. 2. b. und No. 3.] geneigt ist, den obersten Raum einzunehmen, und um so mehr über den nachfolgenden kältern Wassertheilen zu schwimmen, als es aus hydrostatischen und mechanischen Gründen, von dem von unten heraussströmenden kalten Wasser, noch viel stärker in die Höhe getrieben wird — so kann es auch um so gewisser und bequemer von oben abgeleitet werden.

b) Jedem Kühlrohr sein eigenes Faß zu geben, ist besser, als ein gemeinschaftliches Kühlfaß; weil nicht nur jedes, nach Erfoderniß, besonders abgekühlt werden kann, mithin weniger Wasser verwandt wird; sondern weil man auch zwischen den Kühlfaßern bequem Stufen anbringen kann, um auf den Ofen zu den Helmen zu kommen.

c) Die

<sup>149)</sup> Drey Zoll, vom obern Rande des Kühlfaßes, muß zu diesem Behuf ein Einschnitt gemacht, und dieser mit einer eingekütteten Dille versehen werden, um das warme Wasser fort, oder wohin man es verlangt, leiten zu können; um auch nach Verlangen einen langsamen oder geschwindern Abfluß des Wassers zu bewirken, kann in diese Dille noch ein Röhrchen mit einem Knie wasserdicht eingeschoben werden, welches sich darinn umdrehen und also das Ende erhöhen oder senken läßt: auch kann statt dieser Dille ein Hahn, oder eine Röhre mit einem Stöpsel, befestigt werden.

c) Die Größe der Kühlfässer richtet sich eigentlich nach der Menge der überlaufenden Dämpfe, aber auch nach der Menge des Wassers, das man darauf verwenden kann. Wo es an Wasser gar nicht mangelt und der Zufluß ins Faß stark ist, kann es so weit gemacht werden, daß sein Inhalt 4 und mehr mal größer ist, als der Inhalt des Kessels; und die Höhe kann 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Fuß über den obern Ausgang des Kühlrohrs seyn. Wo man aber sparsam mit dem Wasser umgehen muß, da gebe man dem Fasse nur eine wenig größere Weite, als die Kühlröhre ist, und leite das Wasser nur, wie oben [a.] gerathen wurde, nach dem untersten Ende: aus den angeführten Ursachen wird dieß kalte Wasser den untersten Theil immer kühl erhalten, und das wärmere Wasser heraus und heraus stoßen; auch könnte sich die Wärme nicht — wie in den großen und geräumigen Fässern — überall im Wasser zerstreuen, welches sonst nahe am Boden schon warm wird, bevor es noch bey der Oberfläche sehr erhitzt werden kann: bey dieser Einrichtung wird man nicht halb so viel Wasser, zur Abkühlung der Röhren, verwenden und den Zweck dennoch vollkommen erreichen. Daher thut man am besten

d) dem Kühlfasse eine Gestalt zu geben, die dem äußern Umfange und der Figur der Kühlröhre ähnlich und nur eine etwas größere Weite hat. Bey unsern Schlangentröhren ist also fürs Kühlfass die Form einer Säule, oder vielmehr eines abgekürzten Kegels, dessen etwas größerer Durchschnitt oben ist, ganz gut und vorzüglicher als die alten viereckichten Kasten: weil gar kein warmes Wasser sich unten aufzuhalten Raum hat; und der obere stets wärmere Theil, durch die größere Weite,

Weite, mehr Wasser fassen und dadurch längere Zeit kühlen kann. Auch wird unter der obern Mündung der Röhre, bis wo der Schnabel des Helms eingesetzt wird, ein wasserdichter Kasten im obern Theil des Kühlfasses eingesetzt, damit auch dieses Ende der Röhre vom Wasser umgeben und durch dessen Verdampfen [g.] abgekühlt werde.

e) Man hat die Kühlfässer von Holz und von Stein. <sup>150)</sup> Die von Holz sind, wegen der Abwechslung von Nässe und Trockenheit, nicht sehr gut; auch hält es schwer, sie dicht genug zu machen, besonders im obern Theile, wo das Wasser zuweilen kochend heiß wird. Steinerner Kühlfässer sind daher vorzüglicher: sie leisten der Last und den Wirkungen des Wassers bessern Widerstand, und sind fast von ewiger Dauer. Da man aber die gehauenen Steine bey uns nicht wohl bekommen kann: so sollten wir die Kühlfässer wenigstens von starken, nicht ästigen und recht harzigen Tannenbohlen <sup>151)</sup> verfertigen, mit 3 starken eisernen Reifen versehen, und von innen und außen gut mit Oelfarbe anstreichen lassen. Sie erhalten dadurch nicht nur ein besseres und reineres Ansehn; sondern auch eine zehnfach längere Dauerhaftigkeit, da sie sonst — der auflösenden Wirkung des Wassers beständig ausgesetzt — der baldigsten Fäulniß unterworfen sind, leck und mit Schimmel oder Moos überzogen werden. Durch die Reinlichkeit wird zugleich verhütet, daß der  
 Brannt-

150) Zu kleinen Geräthen hat man sie auch von Kupfer, und auch von Leder.

151) In Ermangelung der Eichen, welche in wenigen Gegenden zu finden sind.

Branntwein — der alle faule Ausdünstungen begierig an sich zieht, [Not. 19. und 70.] — nicht diesen Geschmack und Geruch annimmt und also reiner bleibt.

- f) Beym Einsetzen und Befestigen des Kühlrohrs ins Kühlfaß ist zu bemerken, daß das Rohr so eingesezt werde, wie der Schnabel des Helms am genauesten und ungezwungensten darinn paßt; doch muß es nicht zu steil, auch nicht zu horizontal (oder waagerecht) sondern so gestellt werden, daß eine oben eingelassene Kugel bis unten heraus, ohne anzustoßen, willig durchlaufe <sup>152)</sup> und daß das Rohr nicht weiter das Kühlfaß berühre, als daß seine, gegen die Vorlage stehende untere Oeffnung 6 bis 8 Zoll über den Boden, das Kühlfaß durchbohrt, so wie die obere Mündung gegen den Helm etwa 16 bis 18 Zoll vom Rande, durch den angefesten Kasten geht: wobey wieder darauf zu sehen ist, daß das Rohr in den dazu gemachten Löchern durch die Dauben etwas gedrängt eingehe; welches aber vor dem Einstecken tüchtig mit betheerter oder in Delfirniß eingetauchter lockerer Heede (Werg) umwunden und auch, nachdem es eingestellt ist, noch mit einem Messer gut verstopft werden muß, damit kein Wasser herauslaufe. Beym untern Ausgange der Röhre kann man sie allenfalls mit Pech überziehen, welches aber bey

152) Die geraden Röhren müssen von Rechtswegen, mit dem waagerechten Boden des Kühlfaßes, einen Winkel von 45 Grad ausmachen; und wenn man von dieser vertikalen Richtung ja abzugehen genöthigt ist, so mag man die Röhren lieber etwas horizontaler als steiler stellen, damit der Branntwein sich länger im Faß aufhalten und abgekühlt werden könne.

bey dem obern Eingange in den Kasten, wegen der großen Wärme, nicht viel helfen, sondern bald ablaufen würde, wesfalls diese Stellen, sowohl von innen als außen, vorzüglich gut verküttet werden und einige Tage vor dem Gebrauch auch gut austrocknen müssen. Nichts ist bey der Destillation beschwerlicher, als das beständige lecken des Kühlfasses, wodurch nicht nur die Stube immer naß und unrein aussieht, sondern auch die Gefäße bald verderben und verfaulen [e.].

- g) Das aus dem Kühlfasse ablaufende Wasser kann — wo es daran mangelt — noch mit Nutzen zu mancherley wirthschaftlichem Gebrauch [Abschn. 4. §. 3. No. 11.] angewandt werden. Da es schon erwärmt aus dem Kühlfasse läuft, so kann es z. B. in vorgesezte Gefäße aufgefangen und sehr dienlich zum Anbrühen des Futters fürs Zuchtvieh verbraucht; doch eben so nutzbar auch durch eine Rinne in den Wasserkessel geleitet und durch ein schwaches Feuer so heiß gehalten werden, das es zum Einbrennen der Mäshe dient [Abschn. 2. Kap. 6. §. 4. No. 2. b.]. Wo aber ein solcher Ueberfluß an Wasser herrscht, daß man, um dieses abfließende nur aus dem Hause zu schaffen, (damit nicht die Stube dadurch immer naß sey [f.] und durch die warme Ausdünstung erwärmt werde) unter der Dille einen senkrecht stehenden Ständer (oder Röhre) stellen muß, der das Wasser in eine unter- oder auf dem Fußboden liegende Rinne führt, durch welche es dann aus dem Hause laufen kann: da also, wo man sonst gar keinen nützlichen Gebrauch davon machen will, könnte man doch noch aus der Eigenschaft des Wassers (das viele Hitze verschluckt, wenn

wenn es in Dämpfe verwandelt wird) einen Nutzen beim Abkühlen der Röhren ziehen, wenn man dasselbe beim obersten Theile des Kühlfasses, durch sehr kleine Röhren, auf den obern ledigen Theil der Kühlröhre leiten würde, [d.] wo es sich dann geschwind in Dämpfe auflösen müßte; auf diese Art könnte die Abkühlung vollendet werden, mit fast eben so wenig Wasser, als die Dämpfe, oder der zu erhaltende Branntwein, oder Puskar, betragen.

4) Sind bey einer großen Brenneren viele Fässer und auch andere Gefäße erforderlich; sowohl zu Recipienten, als zum fernern Aufbewahren und Transport des Branntweins, als:

a) zum Vorlauf oder Vorsprung sollte man 3 Stücke, 4 stößige Bouteillen von starkem grünen Glase, oder auch andre feste Gefäße haben: denn daß der Vorlauf besonders abgenommen werden und nicht mit ins Faß laufen muß, ist schon [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 8. und Not. 81.] gesagt worden.

b) 6 Puskarfässer, von 120 bis 180 Stößen groß. Da der Puskar oft lauwarm oder gar als Dampf ins Faß kömmt, so muß man dazu nothwendig gute Fässer von dichtem Holze nehmen, und sie mit Firniß oder Theer von außen <sup>1 5 3</sup>) anstreichen lassen: durch unsre Vorlagen von schlechtem losen Holze geht unstreitig auch viel Geistiges verloren [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 7.] besonders wenn sie zu groß sind und nicht ganz voll laufen können. Die Spundlöcher der Vorlagen

F 2

153) Inwendig würde der Anstrich vom Branntwein aufgelöst werden.

lagen müssen nicht größer seyn, als daß nur der Trichter [No. 6.] hineinpaßt; auch muß man sich mit gedrehten und wohl passenden Spunden von hartem Holze versehen, die nur 2 Zoll lang und so dick sind, daß sie, bis zur Mitte eingeschlagen, schon das Spundloch verstopfen können.

- c) 1 Klar- oder das Küchenmaassfaß, dessen Größe sich nach der Größe des Branntweinbrandes richtet [Abschn. 2. Kap. 4. §. 7. No. 2. und §. 8. No. 2.] daher es von 120 bis 180 Stößen groß zu seyn pfelet. Dieß Faß muß nicht größer seyn, als zu dem Branntwein, den man erhalten will, erforderlich ist: weil derselbe sonst, aus den oben [b.] angeführten Ursachen, schwach wird. Daß zu diesem Fasse ein Maassstock gehört, ist bereits [Not. 82.] erwähnt worden; und daß das von der Beschaffenheit der Puskarfässer angemerkte auch hier nothwendig eine Anwendung findet, wird wohl ein jeder einsehen.
- d) Zum Nachleck einige besondere Fässer, wie gleichfalls aus dem vorhin [Not. 68. und Abschn. 2. Kap. 4. §. 7. No. 3. und No. 5.] Angeführten ersichtlich ist.
- e) 3 Untersätze oder Lagerwannen, und zwar 2 zu den Puskarvorlagen und eine zum Klarfaß. Dieß sind länglichrunde hölzerne Geschirre (wie Wannen) an dem obern Rande 3 bis 4 Zoll ausgeschweift, und mit 6 guten Reifen versehen. Sie werden unter die Vorlagen in die Gruben gestellt, so daß die Recipienten fest und ohne zu wanken darinn liegen. Ihre Bestimmung ist, daß, wenn eine Vorlage zu voll werden, und überlaufen möchte (wie es leider durch Unvorsichtigkeit
- feit

keit oft geschieht) der Branntwein nicht auf die Erde laufe, sondern in dieß Lager komme, und wieder genußt werden könne.

- f) Auch Lagerfässer sind bey einer großen Brenne-  
rey erforderlich: in deren Ermangelung man oft  
den Branntwein wohlfeil zu verkaufen, oder ihn  
zu einer ungelegenen, auf andre Arbeiten noth-  
wendig zu verwendenden Zeit, oder bey schlechtem  
Wege zu transportiren gezwungen wäre.

Zum langen Aufbewahren des Branntweins  
müssen große Stückfässer (deren jedes wenigstens 4  
Tonnen hält) gemacht, oder wo man Gelegenheit  
findet, dazu große Weinfässer erhandelt, gut zurecht  
gemacht und wohl ausgeböhnet werden. Bey klei-  
nern Gefäßen würde man weit mehrere Leccage (Ab-  
gang) und Verlust erleiden, indem die geistigen und  
flüchtigen Theile, aus einem kleinen von dünnen  
Stäben gefertigtem Fasse, leichter durchdringen  
und entfliehen, als es aus einem großen Fasse von  
dickem Holze möglich ist; überdem nehmen die  
großen auch nicht so vielen Raum im Keller ein.  
Nur muß man darauf halten, daß sie immer voll  
und fest gespundet sind; auch fleißig mit einem  
nassen Lappen abgewischt, und dadurch auch außer-  
lich immer feucht gehalten werden, damit der Spi-  
ritus nicht durchdringen und von der Luft geraubt  
werden, also wenig Leccage seyn, und auch der  
Branntwein keinen üblen Geschmack vom Schimmel  
annehmen möge: daher ist es auch dienlich die  
Stückfässer auf Lagerbalken zu legen, den Keller  
öfters mit einem stumpfen Besen rein auszuföhren  
und mit frischem Sande zu bestreuen. <sup>154)</sup>

F 3

Die

154) Die starke Leccage muß man durch gehörige Vor-  
seh,

Die Menge der bey einer Brenneren erforderlichen Lagerfässer richtet sich nach der entfernten oder nähern Lage von den Städten und dem Absatz. Nahe bey den Städten, wo der Brantwein eher und oft besser verkauft werden kann, sind natürlich weniger Lagerfässer nochwendig, als bey Brenneren, die einen langsamern Absatz haben. Eben so ist es

g) Mit den zum Transport bestimmten Fässern, deren Anzahl sich gleichfalls nach dem Absatz richtet: denn wo man oft und nicht viel zur Zeit verführt, oder den Brantwein aus dem Keller verkauft, braucht man deren auch weniger, als wo große Transporte auf einmal gemacht werden müssen.

Auch die Größe richtet sich einigermaßen nach dem Absatz. Wenn der Brantwein in nicht sehr entfernte Städte verkauft wird, so thut man am besten, die Fässer nicht größer als nach den an solchen Orten üblichen Maßen, genau gemessen verfertigen, und den Gehalt, vermittelst eines Hohlbohrers (z. B. 120 Stöße mit CXX) darauf graviren zu lassen: solche kleine Fässer sind bey dem Abladen und Ausleeren leichter zu heben und zu regieren, auch können sie bey

Ehrungen zu vermindern suchen: dieß geschieht — außer den oben erwähnten Vorsichten — dadurch, daß man 1) den Brantwein an einem kühlen Ort verwahrt: denn bey der Wärme steigen die geistigen Theile stark in die Höhe und verfliegen; 2) Zugluft vermehrt gleichfalls die Ausdünstung und ist also nachtheilig; 3) Nehme man nicht dazu neue Fässer, auch nicht von losem Holze; 4) Besichtige man sie öfters, ob sie nicht lecken. (Kreide und auch Seife ist gut, solche schadhafte Stellen, wenn sie nicht groß sind, haltbar zu machen).

bey schlechtem Wege leichter, und ohne das Fuhrwerk zu zerbrechen, geführt werden, als große: weil aber 2 Fässer Brantwein die gewöhnliche Fracht eines hiesigen Bauerpferdes sind und ein Fuder ausmachen; so pflegt man sie auch von doppelter Größe, nämlich Orhöste, dazu zu gebrauchen. Bey weiten Transporten hingegen hat man in großen Fässern weniger Leccage und — zu Wasser sowohl als durch Fuhrleute versührt — auch weniger Transportkosten, als bey mehrern kleinern: daher werden die in diesen Fällen gebrauchten Ahmen oder Ohmen (Soroko-wois) von 3 bis  $3\frac{1}{2}$  Faß groß, gefertigt.

Die Transportfässer müssen übrigens auch mit gutem Fleiß von festem Holze gemacht und mit genügsamen Reifen wohl versehen seyn. Die Spundlöcher werden 3 bis 4 Zoll groß gemacht, und mit gedrehten Spunden wohl verwahrt.

Vor dem Gebrauche müssen die Fässer eine Woche, und zwar anfänglich mit warmen und nachher mit kaltem Wasser, gefüllt stehen, damit sich die Holzlauge ausziehe, ehe der Brantwein hinein kommt. Desgleichen sind

5) Schroot- und Schleifleitern, Hebe- und Tragehölzer, zum Heben und Fortschaffen der Brantweinsgefäße erforderlich, als:

a) eine Schleifleiter in der Destillirstube: sie hat nur 3 gebogene Sprossen und ist 2 Fuß breit; die Länge richtet sich nach der Höhe des eingemauerten Klarfessels, gegen den sie gestellt werden muß, wenn der Pustkar in denselben gegossen werden soll: da dann 2 Leute ein Pustkarfaß nach dem andern in die Queere ganz leichte herauf wälzen, solches mit dem Spund-

loch recht auf die Mitte der Oeffnung des Kessels wenden, und alsdann den Spund heraus schlagen können, um den Pustkar in den Kessel laufen zu lassen. In Ermangelung einer solchen Leiter verheben sich sonst schwache Handlanger, oder lassen ein solches Faß fallen, wodurch Schaden verursacht werden kann. Damit die Leiter Niemanden, außer dem Gebrauche, im Wege liege, muß sie neben dem Kessel auf einen Haken an die Wand gehängt werden.

- b) Ein Paar Schrootleitern, davon eine lang und die andere kurz seyn kann, nebst einem Seile mit einem starken eisernen Haken, um vermittelst derselben die Branntweinsfässer aus dem Lagerkeller auf die Wagen, oder im Keller auf die Lagerfässer zu schaffen. Diese Leitern sind von derselben Gestalt als die Schleifleiter, [a.] nur größer.
- c) einige Hebezeuge von verschiedener Gestalt und Größe: z. B. ein Paar Tragehölzer mit Haken; es sind 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Faden lange, 3 Zoll dicke runde Hölzer, an denen 2 eiserne starke Haken befestigt sind, welche in die Riemen (Rände) der Fässer fassen, um selbige dadurch bequemer fort zu heben: das eine gehört in die Destillirstube zum Heben der Vorlagen; und das andre in den Lagerkeller. Ferner ein Paar Tragehölzer mit einem Schwengel, welcher in der Mitte mit einer kurzen starken Kette befestigt ist, um einen Zuber bequemer tragen zu können. Endlich auch ein Paar gebogene Tragehölzer, um ein Paar Spänne auf der Schulter forttragen zu können.
- 6) Sind bey einer Brennerey auch unterschiedene Trichter erforderlich, als:

- 2) 3 große kupferne Destillirtrichter, mit ihren Filtrirblenden oder Lappen, deren Endzweck schon (Abschn. 2. Kap. 4. §. 6. No. 7. und §. 7. No. 2.) angezeigt wurde. Die Trichter sind oben wie eine Schüssel gestaltet und ohngefähr 14 Zoll weit. Sehr gut ist es auch, wenn diese Trichter mit verschließenden Hauben versehen sind, oder mit beweglichen Deckeln, die nach Gefallen abgenommen und aufgesetzt werden, um die Röhren darinn fest verschließen zu können, damit aus denselben keine spirituösen Theile verfliegen. Die Filtrirlappen müssen von weißen Fries rund ausgeschnitten seyn, die Trichter ausfüllen, und, und bey jedesmaligem Gebrauch mit heißem Wasser wieder ausgebrühet und getrocknet werden: damit also selbige nicht naß in die Trichter kommen, und immer reine und trofne vorrâthig sind; so müssen für jeden Trichter 2 solche Lappen bestimmt werden.
- b) Ein Paar besondere Tonnenrichter, um beym Messen und Auffüllen des Branntweins auf die Fässer gesetzt zu werden. Sie sind von Holz, von der Gestalt länglich runder Wannen, mit 6 Reifen verwahrt, und im Boden, an der einen schmalen Seite, mit  $1\frac{1}{2}$  Zoll breiten angenieteteten kupfernen Köhrchen versehen. Endlich auch
- c) ein Paar gewöhnliche kleine blecherne Trichter. Eben so sind bey einer großen Brenneren ferner
- 7) einigeheber, Probegläser und Tiegel erforderlich, als
- a) ein Paar kupferne, lange, daumensdicke, trianglichtreheber, besonders beym Umsfüllen und Messen des Branntweins, die also in jedem

Branntweinslager vorhanden seyn sollten. Doch hat man auch kleine Pumpen von Blech oder Kupfer, die zum schnellern Ausleeren in gewissen Fällen noch bequemer sind.

- b) 2 kleine Stechheber, um Proben auszuheben: davon der eine gleichfalls im Lagerkeller und der andre in der Destillirstube aufbehalten werden und auf reinlichen Hacken liegen muß. Den Gebrauch desselben bey der Destillation wissen wir schon [Not. 82.]. Dasselbst ist auch die Nothwendigkeit
- c) einiger Kelchgläser zu ersehen, welche gleichfalls zum Probiren des Branntweins erforderlich sind, und unten spitzig, aber oben weit seyn müssen.
- d) Ein Brenner oder Tiegel mit seinem Maas. Da jetzt alles nach der Silberprobe gehandelt wird; so müssen diese Brenner auch von Silber seyn, obgleich oft kupferne gut verzinnete Tiegel eben so scharf brennen. Noch ist man auch nicht über die beste Form einig, daher fast jeder Käufer und jeder Mäkler einen besonders geformten Tiegel hat. Wenn der Branntwein in den Städten probirt werden soll, so thut man 2 Maas Branntwein hinein, wärmt ihn über einem brennenden Licht und zündet ihn an; brennt die Hälfte, nämlich 1 Maas ab, so heißt er  $\frac{1}{2}$  Brand, welches die gewöhnlich verlangte Stärke ist: thut man 3 Maas hinein und es brennen davon 2 ab, so heißt der Branntwein  $\frac{2}{3}$  Brand, und steht natürlich in einem nach Verhältniß höhern Preise. Da alle bisher bekannte Branntweinsproben trüglich sind, und das vorgeschlagene Wägen des Branntweins zu umständlich und dennoch nicht unfehlbar

bar ist, um allgemein eingeführt zu werden; so wollen wir uns hiebey nicht länger aufhalten.

Ferner sind

8) ein Paar justirte Stöße, von Kupfer oder Blech, nöthig, in welchen auch das halbe und das Viertelmaaß bezeichnet sind.

9) ein ebenfalls justirtes Maaßfaß, in welchem die Maaße von 10 zu 10 Stößen bemerkt sind: es kann von Holz, aber mit 4 eisernen Reifen verwahrt und mit 2 eisernen Handgriffen zum Heben versehen seyn.

10) Ist auch mancherley Feuergeräthe in einer Brenneren erforderlich, als nämlich:

a) ein Paar gute Laternen, um bey windigem Wetter überall ohne Gefahr herum gehen zu können;

b) einige Lampen: als 6 Handlampen, welche bey den Kesseln, Vorlagen, Kühl- und Mäschfässern nothwendig sind, wo man nicht Pergel (Holzspäne) brennen will;

c) eine große, des Nachts beständig brennende Lampe, in einer festen Laterne oder einem blechernen Kamin, welche zwischen den Kesseln an der Mauer fest gemacht, aber vorn allezeit offen ist, um, wenn eine Lampe verlischt, gleich Licht bekommen zu können. Zu diesen Lampen

d) eine Oelflasche mit Oel, und ein Päckchen mit Baumwolle, oder feiner Seede. Endlich

e) ein Feuerzeug mit Zunder und Schwefelstöckchen; und so auch

f) verschiedenes Geräthe, als: Ofengabeln, Kolenschaufeln, Aschenkrücken, Holzart, Holzböcke, Holztrage, und dergleichen.

- 11) Einige Instrumente, als: Beil, Säge, Hammer, Bohrer, Holzbohrer zur Bezeichnung der Fässer [No. 4. g.] u. d. g.
- 12) Ein Paar grobe, etwa Ellen lange Waschlappen, zur Reinigung der Helme, Röhren &c. Endlich
- 13) Ein Brackkasten an der äußern Wand der Destillirstube [Abschn. 4. S. 3. No. 10.] in welchen der aus dem Brackessel abgehende Brak läuft, und immer fürs Vieh vorrätzig gehalten wird. Es wird hiezu ein 20 Faß oder noch mehr haltender, großer viereckichter Kasten (oder ein eben so großer runder Küven) von starkem festen Holz gemacht, der auswendig wohl verpicht, inwendig aber mit Berg gut ausgestopft werden muß. Oben über diesem Kasten wird ein Deckel gemacht, dessen eine Hälfte fest aufgenagelt ist, die andere aber als eine Thür aufgemacht und verschlossen werden kann. Von der Seite des Brackessels muß dicht oben unter dem Deckel, oder in dessen festgenagelter Hälfte, eine Oeffnung seyn, um eine hölzerne Rinne hinein zu stecken, in welche gleich aus den Kesseln der Brak in diesen Kasten läuft.



## Sechster Abschnitt.

Praktische Anweisung zu den mechanischen  
Berrichtungen, Arbeiten und Handgriffen  
beym Branntweimbrennen.

---

**D**a uns nunmehr die Grund- und Lehrsätze der Gährungen und die Wirkungen der Elemente — in so weit sie uns zum vorhabenden Geschäfte zu wissen nützlich seyn können, — auch die ersten Zubereitungen der Materien, bekannt sind; und wir das dazu erforderliche Geräthe kennen; so wird es um so leichter, eine kurzgefaßte praktische Anweisung zur Ausübung dieser Kunst zu geben.

Zweck  
dieses Ab-  
schnitts.

Es macht bey uns — wenigstens nach der bisherigen Weise — einen großen Unterschied in der Ausbeute, wenn man im Herbst und Frühjahr ohne Eis brennen muß; und wir sind schon daran gewöhnt, ohne Eis mit weit wenigerm Branntwein zufrieden zu seyn, weil aus Mangel an Kenntniß, von der einmal im Winter gewohnten Behandlungsart, auch in den wärmern Jahreszeiten nicht abgegangen wird: ich will daher jede Verfahrensart besonders zeigen und jeder ein eigenes kurzes Kapitel widmen, welches

ches um so nöthiger seyn möchte, da noch die mehresten Branntweinsküchen nach dem alten Schlandrian, ohne besondere Gährstuben gebauet und fehlerhaft eingerichtet sind; es uns auch überhaupt schwer fällt, alles Alte und Gewohnte auf einmal abzuschaffen. <sup>155</sup>) Uebrigens werde ich in jedem Kapitel die Arbeiten selbst nach ihrer Folge gehörig anzeigen.

## Erstes Kapitel.

Wie im Winter, oder mit Eis zu brennen ist.

§. 1.

Vorber-  
reitungen  
u. Anstäl-  
ten vor  
dem Ein-  
mäschen.

Wenn sich alles in der zum Branntweinbrennen vortheilhaften Lage [Abschn. 8. §. 2.] befindet, und nach der vorhergegangenen Anleitung [Abschn. 4. und 5.] in der Branntweinsküche alles ist in Stand gesetzt, auch für Materialien [Abschn. 3. §. 2. und Abschn. 7.] besonders für gutes Malz [Abschn. 2. Kap. 2. §. 2. 9. und 10.] und dessen feines Vermahlen [Abschn. 3. §. 3. No. 1.] gehörig gesorgt worden; so wollen wir einen Brand, z. B. zu einem Faß täglich von 5 Lösen, (ungefähr 30 Ctnr.) Roggen, und 2 Lösen (ungefähr 8 Ctnr.) Gerstenmalz, zusammen also 7. Löse oder 38 Ctnr. Getreide annehmen und vermahlen lassen.

Um aber dem gewöhnlichen Stehlen auf der Mühle in etwas vorzubeugen, lasse man das Getreide

<sup>155</sup>) In welcher Hinsicht ich auch das verschiedene Verfahren mit 2 Küven und einem Brakfessel [Abschn. 5. §. 3. No. 1.] in den Noten anzeigen will: wobey freylich viel mehrere Arbeit und Aufmerksamkeit erfordert wird.

treide wägen, sowohl wenn es dahin geschafft, als auch wenn es gemahlen von dort wieder zurück in die Branntweinstüche gebracht wird: höchstens kann man auf 1 Loof Rigaisch  $1\frac{1}{2}$  ℔ Abgang, fürs Verstäuben zugeben; was mehr fehlt, das ist Diebstahl. Wenn man die Gelegenheit dazu hat, das aus der Mühle gebrachte Mehl, einige Tage vor dem Einmäschen, dünne ausgebreitet liegen zu lassen; so gewinnt man durch dieß Verfahren, daß der sogenannte Mühlenbrand herauszieht: wenigstens lasse man das Mehl ja nicht lange in den Säcken, weil es sich — durch das vor dem Vermahlen erduldet Anfeuchten — erhitzen und dadurch einen großen Theil seiner Kraft verlieren würde.

Allemal vor dem Einmäschen muß auch die nachmalige Reinigung der Gefäße, besonders der Riven, zuvörderst vorgenommen werden, wozu der Wasserkessel des Morgens ganz frühe ins Kochen gebracht und der reine Riven, in den man einmäschen will, schief auf die Seite gestellt wird; sobald das Wasser kocht, läßt man davon mehrere Rippen voll längs den Wänden des Rivens schütten, und mit einem stumpfen Besen sowohl den Boden als die Wände desselben recht rein reiben und wohl auswaschen; dann wird er auf seinen Platz wieder zurecht gestellt und — nachdem die Deckel aufgelegt sind — geschwefelt oder ausgeräuchert [Not. 105. und 106.]: dieß geschieht, indem man ein Kolenbecken in den Riven stellt und darauf etwas Schießpulver streuet, oder einige Schwefelstückchen, auch wohl etwas Wacholderstrauch hineinwirft, die Deckel dicht an einander schiebt, damit der Rauch und Qualm den Riven recht durchdringe (in welcher Absicht man auch die schon abgewaschenen Rührhölzer zc. mit in den Riven

ven thut) und in dieser Art etwa 10 Minuten stehen läßt; worauf der Riven dann nochmals mit einem Besen wohl ausgekehrt wird. Durch dieses Ausräuchern wird die Säure, und durchs Ausbähnen und Auswaschen die Holzlauge ausgezogen, welche, so wie alle Unreinigkeiten, der Gährung höchst schädlich sind; daher die sorgfältigste Reinlichkeit der Geräthe und der Zimmer nicht genug empfohlen werden kann [Not. 19. und 70.].

## §. 2.

Vom Ein-  
mäſchen  
[Abschn. 2  
Kap. 1. §.  
10. A. No.  
2.] und  
zwar

Wenn also der Riven ausgeräuchert ist und der volle Wasserkessel wieder eben zu kochen beginnen will; so muß auch sogleich zum Einmäſchen geschritten werden. Um bey Anfängern keinen Mißverstand zu veranlassen, wollen wir annehmen, es sey jezt Montags früh um 6 Uhr.

vom Ein-  
ſäuern  
oder Teig-  
machen  
[Abschn. 2  
Kap. 1. §.  
10. A. No.  
2. a.].

1) Man lasse also das noch nicht kochende, sondern nur heiße Wasser, durch verdeckte Rinnen in den Riven laufen, aber zuerst nur so viel, daß der Boden bedeckt ist: darauf wird alles Mehl nach und nach (bis auf 1 Loos, das zum Ueberstreuen zurück behalten wird) eingeschüttet und durch 4 Kerls, die dabey um den Riven herum gehen, höchstens  $\frac{1}{2}$  Stunde recht stark mit Schaufeln durchgearbeitet und geschlagen, wobey man so viel Wasser zulaufen läßt, daß es zu einem dicken Brey ohne Klümpchen geklopft werden könne, wozu ungefähr 4 Faß Wasser gehören. Es muß in dieser kurzen Zeit so stark und hurtig auf und ab gearbeitet und dazwischen vom Boden aufgerührt werden, daß kein Winkel im Riven verschont und, nach dieser Bearbeitung, auch nicht die geringste Spur von trocknen Mehltheilchen

chen übrig bleibt: am besten versichert man sich hiervon, wenn man zuweilen aus dem Grunde etwas mit dem Rührscheit heraus holt, und diese Masse mit den Händen untersucht: (jezt wäre die Uhr also ungefähr halb 7). Nun läßt man den Teig mit dem zurück gehaltenen Mehl egal bestreuen, und ungefähr  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde — bey der Kälte zugedeckt, bey gelinder Witterung aber offen — ruhig stehen. In dieser Zeit muß der Wasserkessel wieder gefüllt und durch zugelegtes trocknes kleines Holz geschwind ins Kochen gebracht werden. <sup>156)</sup>

- 2) Sobald das Wasser im Kessel zu kochen anfängt (welches höchstens um halb 8 Uhr seyn muß, da der Teig dann schon eine Stunde gestanden hat); so muß die Masse eingekocht werden. Sie wird also erst ein wenig, aber schnell mit den zackigen Mäschfrücken durchgeschlagen, worauf man denn ungefähr 30 Füllfässer kochendheißen Wasser, durch die verdeckte Rinne, unter stetem Umrühren zulaufen, und dann gleich wieder stark klopfen läßt (bey diesem Klopfen müssen die Arbeiter gleichfalls um den Küven herum gehen, auch

Vom Eins  
kochen,  
Einbren-  
nen, oder  
dem zwey-  
ten Was-  
ser. [Abs-  
schn. 2.  
Kap. 1. S.  
10. A.No.  
2. b.]

- 156) Wenn das Mehl zu einem Faß Brantwein in 2 Küven eingemäset werden soll; so hat man nur die Hälfte des dazu bestimmten Mehls, also gegen 3 Löße, mit ungefähr 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Faß Wasser, in  $\frac{1}{4}$  Stunde einzusäuern; die übrige Arbeit bleibt dieselbe: nur muß der andre Küven später als der erstere, aber eben so, eingesäuert werden; dieß kann etwa nach Verlauf von 8 bis 9 Stunden oder später, nachdem der Brattkessel bald abläuft, also bey guten Geräthen auch noch eher geschehen: denn er muß ausgehohren haben, wenn der erste Küven abdestillirt, und die Blase wieder gereinigt ist.

auch einer um den andern und nicht zu gleicher Zeit einschlagen); mit dem Zugießen des stets kochenden Wassers, unter beständigem Klopfen, fährt man fort bis die Mäſche ihre gehörige Flüssigkeit erlangt hat, noch ein rohes Ey tragen kann, und probemäßig eingekocht (nämlich hellbraun von Farbe und süß von Geschmack) ist, wozu ungefähr 2 Faß Wasser und 1 Stunde Zeit gehören. Wenn der Wasserkessel fast halb ausgeschöpft worden, so unterlasse man nicht, die Mündung und Zuglöcher desselben verschließen, und das Feuer dadurch zeitig mäßigen zu lassen. Sollten sich etwa noch Klümpchen zeigen, so müssen sie alle sorgfältig zerdrückt werden.

Darauf nimmt man in den Hefenzuber ungefähr 20 Stöße von dieser Mäſche und so viel kaltes Wasser, daß es eben so kühl wird, als die Mäſche im Rügen hernach beim Abfühlen oder Stellen [S. 3. No. 1.] werden soll; thut dann ungefähr 10 Stöße gute Hefen hinzu; rührt es durch und läßt diese Masse zugedeckt vor sich in Gährung kommen.

Nun bestreuet man die Mäſche im Rügen mit etwas Malz- oder Staubmehl von den Säcken, und läßt sie — bey starker Kälte wohl zugedeckt, bey gelindem Wetter aber nur leicht bedeckt, oder offen — ungefähr 2 bis 3 Stunden stehen, bis sich nämlich einige kleine Bläschen am Rande und kleine Risse auf der Oberfläche zeigen, und man auch aus den übrigen Anzeigen — dem scharfen Geruch, der dunkelbraunen Farbe, und dem honigsüßen Geschmack — bemerkt, daß die Masse nicht länger in Ruhe gelassen, sondern abgekühlt werden müsse.

Während dem letzten Durcharbeiten der Mäſche muß auch der Kessel wieder gefüllt, und ins Kochen gebracht werden. <sup>157)</sup>

§. 3.

Sobald sich also die im vorigen §. gedachten Merkmale zeigen und das Wasser im Kessel auch nothwendig schon zu kochen beginnt (welches höchstens um 11 Uhr seyn wird); so muß sogleich der Deckel vom Küven abgenommen und die Mäſche wieder hurtig, aber gar nicht lange, durchgearbeitet werden; darauf wird sofort — ungefähr bis  $\frac{2}{3}$  des Küvens (das wäre bey dem Zeichen des 12ten Fasses, weil wir hier 18fassige Küven annehmen) oder ungefähr 4 Faß — kochendheißes Wasser, unter beständigem Umrühren mit den platten Krücken, zugegossen.

Von der Gährung und zwar vom Abfühlen, od. Stets len und Hefenaben [Abschn. 2. Kap. 1. S. 10. B. No. 1.].

Sollte etwa die Mäſche dann noch nicht süß schmecken, so muß man sie noch  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde, ehe man abkühlt, und zwar bey der Kälte zugedeckt, stehen lassen: dann wird sie süßer oder gahrer.

Darauf läßt man sie durch ungefähr 2 Zuder klein zerhauenes Eis, unter stetem Aufkrücken, bis zur ziemlich starken Milchwärme abkühlen und dabey so viel kaltes Wasser zufließen, bis das Maas für beyde Brattessel erreicht ist (das wäre also im Küven bis zum Zeichen des 16ten Fasses,

N 2

weil

157) Beym Einkochen in 2 Küven ist der Unterschied, daß man zu jedem Küven etwa nur 90 Stöße (oder einige 30 Füllfässer voll) kochend Wasser braucht: hingegen wohl 16 Stöße Mäſche mit 8 Stößen Hefen, für jeden Küven, in dem Zuder in Gährung sezen muß.

weil wir 8fassige Kessel voraus setzen). Alsdann müssen noch die Wände des Küvens mit kaltem Wasser, welches mit einer Rippe daran geworfen wird, abgespült werden. Das Zeichen einer guten Bearbeitung ist, wenn sich fest viele Blumen oben setzen und die Oberfläche marmorirt scheint; auch die Mätsche an sich gelblich braun ist: darauf werden die Hefen zugeworfen und solche noch eine Viertelstunde so tüchtig ein- und durchgeküßt, daß sie oben einen Schaum bekommen; worauf man den Küven — ungefähr noch  $\frac{1}{2}$  Stunde — offen stehen läßt, besonders wenn die Mätsche zu vorsichtig (nämlich nicht vollkommen und gehörig) ist abgekühlt worden, worauf man sie bedecken muß. <sup>158)</sup>

Die Arbeit bey dem Abkühlen währet gewöhnlich etwas über 1 Stunde; so daß also die Hefen um 12 Uhr der Mätsche beygemischt werden und alles fertig seyn kann. Zur ganzen Vereitung des Küvens sind also höchstens 6 Stunden erforderlich gewesen.

Vom  
Verhalten wäh-  
rend der  
Gährung  
[Abschn. 2  
Kap. 1. §.  
10. B. No.  
2. 3 u. 4.]

2) Nachdem es, wie oben gedacht,  $\frac{1}{2}$  Stunde offen gestanden, läßt man es zugedeckt, ruhig und ungestört bis zur beendigten Gährung — ungefähr 70 bis 75 Stunden — stehen. Im Anfange bedeckt man die Gährküven nur leicht mit ihren Deckeln; giebt aber genau Acht, ob das Guth nach 3 bis 4 Stunden in Gährung gehen will

158) Beym Abkühlen der halbfässigen Küven ist kein besonderer Unterschied anzugeben: da bey kleinen sowohl, als großen Küven, heißes Wasser bis auf  $\frac{2}{3}$  ihres eignen ganzen Inhalts; und Eis und kaltes Wasser nur bis zum Zeichen des Bratkesselinhalts, zugeworfen werden muß.

will <sup>159)</sup> welches sich zuerst an den Ränden als ein weißer Kranz zeigt; gegen die Nacht aber — ungefähr um 9 oder 10 Uhr — muß der Küven sorgfältig vermacht, zuvörderst die Stöpsellocher mit wohlpassenden Korken gut verstopft; und wenn es in der Folge nöthig ist, auch noch alle Fugen und etwanige Oeffnungen um die Deckel mit Lumpen oder Heede zugestopft und darüber mit Lehm fleißig verstrichen werden, und — wenn die Gährung gehörig von Statten geht — auch so verbleiben bis an den 3ten Tag, als am Mittwoch Abend (oder nach einigen 50 Stunden) da man nachsehen muß, ob die Gährung bereits am Rande des Küvens, durch die Hefenrinde des Guths, hervorbricht. Findet man dieß; so kann den andern Morgen die Rinne schon zu sinken anfangen, mithin die Gährung ganz vollendet seyn, und das Guth destillirt werden.

§. 4.

1) Am Donnerstag frühe also (etwa gegen 7 Uhr, weil man dann vor dem Einkochen eine kleine Zwischenzeit gewinnt) muß zuvörderst das Destillirgeräthe besichtigt werden: ob nirgends etwas schadhast oder leck sey; und ob die Brakfessel an

N 3

Bö-

Vom Lutztern oder Pustarbrennen; und zwar vom Fälsch der Brakfessel etc. bis sie in den Gang kommen. [Abschn. 2 Kap. 4. §. 6. No. 1-7.]

159) Zuweilen sollen die Arbeiter aus Bosheit die Gährung hindern, indem sie fettige Dinge und auch Senf, während dem Einmäschen in die Masse thun: der Beweis, daß es geschehen, soll seyn, wenn das Guth in 4 Stunden nicht in Gährung kömmt, und sich was Fettiges auf der Oberfläche zeigt. Die [Abschn. 2. Kap. 1. §. 5. No. 2.] angezeigten Mittel müssen in diesem Falle angewandt werden; aus Aberglauben pflegen aber die hiesigen Branntweimbrenner gewöhnlich alle Leute aus der Küche zu jagen und ins Guth zu hofieren. —

Böden, den Seiten und oben unter dem Halse, wie auch die Röhren und die Helme recht rein; auch die Brakhähne fest seyn.

Ungefähr um 9 oder halb 10 Uhr (da man nach dem Einkochen die bequemste Zeit zum Ueberbringen des Guths hat; auch die Rinde desselben schon sinken wird) lasse man einige Eimer kochend Wasser in die Kessel schütten, und durch trocknes feines Holz ein lebhaftes Feuer untermachen, um nicht nur dieß Wasser, sondern auch das Guth eiligst ins Kochen zu bringen; derweilen dieß geschieht, muß auch das Guth mit Rührscheiten, Krücken, oder Harken auf- und durchgerührt; auch die Rinnen an die Riven und die beyden Brakkessel gesetzt werden. Sobald alles obige möglichst schnell ist verrichtet worden, hebt man das Guth mit Füllfässern in beyde Rinnen (durch welche es in die Kessel fließt, und wodurch also beyde Kessel <sup>160</sup>) zugleich gefüllt werden; kann man mit Füllfässern nicht mehr ankommen, so wird der Riven durch ein Paar Kerle von hinten in die Höhe gehoben (wobey derselbe aber auch von vorne — entweder durch einen Arbeiter oder durch eine Maschine — entgegen gehalten werden muß, damit er nicht herunter rutsche) und das sich an den Seiten und am Boden angelegte Guth mit einem reinen Besen herunter gefegt, und wieder mit Füllfässern zu schöpfen fortgefahren; wenn man mit selbigen auch auf diese Art nicht mehr zukommen kann, so spült man mit einem Paar Rippen voll von dem bey der vorigen Destillation des Branntweins im

<sup>160</sup>) Muß man aber aus einem Riven einen Kessel 2mal füllen; so ist auch das Umkrücken, während dem Ueberbringen des Guths, fortzusetzen nothwendig.

im Zuber aufgefundenen und aufbehaltenen Nachleck (wenn man denselben zu nichts bessern anwenden kann) die Seiten und den Boden des Rübens, so wie die Füllfässer rein ab, segt und reibt vermittelst des Besens alles herunter (da in den Kesseln aber zum Kochen noch 1 Faß Raum übrig bleiben muß, so darf man zum Abspülen nicht gar zu viel vom Nachleck anwenden: wo kein Maasstock zu den Kesseln vorhanden ist, untersucht man gewöhnlich mit der Hand, indem man das Guth nur mit den Fingern muß erreichen können, wenn man die Hand bis ans Gelenke an den Blasenbals legt). Nachdem nun das Geräthe gehörig abgospült ist, so schöpft man noch mit der Rippe, aber das letzte mit großen Löffeln, und gießt es in die Rinnen, bis der Rüb rein ausgeleert ist. Mit dem Umrühren und Ueberbringen des Guths muß man in einer Stunde fertig zu werden sich bemühen.

Gleich darnach müssen die Deckel, durch welche die Rührscheite (Schaufeln) gehen, auf die Kessel gelegt und das Guth in denselben ununterbrochen umgerührt werden, bis es sich zu heben anfängt und endlich ins Kochen kömmt: dieß geschieht gewöhnlich in einer Stunde oder auch eher, wenn so stark und rasch geseuert wird, als es in diesem Zeitpunkt erforderlich ist. Sobald aber das Guth kochen will, welches man erkennt, wenn der Rand des Kessels und das Rührscheid recht heiß zu werden anfangen, der Dampf den Händen schon zu empfindlich heiß wird, man auch einen Geruch bemerkt und schon im Kessel etwas kochen hört; so werden sogleich die Hüte <sup>161</sup>) auf die Kessel, und die Vorlagen zum

N 4

Vor-

161) Aus Besheit pflegen wohl die Arbeiter zuweilen den Helm

Vorsprung vor die Röhren gesetzt: die Kühlfässer müssen inzwischen auch schon, während dem Umrühren, mit Eis oder Schnee und kaltem Wasser gefüllt seyn. Wenn der Helm ins Rohr gesteckt und dann fest in den Blasenbals gedrückt worden ist: so müssen die Stellen dieser Fugen, so eilig als möglich, wohl verklebt und verstrichen, und dann mit dem brennenden Pergel fleißig untersucht werden, ob der Spiritus irgend durchdampfen könne; wo man dies bemerkt, muß die Stelle sogleich wieder gut verstrichen werden [Not. 61.]

Daß gleich vom Anfange an, sobald man nämlich das Guth in die Kessel überzubringen anfängt, ein recht lebhaftes Feuer unter dieselben gemacht werden müsse, ist schon oben erinnert; mit diesem starken Feuern muß, bey geöffneten Zuglöchern, auch angehalten werden, bis die Kessel im Gange sind (wenn die Schnäbel des Helms sehr warm werden, so ist's ein Zeichen, daß auch die Kessel bald zu gehen [Not. 60.] anfangen). Bey diesem ersten starken Feuern muß der Brenner so viel trocknes Holz in Brand zu bringen suchen, daß die Kessel hernach bey dem Rest der Bränder und Kolen ganz abgetrieben werden können.

Sobald der Vorsprung aufgefangen ist, müssen auch die wohlgereinigten, mit ihren Trichtern, Filzen und Tüchern versehenen Puskarfässer ganz nahe vor die Röhren der Kühlfässer, in ihre Lager oder Wannen auf Eis oder in kaltes Wasser gesetzt werden.

2) Um

Helm und die Röhren mit fettigen Dingen, als Butter &c. auszusmieren, daher man auf die Reinigkeit dieser Gefäße aufmerksam seyn, und sie lieber bey dem Aufsetzen nochmals reinigen muß. [Abschn. 2. Kap. 4. S. 6. No. 5. Anmerk.]

2) Um 12 Uhr kann also der Kessel schon in Gang kommen, da alsdann die Ofenmündung zugemacht werden muß. Sollten aber nicht schon so viele Bränder und Kolen unter den Kesseln befindlich seyn, als zum gänzlichen Abtreiben desselben erforderlich ist; so muß der Ofen mit rohem Holze noch gefüllt, das Feuer aber — durch die Zuglöcher — so regiert werden, daß die Mätsche nur im Kochen und der Puskarstrahl dieses ersten Fasses im Anfange fast halben Fingers dick erhalten wird: dennoch muß er kalt und ohne allen Dampf heraus fließen; wesfalls auch das Wasser in den Kühlfässern durch das Pumpen beständig kalt erhalten und von Zeit zu Zeit Eis oder Schnee zugelegt werden muß, damit der Puskar während der ganzen Destillation, stets kalt laufe. Nach und nach muß aber der Puskar — durch etwas mehreres Zuschieben des Zuglochs — etwas schwächer laufen, und der Strahl feiner werden.

Von Re-  
gierung  
d. Feuers  
ic. bis zur  
beendig-  
ten Destil-  
lation.  
[Abschn. 2  
Kap. 4. §.  
6. No. 8.  
9. 12.]

Wann nun das erste Faß voll ist (welches bey gehöriger Feuerung fast in einer Stunde geschehen kann;) so wird es weg gehoben, an einen kühlen Ort gestellt, und der Sprunt gut mit Rüttt verschmiert; derweilen aber das andre Faß sogleich untergesetzt, da alsdann — durch noch mehreres Zuschieben der Zuglöcher — das Feuer mehr gemäßiget wird, und der Puskar im Anfange (bey diesem zweyten Fasse) nur so dick als der Stiel einer Ralkpfeife, und demnächst nur eines guten Strohhalms dick fließen muß (daher das zweyte Faß erst in 2 oder mehrere Stunden voll wird). Mit diesem Stimmen des Strahls oder der Leitung des Feuers richtet man sich nach der Beschaffenheit des Puskars,

den man zuweilen — durch Brennen auf dem Helm — probirt: in dieß andre Faß läßt man den Puskar so lange laufen als seine Flamme — bey dem Probieren auf den Helm — noch bläulich oder dunkelroth ist, er noch einen guten Geschmack hat, und noch nicht weißlich aussieht. Sobald der Puskar aber schlecht wird, muß das Faß fortgehoben, wie das vorige verwahrt, und ein Zuber an seine Stelle gesetzt werden, in welchen man den Nachleck — aber so fein als ein Zwirnfaden — laufen läßt, daher es damit viele Zeit nimmt: wird auch schon der Nachleck zu schlecht, so hört man mit der Destillation ganz auf; füllt den Ofen mit rohem Holz an, [Not. 69.] um es zur künftigen Destillation zu trocknen; nimmt den Hut ab; und hebt den Nachleck, zum Ausspülen der Gährküven auf [No 1.]. Zum Ablaufen eines Brakessels gehören also ungefähr 4 bis 5, und vom Einfüllen angerechnet, ungefähr 6 bis 8 Stunden; bey guten Geräthen aber noch wenigere Zeit.

Von Reinigung d. Gefäße. 2  
[Abschn. 2  
Kap. 4. §.  
6. No. 10  
u. 11.]

3) Wenn der Hut abgenommen ist, muß derselbe auch sogleich sammt den Röhren, so lange sie noch warm sind, mit Fleiß gereinigt werden. Zu dem im Kessel befindlichen Brak wird noch heißes Wasser zugegossen; dann der Brakhahn los gedreht, und der Brak unter beständigem Umrühren, in seinen Kasten abgelassen; dann auch der Kessel gut gereinigt: wodurch alle Arbeit in der Küche für diesmal beendigt ist, welches ungefähr um 4 oder 5 Uhr seyn wird. <sup>162)</sup>

§. 5.

162) Bey einem Kessel und 2 Küven muß aber der Kessel nun auch noch aus dem andern Küven gefüllt, und die Destillation wiederholt werden [Not. 71.] wodurch also mit einem Kessel fast doppelt so viele Zeit zur

## §. 5.

- 1) Am Freytag frühe um 5 Uhr, nachdem das Geräthe zum Klaren wohl ist gereinigt worden, schafft man die durch die 1ste Destillation erhaltenen 3 oder 4 Fässer Puskar in den Klarkessel, indem die Schleifleiter an denselben gesetzt, ein Faß nach dem andern von 2 Kerlen die Queere herauf gewälzt und so gedreht wird, daß der Spund unten kömmt, der dann mit einem Beil (Art) geöffnet oder ausgeschlagen werden kann. Wird der Kessel nicht schon vom Puskar fast voll, so gießt man so viel kaltes Wasser hinzu, daß kaum eine Hand breit Raum oben leer bleibt; alsdann thut man noch einen beliebigen Zusatz [Abschn. 2. Kap. 4. §. 7. lit. b. oder c.] mit hinein; <sup>163)</sup> wor-
- Dem Klaren oder Läu-tern und zwar vom Füllen des Klarkessels 2c bis er in Gang kömmt. [Abschn. 2 Kap. 1. §. 7. No. 1.-4.]

zur Destillation, als mit 2 Kesseln, erfordert wird; so wie das Einmäschen in 2 Küven auch fast doppelte Arbeit erfordert.

- 163) So wie sich die Unart der Bauern bey jeder Gelegenheit zeigt, wo sie ihren Vorgesetzten etwas anhängen, oder eine Hexerey vorschützen können, so auch hier: sie sollen aus Bosheit zuweilen etwas Degut (Oel von der Birkenrinde) heimlich in den Klarkessel zu bringen suchen: ein Zusatz, der eben nicht viel nützet, und wodurch der Branntwein weiß oder röthlich werden soll; da sie dann über Hexerey klagen und vorgeben, daß entweder ein Todtenknochen unter dem Kessel müsse versteckt oder vermauert worden seyn, und — um einen Stillstand im Brennen zu bewirken — sie denselben auffuchen wollen; oder daß ein Sargnagel zum Berniethen des Kesselbodens gebraucht worden, oder auch in den Kessel gekommen seyn müsse (vielleicht mit dem eingeworfenen Degut). Zu ihrem Unglücke finden sie aber nicht immer so groben Aberglauben bey ihren Vorgesetzten, und — büßen dann für ihren Muthwillen: denn das leider gewöhnliche Hausmittel gewährt auch wider solche Hexereyen

worauf sogleich der gereinigte Helm aufgesetzt, und alle Fugen, so wie bey dem Brakfessel [S. 4. No. 1.] wohl verschmiert werden müssen.

Derweilen wird das Kühlfaß mit kaltem Wasser gefüllt; das Maafßfaß mit seinem Trichter und reinen, trocknen Filtrirlappen nahe vor die Röhren gesetzt; und indeß auch ein helles Feuer von trockenem Holze angemacht: welches so muß unterhalten werden, bis die Röhren zwischen dem Helm und dem Kühlfaße heiß werden, und also der Vorlauf erscheint: welches alles in 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Stunden geschehen seyn kann.

Um den Vorsprung aufzufangen, muß auf den Trichter des Maafßfasses, unter die Röhren eine reine Schüssel gesetzt werden, auf welche man diesen Vorlauf — bis der Spiritus nicht mehr grünlich ist — laufen läßt, den man hernach in eine dazu bestimmte Bouteille wohl verkorkt aufbewahren kann.

Von der  
Leitung  
d. Feuers  
w. bis zur  
beendig-  
ten Destil-  
lation.  
[Abschn. 2  
Kap. 4.  
S. 7. No.  
3-5 u. 7.]

2) Der Kessel kann also um halb 7 Uhr schon in den Gang kommen: man macht alsdann das Zugloch zu; wirft rohes Holz aufs Feuer; und legt Eis auf die Röhren (welches auch hernach von Zeit zu Zeit wiederholt wird); darauf untersucht man mit brennendem Pergel, ob die verkütteten Fugen nirgends sind los geworden (bey dieser, besonders im Anfange, oft zu wiederholenden Untersuchung hat man sich aber in Acht zu nehmen, daß man nicht an den Helm stoße).

Die

reihen die sicherste Hülf. — Ich habe dieser Schel-  
meren erwähnen wollen, um ihr durch Aufmerksamkeit  
vorbeugen zu können.

Die Regierung des Feuers bewirkt man durchs Auf- und Zumachen des Zuglochs, und das Einlegen des rohen Holzes: wenn aber vom lethern schon genug im Ofen und auch das Zugloch bereits zugeschoben seyn sollte; so wird auch die Ofenthür zugemacht, und dann das Feuer mit dem Spalte gestimmt oder regiert.

Bei hinlänglichem Eise zur Abkühlung der Röhren kann man den Strahl des ersten Spiritus, so lange er noch keine Probe [Not. 82.] hält, fast eines halben Fingers dick fließen lassen, so daß derselbe in einer Stunde kalt abläuft; nach und nach läßt man ihn aber, — durchs Dämpfen des Feuers — etwas feiner laufen, so daß er, wenn er aufhört Probe zu halten, wie ein Strohhalbm dick läuft, und so kann man ihn auch noch etwa 5 Stöße mehr laufen lassen: aber sobald die Probe abgeschlagen, muß sogleich der Ofen mit hinlänglichem Holze gefüllt werden (im Falle nicht schon so viel Holz im Brande seyn sollte, daß damit der ganze Kessel abdestillirt werden könnte): darauf vermacht man die Heizthür recht sorgfältig (etwa mit nassem Moos oder Stroh), und mäßigt die Destillation dergestalt, daß der Brantwein von 10 zu 10 Stößen immer feiner laufen muß; nachdem dann in dieser Art auch ungefähr noch 20 bis 25 Stöße abgelaufen sind, und er nur etwas trübe zu werden anfängt, so muß auch das Zugloch und alles so fest verstopft werden, daß er so fein als ein dicker Zwirnsfaden läuft, etwa noch 20 Stöße oder bis er die verlangte Stärke hat (daher oft probirt werden muß): dann wird das Faß fortgehoben und verwahrt; und ein Zuber an dessen Stelle gesetzt. Das letzte  $\frac{1}{3}$  des Fasses nimmt — wegen des feinen Laufens — oft 4 bis 5 Stunden Zeit.

Wenn

Wenn das Maakfaß fortgehoben ist, so entzieht man dem Ofen — durch noch besseres Vermachen und Verschmieren aller Fugen und Ritze — die Luft gänzlich, und läßt ungefähr noch 10 Stöße wie einen feinen Zwirnfaden dick, in den Zuber laufen (dieser Nachlauf kann erforderlichen Falls auch noch zum Branntwein genommen werden). Darauf öffnet man endlich die Ofenthür, und läßt wieder stärker laufen, bis aller Nachleck heraus ist.

In 5 bis 6 Stunden, oder noch eher, kann das Maakfaß voll, der Kessel aber — vom Füllen desselben an gerechnet — etwa in 7 bis 8 Stunden ganz abgelassen; und also diese Arbeit um höchstens 1 Uhr Nachmittags beendigt seyn.

Von Reiz-  
nung d.  
Gefäße.  
[Abschn. 2  
Kap. 4. S.  
7. No. 6.]

3) Der Helm wird dann abgenommen; alles Geräthe und der Kessel mit kaltem Wasser gut gereinigt, welches so lange im Kessel bleibt, bis er den andern Morgen wieder mit Puskar gefüllt werden soll.

So hätte man von dem am Montage früh eingemäschten Mehl an Freytag des Mittags — also nach  $4\frac{1}{2}$  Tagen — den daraus gezogenen Branntwein erhalten.

### §. 6.

Erinnerung.

Da dieß der tägliche Gang der Geschäfte einer Brennerrey ist, welcher pünktlich befolgt werden muß, wenn man unausgesetzt täglich 1 Faß Branntwein; und den Brak fürs Mastvieh zu den festgesetzten Stunden erhalten; sich auch keine Hindernisse, durch zugleich eintretende Arbeiten oder verzögerte Gährungen zuziehen will: so müssen auch alle die verschiedenen Berrichtungen ununterbrochen jeden Tag, zu den

den bestimmten Stunden und auf die angezeigte Art vorgenommen, und jede Minute nützlich angewandt werden: dadurch kann aber auch dann der Brenner des Abends um 5 Uhr die Küche schließen, und erst des Morgens um 5 Uhr wieder zur Arbeit gehen; mithin 12 Stunden Zeit zur Ruhe, oder andern Arbeiten übrig behalten.

Da zu dieser Einrichtung 4 Mäschküven gehören; in vielen Brennerereyen aber nur 3 Küven zu seyn pflegen; man also in demselben, den man eben ausgeleert hat, wieder einsäuern muß [Abschn. 5. §. 2. No. 1.] und daher die Geschäfte nicht zu den vorhin angezeigten Zeiten vorgenommen werden können; so könnte in diesem Falle um 6 Uhr des Morgens die Mäsche in die Blase übergebracht, um 8 Uhr in denselben Küven wieder eingesäuert, und dann etwa um 11 Uhr der Klarfessel gefüllt werden: um 7 Uhr des Abends wäre dann auch alle Arbeit beendigt und das Maasfaß im Keller.

## Zweytes Kapitel.

Wie in wärmern Jahreszeiten, ohne Eis, Branntwein zu brennen ist.

### §. 1.

Wer die ökonomische Verfassung in Liefland und deren Grund nicht genau weiß, muß sich natürlich wundern, daß wir gemeiniglich nur im Winter am meisten Branntwein brennen, dieß Geschäfte ungern im Herbst und Frühjahr, und sehr selten im Sommer treiben; da es doch unleugbar ist, daß jede

Vorthelle und Nachtheile des Brennens im Sommer.

Ar.

Arbeit und Berrichtung, bey den langen und hellen Tagen des Sommers und bey temperirter Luft, leichter, besser und wohlfeiler verrichtet werden könne, als bey den ganz kurzen Tagen unsers kalten Winters, wo fast alles in der Dämmerung und bey der Kälte gemacht werden muß; mithin viel Licht und Del zum Leuchten <sup>164)</sup> und mehr als doppelt so viel Holz zur Feuerung erfordert wird: allein 1) der Wunsch, die geärndteten Feldfrüchte bald verwandeln und verkaufen zu können; 2) die viel leichtere und sicherere Abkühlung durch Eis, sowohl bey der Gährung als bey der Destillation; 3) der Vortheil des, durch die Schlittenbahn sehr erleichterten Transports, nach unsern entfernten Städten; 4) die leichter zu entübrigenden Arbeiter, da im Winter keine andern wichtigen ökonomischen Geschäfte — außer das Holz anzuführen und die Produkte zu verschleppen — vorkommen; wir also im Winter die mehresten Zeit zum Branntweinbrennen haben; und 5) die, bey unsern kurzen Sommern zu dringend auf einander folgenden, nothwendigen Feld- und Sommerarbeiten, welche bey unserm großen Menschenmangel, oft so überhäuft zusammen treffen, daß wir — auch ohne Branntweinsbrand — nicht selten in Verlegenheit gerathen, und dann zum Branntweinbrennen, Holzansführen u. gewiß keine Hände entübrigen können; endlich 6) ist auch das Viehmästen im Sommer von keinem sonderlichen Erfolg: der Brak erhitzt das Blut des Viehes, man setzt sich also der Gefahr aus, einige zu verlieren, besonders bey einfallender großer Hitze

164) Freylich wird in den mehresten Branntweinküchen noch Pergel (Holzspäne) gebrannt; dadurch wohlfeiler beleuchtet, aber auch Haus und Hof in Gefahr gesetzt.

**Hitze:** Die Fleischer kaufen überdem das Vieh im Sommer von der Weide sehr wohlfeil von den Bauern, und wir würden dann sicher unsre theuern Ochsen nicht an sie los werden. Diese wichtigen Umstände, nach denen wir unsre Einrichtungen treffen müssen, erleichtern hier das Branntweinbrennen im Winter so sehr, als sie es in den andern Jahreszeiten erschweren: da wir also so selten im Sommer brennen; so ist's auch natürlich, daß die wenigsten (vielleicht unter hundert, sonst geschickten Branntweinbrennern, kaum einer) im Sommer gehörig zu brennen verstehen, und mit diesem Geschäfte ganz unbekannt sind. Eine kleine Anleitung dazu wird also auch, in etwa vorkommenden Fällen, nicht unangenehm seyn. Hätten wir abgesonderte Gährstuben [Abschn. 4. §. 3. No. 2.] so würden wir immer nur nach einer Art brennen können: bey unsern freyen offenen Küchen ist es aber freylich ganz was anders. —

§. 2.

Die vorhin [Kap. I. §. I.] angeführten Anstalten, um im Winter Branntwein zu brennen, sind auch im Sommer erforderlich; vorzüglich ist aber im Frühjahr auf unverdorbenes Wasser [Abschn. 2. Kap. 6. §. 4. No. 2. a.] und auf Reinlichkeit, sowohl der Gefäße als auch der Stuben und Küchen, zu sehen.

*Wörter  
reitungen  
und An-  
stalten.*

Um die Abweichungen in der Behandlungsart — mit Eis und ohne Eis zu brennen — desto leichter wahrnehmen zu können; wollen wir unabgeändert den Getreidesatz, von 5 Löfen Roggen- und 2 Löfen Gerstenmalz, dazu beybehalten.

## §. 3.

Vom Ein-  
mäschen  
und zwar

Wenn der Rügen gehörig ausgeräuchert, und das Wasser im Kessel schon warm genug ist (denn es braucht nicht heißer zu seyn, als daß man nur noch die Hand, ohne sie zu verbrennen, darinn halten kann); so wird zum Einmäschen geschritten.

vom Ein-  
säuern.  
[Abschn. 2  
Kap. 1.  
§. 10. A.  
No. 2. a.]

1) Man lasse also vom warmen Wasser ungefähr 2 Faß, durch verdeckte Rinnen in den Rügen laufen; darauf wird alles Mehl, nach und nach (bis auf  $\frac{1}{4}$  Loos, das zum Ueberstreuen zurückbehalten wird) eingeschüttet und durch 3 bis 4 Kerls höchstens  $\frac{1}{2}$  Stunde gut mit Schaufeln geschlagen, wobey man so viel warmes Wasser zulaufen läßt, daß es zu einem dicken Brey, ohne Klümpchen geklopft werden könne, wozu ungefähr 4 Faß Wasser gehören. Nun läßt man den Teig mit dem zurückbehaltenen Mehl dünne überstreuen; und ungefähr 2 Stunden (oder noch etwas länger) offen stehen. In dieser Zeit muß der Wasserkessel wieder gefüllt, und ins Kochen gebracht werden. <sup>165)</sup>

Vom Ein-  
kochen.  
[Abschn. 2  
Kap. 1.  
§. 10. A.  
No. 2. b.]

2) Nach Verfluß dieser 2 Stunden wird die Masse eingekocht. Sie wird dazu erst ein wenig mit den zackigen Krücken durchgeschlagen; worauf man denn ungefähr 20 bis 30 Füllfässer kochend heißes Wasser durch verdeckte Rinnen zulaufen; und dann etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde wieder klopfen läßt; mit dem Zugießen des stets kochenden Wassers unter

<sup>165)</sup> Wenn das Mehl zu einem Faß Brantwein in 2 Rügen eingemäset werden soll; so hat man nur die Hälfte des dazu bestimmten Mehls, also über 3 Löse, mit ungefähr 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Faß Wasser einzusäuern: die übrige Arbeit bleibt dieselbe.

ter beständigem Klopfen fährt man fort, bis die Mäſche ihre gehörige Flüssigkeit erlangt und probemäßig eingekocht ist, wozu ungefähr 60 Füllfässer (oder 1  $\frac{1}{2}$  Faß) kochendes Wasser und 1 Stunde Zeit gehören. Die sich jetzt etwa noch zeigenden Klümpchen müssen sorgfältig zerdrückt werden.

Darauf werden die Hefen für sich in Gährung gebracht. [Kap. 1. §. 2. No. 2.].

Nachdem dieß geschehen; bestreuet man die Mäſche mit dem Staubmehl von den Säcken, und läßt sie  $\frac{1}{2}$  bis 1 ganze Stunde offen, oder nur leicht bedeckt stehen: man kann sie auch in dieser Zeit dann und wann unter dem Deckel umrühren, welches sehr gut ist. Nach Verfluß dieser Zeit wird sie aber alle  $\frac{1}{4}$  Stunde einmal, vermittelst des Schöpfens und Umgießens mit einigen Füllfässern, vorläufig und in so weit abgekühlt, daß man den Finger darin leiden kann, welches in 2 bis 3 Stunden, zuweilen auch in kürzerer Zeit, bewerkstelligt werden kann. <sup>166)</sup>

§. 4.

1) Wenn die Masse also vermittelst des Schöpfens und Umrührens [§. 3.] die größte Hitze verloren hat; so wird so viel kaltes Wasser, unter beständigem Umrühren mit den platten Krücken hinzuge-

Von der Gährung und zwar vom Abfählen u. Hefengeben.

§ 2

[Abchn. 2 Kap. 1. §. 10. B. No. 1.].

166) Beym Einkochen in 2 Küven ist der Unterschied, daß man zu jedem Küven nur etwa 30 Füllfässer voll kochendes Wasser braucht; und die vorläufige Abkühlung durchs Schöpfen und Gießen in kürzerer Zeit, etwa in 1 Stunde, verrichtet werden kann; hingegen daß mehr Hefen dazu gehören [Not. 157.].

gegossen, als es die noch übrige Hize der Mäſche erfordert, doch auch nicht mehr als beyde Blasen faſſen können (also etwas über 8 Faß kaltes Waſſer, oder eigentlich im Küven bis zum Zeichen des 16ten Faſſes): iſt die Mäſche aber noch zu warm, ſo krückt man ſie noch  $\frac{1}{2}$  Stunde oder ſo lange durch, und ſchöpft und gießt auch mit den Füllfaſſern ſo lange, bis die Maſſe nur noch ſehr wenig lauwarm und alſo zum Hefengeben geſchickt iſt. Alsdann müſſen noch die Wände des Küvens mit kaltem Waſſer abgeſpült; darauf die Hefen zugegoſſen, und ſolche noch  $\frac{1}{2}$  Stunde tüchtig ein- und durchgekrückt werden. Die Arbeit bey dem Abkühlen währt gewöhnlich 1 Stunde. Zur ganzen Bearbeitung des Küvens ſind alſo im Sommer ungefähr 6 bis 9 Stunden erforderlich.

Vom  
Verhalten wäh-  
rend der  
Gährung  
[Abſchn. 2  
Kap. 1. §.  
10. B. No.  
2. 3. u. 4.]

2) Hierauf läßt man das Guth ruhig und ungeſtört, bis zur beendigten Gährung — ungefähr 70 Stunden — ſtehen. In den erſten 10 bis 12 Stunden können die Küven unbedeckt und offen bleiben, nur giebt man derweilen wohl Acht, ob das Guth nicht zu früh, d. i. vor 3 Stunden, oder zu heftig in Gährung kömmt, oder gar übergähren will, und in dieſen Fällen gemäßiget werden muß. Nach 12 Stunden aber muß der Küven ſorgfältig vermacht werden, damit er nicht verſchaale; und ſo bedeckt und ruhig bis zur vollendeten Gährung ſtehen bleiben. Uebrigens beobachte man das ſchon [Kap. 1. §. 3. No. 2.] Gefagte; und bringe endlich das Guth zur Deſtillation, wenn die Oberhefen oder die Rinde zu ſinken anfangen.

§. 5.

Sowohl die 1ste Destillation (das Puskarbrennen) als auch die 2te (das Klaren) wird ganz so wie im Winter verrichtet [Kap. 1. §. 4 und 5.] außer daß sie, wegen der beschwerlichern Abkühlung ohne Eis, noch vorsichtiger und langsamer geschehen muß; und man daher auf den steten Zufluß des Kühlwassers und gut eingerichtete Kühlfässer noch mehr zu sehen hat [Abschn. 5. §. 2. No. 4. und §. 3. No. 3.]

Vom Destilliren. [Abschn. 2. Kap. 4. §. 6 u. 7.]





## Siebenter Abschnitt.

Die bey der Unternehmung eines Branntweinbrandes anzustellenden Berechnungen.

---

### §. 1.

Einleitung.

**R**ichtig angestellte Berechnungen sind bey jeder Unternehmung von Nutzen, und bey einigen durchaus nothwendig, wenn der Erfolg nicht übel ablaufen soll: auch hier werden sie nicht überflüssig seyn. Wir wollen

- 1) den Gewinn aus jedem Material, besonders aus den verschiedenen Getreidearten und ihre Verhältnisse und Vorzüge gegen einander beleuchten;
- 2) den Holzaufwand berechnen, und
- 3) der bey einer Branntweimbrennerey überhaupt vorkommenden Kosten erwähnen.

### §. 2.

Darstellung des Gewinns, aus den verschiedenen Materialien zum Branntweintauglichen Materialien.

Es ist bereits [Abschn. 3. §. 2.] der verschiedenen zum Branntweintauglichen Materialien gedacht worden. Gewöhnlich brennt man bey uns von verschiedenen Getreidearten; aber nicht alle geben gleichen Gewinn, und auch nicht gleich guten Branntwein. Die erste natürliche Frage bey dem vorzunehmenden Brande ist also: welche Getreideart

art giebt mir den meisten Gewinn; und wie viel brauche ich? Auf den Preis der Getreidearten, der sich oft ändert und oft sehr unverhältnißmäßig gegen einander steht, so wie auf das sehr verschiedene Verfahren in der Bearbeitung, kommt es hier freylich sehr an: daher sich denn auch schwerlich etwas ganz bestimmtes angeben läßt. In Betracht der einer jeden Art eigenthümlichen Eigenschaften, und vielen Versuchen und Erfahrungen zu Folge, läßt sich doch Manches allgemein fest setzen; als:

1) der Weizen giebt um  $\frac{1}{3}$  mehrern und von Geruch und Geschmack viel angenehmern, reinern und schönern Branntwein, als der beste reinste Roggen: überdem entwickeln sich seine geistigen Theile leichter durch die Gährung, und scheiden sich auch bey der Destillation leichter von den wäßrigen; daher er auch einer leichtern Bearbeitung benöthigt ist. Nur wird er nicht in einer solchen Menge als der Roggen gebauet, und ist also auch oft um mehr als  $\frac{1}{3}$  höher im Preise, daher er selten dazu angewandt wird. Gewöhnlich wägt 1 Loos 6 bis 7 Ctnr. (d. h. Liespfund); und liefert — bey gehöriger Bearbeitung —  $4\frac{1}{2}$  Stöße aus 1 Ctnr.; also von 1 Loos ungefähr 31 Stöße Branntwein. Sogar der Sommerweizen giebt mehrern und schönern Branntwein als der beste Roggen.

2) Der Roggen giebt, nach dem Weizen, den meisten und — da er viel niedriger als dieser im Preise ist — auch den wohlfeilsten Branntwein: allein, wenn der von lauter Roggen gebrannte nicht einen zu merklich herben, rauhen Geschmack bekommen, oder gar im Kessel anbrennen soll, so

verlangt er eine sehr vorsichtige Behandlung und daß wenigstens die Hälfte davon gemälzt sey. In der Mischung mit andern Getreidearten giebt er aber den mehresten geistigen Gehalt; und liefert bey guter Behandlung 4 Stöße Branntwein aus 1 Ctnr.; 1 Loof wägt gewöhnlich 5 bis 6 Ctnr., und wenn er ganz rein, in dürrem Sommer und auf sandigem Boden gewachsen ist, zuweilen auch noch mehr; also kann man im Durchschnitt von 1 Loof ungefähr 24 Stöße Branntwein rechnen.

3) Die Gerste giebt dem Branntwein einen angenehmen Geschmack, brennt nicht so leicht im Kessel an als der Roggen, liefert aber eine weit geringere Ausbeute an geistigen Theilen, besonders wenn sie ungemälzt verbrannt wird: ist sie aber gar zu dickschalig, so verliert sie durchs Mälzen noch die letzte Kraft; in diesem Falle also thäte man denn freylich besser, sie ungemälzt zu brennen, [Not. 29.] wenn man sie nicht zu irgend einem andern Gebrauche vortheilhafter als zum Branntweinsbrande anwenden könnte. Auch im Gewicht ist sie sehr ungleich: zuweilen wägt 1 Loof nur  $3\frac{1}{2}$  Ctnr.; ich habe aber auch schon von 5 Ctnr. 5  $\text{℔}$  gehabt: im Durchschnitt kann man die gute Gerste zu  $4\frac{1}{2}$  Ctnr. rechnen; aber 1 Ctnr. giebt kaum 3, folglich 1 Loof nur 12 Stöße Branntwein.

4) Der Buchweizen giebt auch einen angenehmen Geschmack, ist aber mehreicher, und gemeinlich wohlfeiler, also auch vortheilhafter im Brande als die Gerste: nur muß er fleißig bearbeitet und vorsichtig destillirt werden, weil er sich sonst, wie der Roggen, leicht an den Kessel setzt und

anbrennt: dieser Unbequemlichkeit vorzubeugen, mischt man halb so viel Haber dazu, oder auch Häf sel, wenn jener zu theuer ist: überhaupt mengt man den Buchweizen lieber unter anderes Getreide, als daß man ihn allein brennt. 1 Loof wägt 4 bis 5 Ctnr.; liefert  $3\frac{1}{2}$  Stöße aus 1 Ctnr.; also ungefähr 16 Stöße Brantwein aus 1 Loof und auch wohl mehr.

5) Der Haber liefert an und für sich sehr wenigen Brantwein; in Vermischung mit schwerem Korn thut er aber gute Dienste, weil durch ihn sich das Guth besser hebt und nicht so leicht anbrennt; er auch dem Brantwein ein besonderes klares Ansehn und Perlen giebt; auch zum lieblichen Geschmack desselben viel beytragen soll. 1 Loof wägt gewöhnlich  $3\frac{1}{2}$  Ctnr.; er für sich giebt höchstens aus 1 Ctnr.  $2\frac{1}{2}$ ; also aus 1 Loof höchstens 9 Stöße Brantwein.

6) Das Malz kann aus allen Getreidearten gemacht werden: es ist zwar etwas leichter im Gewicht, als das rohe Getreide, aus dem es ist bereitet worden; giebt aber dennoch nicht nur mehrern, sondern auch stets bessern Brantwein [Not. 30.]. Wenn es auch nicht möglich wäre, den ganzen Saß von Malz zu machen, so sollte man doch mehr davon nehmen als gemeiniglich — vielleicht aus Unwissenheit — geschieht: ich rathe die Hälfte, oder wenigstens  $\frac{1}{3}$ , davon zu nehmen. Nicht nur, daß das Malz die Gährung erleichtert, und das Guth, in welchem viel Malz ist, sich nicht leicht an den Kessel setzt, mithin das Anbrennen verhindert; sondern es werden auch von jedem Loof

des gemälzten Getreides 1 Paar Stöße Branntwein mehr erhalten, als vom rohen: diese Vortheile überwägen doch wohl die Mühe des Mälzens gar sehr; so wie das Uebermaaß das darauf verwandte Holz reichlich ersetzt.

- 7) Die weißen Bohnen sind sehr mehltreich; geben also vielen Branntwein; und ertheilen demselben einen merklich süßen Geschmack. Man sollte sie also häufiger bauen, um wenigstens  $\frac{1}{2}$  Loof davon, zu jedem Faß Branntweinskorn, mitzusetzen zu können. 1 Loof wägt 6 bis 7 Ctnr.; liefert 4 Stöße aus 1 Ctnr.; und giebt also ungefähr 26 Stöße Branntwein.

Außer obigen Getreidearten, ist [Abschn. 3. §. 3.] auch noch eine Anzeige von der Ausbeute einiger andrer Materialien versprochen worden: so giebt

- 8) Kartoffelmehl [Abschn. 3. §. 3. No. 1.] so vielen und schönen Branntwein, als eben so viel Weizenmehl: aber es gehören wenigstens 20 Löße rohe Kartoffeln dazu, um 1 Loof Mehl zu bekommen: das wäre also doch immer ein sehr theurer Branntwein, der in manchen Gegenden vielleicht kaum das darauf verwandte Holz bezahlt. Man hat es noch nicht versucht, die Kartoffeln zu mälzen, ehe man sie zerstoßt oder vermahlt; aber gewiß glaube ich, daß man dann weit mehrern Branntwein erhalten müßte.
- 9) Porkanen oder gelbe Möhren [Abschn. 3. §. 3. No. 1.] haben laut angestellter Versuche mehrere Ausbeute gegeben: von 20  $\text{fl}$  Möhren bekam

kam man 1 Stoof Branntwein; und bey einem größern Versuch erhielt man von 2112 Möhren 107 Stöße Branntwein. Schade, daß man nicht bemerkt hat, wie viel diese Möhren an Maas betragen haben.

10) Birken-saft oder Wasser giebt an und für sich schon  $\frac{1}{5}$ , nämlich von 10 Stößen Wasser 1 Stoof guten und sehr gesunden Branntwein; aber wichtiger sind die Erfahrungen, daß das Mehl mit Birkwasser — statt mit gemeinem Wasser — eingemäset,  $\frac{1}{2}$  mehr an Branntwein liefert. Gewiß, eine beträchtliche Ersparung des Getreides! Und da hiezu auch ungleich weniger Birken-saft erfordert wird; so ist dessen Herbey-schaffung im Frühjahre — bey nicht gar großen Brennerereyen — auch leicht zu bewerkstelligen, wie hievon [Abschn. 3. § 3. No. 2. a.] bereits das Mehrere angezeigt worden ist: im Falle aber auch die ganze, zum Einmäschen erforderliche Menge Birkwasser nicht herzubringen seyn sollte; so müßte dasselbe auch mit gewöhnlichem Wasser zur Hälfte gemischt, oder auch bloß zum Abkühlen der Mä-sche angewandt, schon einen merklichen Gewinn geben, und die Ausbeute des Branntweins un-gemein vermehren. So auch

11) Die Milch und deren Abfall: bey den Mol-ken, die statt des Wassers zum Einmäschen ange-wandt worden, hat man vollkommen die Hälfte des Getreides erspart; denn die Ausbeute war dop-pelt so groß, als gewöhnlich, wenn das Mehl mit gemeinem Wasser eingemäset wird [Abschn. 3. § 3. No. 2. d.]. Die Milch selbst liefert den Latarn,

ob

obgleich schlechten, Branntwein; und zwar die Pferdemicch  $\frac{1}{4}$  und die Kuhmilch  $\frac{1}{4}$  ihres ganzen Gehalts.

Von dem zum Branntweinbrennen anzuwendenden Getreide hat man noch folgende Erfahrungen gemacht, die beim Entwurf der Anschläge zur Regel dienen können:

- a) Je dünnschaliger das Getreide ist, desto mehrreicher; und desto mehr Branntwein kann man auch davon erwarten: daher ist Roggen vom Sandlande das beste.
- b) Der wahre Vortheil und der glückliche Erfolg beim Branntweinbrennen ist nur von gutem reinen Getreide zu erwarten: man sollte daher nur das beste und schwerste dazu wählen. Ist es feucht geworden, oder gar ausgewachsen, und hat also den ersten Grad der Gährung erlitten, ohne zeitig getrocknet zu werden; so geht es in Fäulniß über, wird mufflich (moderich) und die geistigen Theile sind größtentheils verflogen: überdem theilt ein muffliches Getreide dem Branntwein diesen Geschmack mit. Gleichfalls verliert dasselbe oft durch schlechtes Mälzen seine beste Kraft. — Eben so hat das nicht reif gewordene Getreide seine Theile nicht gehörig entwickeln können, ist unvollkommen, und hat daher nicht den gehörigen geistigen Gehalt. Nichts besser ist oft das mit Unkrautsaamen und Trespse vermischte Korn, welches zuweilen nicht viel leichter im Gewicht ist, als das reine; aber es fehlt ihm gleichfalls der innere Gehalt: denn obgleich aus allem Gesäme  
Brannt-

Branntwein gezogen werden kann: so ist doch gemeinlich die Ausbeute so gering, daß es nicht die darauf verwandte Arbeit und das Holz ersetzt; auch das Produkt so ekeld von Geschmack und Geruch, daß es schwerlich Abnehmer findet. Alles Korn also, das entweder in seinem Wachsthum gehemmt wurde; oder durch zu langes Auskeimen, oder zu starkes Dörren, zu viel verloren hat; oder das sehr unrein ist, gewährt beym Branntweinsbrände wenigen Nutzen. Es ist daher ein böser Irrthum, solch kraftloses Getreide, oder überhaupt das unreinste und schlechteste Korn, — des wohlfeilern Preises wegen — zum Branntwein zu bestimmen; und dann wohl noch gar eben so gute und so viele Ausbeute zu verlangen, als von reifem, gesundem, reinem Korn, oder von gutem, wenig gekeimtem Malz. —

- c) Es ist am vortheilhaftesten, solche Getreidearten zum Branntweinsbrennen anzuwenden, welche die mehreste Ausbeute geben, wenn übrigens die Einkaufspreise nicht zu unverhältnißmäßig sind: denn in derselben Zeit, bey derselben Arbeit und Feuerung gewinnt man ein ungleich größeres Quantum an Branntwein, der also in dieser Rücksicht und mehrentheils auch in Hinsicht der Getreidepreise, dem Unternehmer sehr viel weniger zu stehen kömmt, und mehr Gewinn giebt, als von leichten Getreidearten. Ist z. B. der Weizen, in Vergleich mit Roggen, sehr wohlfeil; so ist rathsam, Weizen zum Branntweinsbrände zu kaufen: ist solcher aber um mehr als  $\frac{1}{3}$  theurer als Roggen, und dieser nicht doppelt so theuer als Gerste, so ist es am vortheilhaftesten, Roggen zu
- neh.

nehmen ꝛc. Man findet den Unterschied sehr leicht, wenn man die Anzahl Stöße, die 1 Loof Getreide liefert, in den Preis dieses Getreides dividirt: z. B. 1 Loof Weizen koste 225 Koppek und giebt 31 Stöße, also kömmt 1 Stooß Branntwein  $7\frac{1}{4}$  Koppek; von Roggen, der nur 24 Stöße liefert, aber auch nur 150 Koppek kostet, kömmt 1 Stooß nur  $6\frac{1}{4}$  Koppek; dagegen von Gerste, die 1 Kubel kostet, aber auch nur 12 Stöße Branntwein liefert, kömmt 1 Stooß  $8\frac{1}{3}$  Koppek zu stehen: mithin ist es bey diesen Preisen am vortheilhaftesten, aus Roggen, und am nachtheiligsten, aus Gerste zu brennen.

- d) Ist es vortheilhafter, eine Mischung von mehrern Getreidearten, als bloß eine Art zum Brennen zu wählen [Abschn. 2. Kap. 1. §. 10. A.No. 2. a.] auch erhält der Branntwein dadurch die Eigenschaft eines jeden Getreides und wird lieblicher: so giebt demselben z. B. Roggen das Geistige, Bohnen das Süße, Haber die Probe ꝛc. Es ist nur noch die Frage, welche Mischung oder welcher Saß am vortheilhaftesten sey. Am sichersten fährt man wohl, sich nach den Preisen des Getreides, zu Folge obiger Erinnerung [c.] zu richten, die Ausbeute dagegen zuvor zu berechnen, und darnach den Saß zu bestimmen. Ich will durch Beispiele, von übrigens guten Mischungen, den Nutzen dieses Verfahrens erläutern, und dazu 10 Proben zusammenstellen, damit nicht nur die Vergleichung leichter wird, sondern sie auch einigen Anfängern, bey veränderten Preisen oder Umständen, zur beliebigen Auswahl dienen können: wobey wir nach den jetzigen Preisen

sen (i. J. 1795.) annehmen wollen, daß 1 Loof Weizen  $2\frac{1}{4}$  Rubel in Silbermünze; 1 Loof Roggen und auch Bohnen  $1\frac{1}{2}$  Rubel; die Gerste 1 Rubel; der Buchweizen 80 Koppek, und der Haber 75 Koppek kosten soll.

**Anmerkung.** In der 1sten Rubrik der Tabelle ist die Anzahl der Löse des Sakes; in der 2ten die Getreidearten, die Nummer des Sakes, und in der Clausur findet man, was nach dem nummerirten Sak 1 Faß Brantwein von 120 Stößen nach Rubeln und Kopeken in Silbermünze kostet; in der 3ten, wie viel die Getreidearten wägen; in der 4ten, wie viel Stöße Brantwein sie ausliefern können; in der 5ten sind die ungefähren Preise des Getreides nach Rubeln und Kopeken angezeigt; und aus der unter jedem Sak gezogenen Summe sieht man, was jeder nummerirte Sak von 8 Lösen wägt, an Brantwein liefert, und in Silbermünze kostet.

Löfe	Getreidearten.	Et.	Stöße.	R. R.
	No. 1. [8. 43 Kap.]			
4	Weizen = =	26.	124.	9.
4	Weizenmalz = =	24.	132.	9.
8	Summa	50.	256.	18.
	No. 2. [8. 74 Kap.]			
4	Weizen = =	26.	124.	9.
3	Gerstenmalz = =	12 $\frac{3}{4}$ .	42.	3.
1	Haber = =	3 $\frac{1}{2}$ .	9.	- 75.
8	Summa	42 $\frac{1}{4}$ .	175.	12. 75.
	No. 3. [8. 10 Kap.]			
4	Weizen = =	26.	124.	9.
3	Roggenmalz = =	16 $\frac{1}{2}$ .	78.	4. 50.
1	Haber = =	3 $\frac{1}{2}$ .	9.	- 75.
8	Summa	46.	211.	14. 25.
	No. 4. [7. 61 Kap.]			
4	Weizenmalz = =	24.	132.	9.
3	Buchweizen = =	13 $\frac{1}{2}$ .	48.	2. 40.
$\frac{1}{2}$	Bohnen = =	3 $\frac{1}{4}$ .	13.	- 75.
$\frac{1}{2}$	Haber = =	1 $\frac{3}{4}$ .	4 $\frac{1}{2}$ .	- 37.
8	Summa	42 $\frac{1}{2}$ .	197 $\frac{1}{2}$ .	12. 52.
	No. 5. [7. 20 Kap.]			
4	Roggen = =	24.	96.	6.
4	Roggenmalz = =	22.	104.	6.
8	Summa	46.	200.	12.
	No. 6. [6. 67 Kap.]			
5	Roggenmalz = =	27 $\frac{1}{2}$ .	130.	7. 50.
3	Buchweizen = =	13 $\frac{1}{2}$ .	48.	2. 40.
8	Summa	41.	178.	9. 90.

Loſe	Getreidearten.	Et.	Stöße.	R. R.
	No. 7. [9. 39 Kap.]			
4	Gerſte = =	18.	48.	4. -
3	Gerſtenmalz = =	12 $\frac{3}{4}$ .	42.	3. -
1	Haber = =	3 $\frac{1}{2}$ .	9.	- 75.
8	Summa	34 $\frac{1}{4}$ .	99.	7. 75.
	No. 8. [7. 25 Kap.]			
4	Buchweizen = =	18.	64.	3. 20.
3	Gerſtenmalz = =	12 $\frac{3}{4}$ .	42.	3. -
1	Haber = =	3 $\frac{1}{2}$ .	9.	- 75.
8	Summa	34 $\frac{1}{4}$ .	115.	6. 95.
	No. 9. [8. 10 Kap.]			
3	Roggen = =	18.	72.	4. 50.
4	Gerſtenmalz = =	17.	56.	4. -
1	Haber = = =	3 $\frac{1}{2}$ .	9.	- 75.
8	Summa	38 $\frac{1}{2}$ .	137.	9. 25.
	No. 10. [7. 21 Kap.]			
3	Roggen = =	18.	72.	4. 50.
4	Roggenmalz = =	22.	104.	6. -
$\frac{1}{2}$	Bohnen = =	3 $\frac{1}{4}$ .	13.	- 75.
$\frac{1}{2}$	Haber = =	1 $\frac{3}{4}$ .	4 $\frac{1}{2}$ .	- 37.
8	Summa	45.	193 $\frac{1}{2}$ .	11. 62.

Die Folge der Nummern in Hinsicht der Wohlfeilheit wäre also No. 6. 5. 10. 8. 4. 3. und 9. 1. 2. 7. Man untersuche diese Sätze genau und vergleiche sie gegen einander, so wird man finden, daß die Zusätze von Buchweizen, Roggen und Bohnen, sie wolfeiler; hingegen Gerste, Haber, und Weizen, sie theurer machen, wenn sie auch übrigens gleich sind.

Es ist ferner ersichtlich, daß bey gegenwärtigen Preisen, das Getreide zu 1 Faß Branntwein, auch bey dem vortheilhaftesten Satz, im Einkauf wenigstens gegen 7 Rubel zu stehen komme: wenn nun wie gewöhnlich vom 1. October bis zum 1. May gebrannt wird; so ist der Ertrag in dieser Zeit (zu 1 Faß Branntwein täglich) 213 Fässer, wozu für 1491 Rubel Silbermünze Getreide erforderlich ist; bey einer Einrichtung zu  $1\frac{1}{2}$  Faß oder 180 Stößen täglich, werden in dieser Zeit 319 Fässer Branntwein gewonnen, wozu man also wenigstens für  $2236\frac{1}{2}$  Rubel Silbermünze Getreide braucht.

## §. 3.

Holzaufwand.

Einer der wichtigsten Artikel bey einer Brennerey ist aber auch unstreitig der Holzaufwand. Obgleich das Holz in Waldungen noch nicht so theuer ist; so kann doch eine Brennerey in Gegenden, wo Mangel an Brennmitteln herrscht, gar nicht bestehen.

Hartes, besonders Stockholz und Wurzeln sind hierbey am vortheilhaftesten anzuwenden [Abschn. 2. Kap. 5. §. 5. No. 1.]. Man thut daher nicht wohl, des etwanigen geringern Preises wegen, Grähen oder andre leichte Holzarten zu wählen, da sie nicht lange Feuer halten und nur gleichsam weglodern. Durch  
Ber-

Versuche weiß man, daß  $1\frac{1}{2}$  Faden Birkenholz eben so sehr heizen als 2 Faden Gräbnerholz: das Verhältniß ist also wie 3 zu 4. Daß man das Holz nicht in ganzen 3 halligen Scheiten <sup>167)</sup> sondern in 1 hallig große Stücke zerschnitten, unter die Kessel stecken soll, um nichts unnütz verbrennen zu lassen, und sich keine Feuersgefahr zuzuziehen, ist bereits [Abschn. 2. Kap. 5 §. 3. No. 6.] gesagt worden.

Zu einem Faß Branntwein täglich gebraucht man  $\frac{2}{3}$  Faden 3 halliges, hartes, trocknes Holz, wo man keinen Torf hat, den man zur Ersparung des Holzes mit anwenden könnte: nach Gewicht berechnet, nimmt man an, daß Torf fast dieselben Dienste thut, als Birkenholz von gleichem Gewicht. Von nassem Holz leiden nicht nur die Ofen [Not. 69.] sondern es geht auch fast doppelt so viel auf; bey solchem muß man also einen ganzen Faden 3 halliges Holz auf 1 Faß rechnen: auch aus diesem Grunde leuchtet der Vortheil eines hinlänglichen Holzvorraths von selbst in die Augen [Abschn. 4. §. 3. No. 15.]. Auch hier läßt sich die Consumption fürs ganze Jahr ohne Mühe berechnen: denn zu 213 Fä- fern [§. 2.] gehören 107 Faden 3 halliges, trocknes, hartes Holz (die Kessel mögen etwas größer oder kleiner seyn, die Consumption bleibt dieselbe): hieraus ergiebt sich gleichfalls der Gewinn von einem größern Maasfaß [Not. 140.] und diese 107 Faden Holz sind in holzreichen Gegenden wenigstens auf eben so viele Rubel Silbermünze in Anschlag zu bringen.

A a 2

§. 4.

167) Dreyhallig nennt man Holz, das einen Faden oder 3 Arschinen Russisch (7 Fuß Engl.) lang ist; zweyhallig hat 2 Arschinen ( $4\frac{2}{3}$  Fuß Engl.) in der Länge; und einhalliges ist 1 Arschin ( $2\frac{1}{3}$  Fuß Engl.) lang.

## §. 4.

Entwurf  
zu einem  
Ueber-  
schlag.

Da wir die zum Branntweimbrennen nöthigen Erfodernisse [Abschn. 1. §. 2.] bereits wissen: so wird es Anfängern nicht unangenehm seyn, hier eine Anweisung zu finden, wie man bey einer solchen Unternehmung den Uberschlag entwerfen, und welche Dinge man dabey in Anschlag bringen müsse, um erwägen und prüfen zu können, ob man Gewinn oder Verlust zu erwarten habe. Da beym Branntweinsbrand die damit verknüpfte Mästung den größten Vortheil abwirft, so muß sie nothwendig hier mit in Anschlag gebracht werden. Zahlen werde ich aber nicht hersehen; weil Preise und Unkosten sich nicht nur oft ändern, sondern auch in jeder Gegend verschieden sind, und sich daher nichts richtig angeben läßt: überdem wird es einem Jeden, der sich mit den Preisen seiner Gegend bekannt macht, leicht fallen, die Zahlen zu den hier angeführten Posten befügen, also diese Lücke richtig ausfüllen und das Resultat daraus ziehen zu können.

A. Die in der Ausgabe aufzunehmende Posten wären:

I. die Gebäude, und zwar

a) die Zinsen von den in selbige gesteckten Kapitalien, als 1) für die Branntweinstüche [Abschn. 4. §. 3.] 2) den Branntweinsteller, 3) die Holzschauer und 4) den Maststall [Abschn. 4. §. 3. No. 15.].

b) Die jährlichen Reparaturkosten dieser Gebäude.

II. Die [Abschn. 5.] angeführten Geschirre, Geräthe und Werkzeuge, und zwar

a) die Zinsen für das auf deren Anschaffung verwandte Kapital.

b) Die

b) Die jährlichen **Erhaltungskosten** und **Reparaturen** dieser Werkzeuge.

III. Die **Materialien**, als:

- a) das erforderliche **Getreide** [§. 2.].
- b) **Hopsen** und **Hefen** [Abschn. 2. Kap. 3. §. 4. u. f.].
- c) Das **Holz** [§. 3.].
- d) Das **Brennöl** zur **Brennerey** und zum **Maststall**.
- e) **Ochsen** und **Schweine** zur **Mästung** und
- f) **Heu** für die **Mastochsen**.

Für einige Artikel kann nichts angesetzt werden, als 1) für **Hefen**, weil man sie ohne großen **Kostenaufwand** haben kann [Abschn. 2. Kap. 3. §. 4. No. 1. c.] auch bey der **Bierbrauerey** dieselben abfallen; 2) **Stroh** zur **Streu**; so wie 3) **Häffel** und **Kaff**, weil der **Dünger** solches vielfach ersetzt [Abschn. 8. §. 2. C. No. 5.].

IV. **Kosten**, darunter sind begriffen:

- a) der **Lohn** und die **Kost** der **Brauntweinbrenner** und ihrer **Gehülfsen**; so wie des **Mastkerls** und seines **Gehülfsen**.
- b) Der **Aufwand**, 1) bey dem **Einkauf** des **Getreides**, 2) bey dem **Warten** auf den **Brauntweinverkauf**, nämlich die **Zinsen** des darinn **steckenden Kapitals**, besonders wenn der **Absatz** lange **aufgeschoben** wird; 3) die **Leccage**, oder das **erforderliche Nachfüllen**: man rechnet 4 **Stöße** auf 1 **Faß**. 4) **Abgaben** bey dem **Verkauf** &c.

Auch hier können billig einige Artikel nicht in **Anschlag** kommen, als 1) die **Messe** fürs **Wermahlen**: weil bey jedem **Guthe** eine **Mühle** ist, oder doch

seyn sollte, und der Hof also daß Mahlen frey hat.  
 2) das Verführen: weil auch das rohe Getreide verführt werden mußte, und durch die Verwandlung in Brantwein die Fuhr um die Hälfte erspart wird.

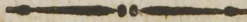
Dagegen sind nur

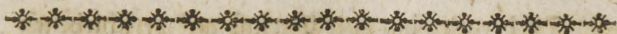
B. In der Einnahme aufzunehmen: der Verkauf

- 1) des gewonnenen Brantweins [§. 2.].
- 2) Des gemästeten Viehes, und
- 3) der Asche.

Der vom Mastvieh fallende Dünger wird — obgleich er beträchtlich ist — nicht in Anschlag gebracht: weil sich der Gewinn aus demselben nicht wohl berechnen läßt, auch desfalls das dazu verwandte Stroh und der Raff [A. III. 2. 3.] nicht in der Ausgabe zur Rechnung gebracht werden.

Dhnerachtet sich nun so wenige Artikel in der Einnahme, und dagegen so viele in der Ausgabe finden; so wird doch in den mehresten Fällen [Abschn. 8. §. 2.] die Summe jener um viel größer, als dieser seyn; und sich also der Unternehmer — durch den reinen Gewinn für die auf den Brantweinsbrand und die Mästung verwandte Mühe und Auslagen — reichlich belohnt finden.





## Achter Abschnitt.

Untersuchung der Umstände, welche den  
 Branntweinsbrand bey uns vortheilhaft  
 oder nachtheilig machen.

---

### §. 1.

Obgleich der Branntweinsbrand bey unsern <sup>Zweck</sup> mehresten, und besonders den großen Landgü- <sup>dieses Ab-</sup> tern, wichtige Vortheile gewährt [Einleit. §. 3.] so <sup>schnitts.</sup> ist es doch bey keinem ökonomischen Gewerbe so nothwendig, seine Kräfte und Lage vorher reiflich zu überdenken, als bey der Unternehmung einer Branntweinbrennerey: es ist daher kein Wunder, wenn so Viele, die — ohne eine vorher angestellte Beprüfung ihrer Lage — jene ansingen, Schaden erlitten haben und diesem Geschäfte feind sind. Freylich rühmt sich heut zu Tage jeder seynwollende Landwirth, ja fast jeder Bauer, Branntwein brennen zu können, und leistet es auch wirklich: aber weit gefehlt, daß sie daraus allen möglichen Vortheil ziehen, und tüchtige Waare liefern sollten, haben sie gemeiniglich Verlust; und diesen erdulden sie oft um so ruhiger, da sie sich die Mühe des Berechnens nicht geben.

Da der Gewinn oder Verlust auf verschiedenen Umständen beruht, die auf dieß Geschäfte Beziehung haben; so wollen wir jetzt erwägen: 1) Welche Umstände dem Branntweinsbrand vortheilhaft, und 2) welche demselben dagegen nachtheilig sind.

## §. 2.

Vorthells-  
hafte Um-  
stände.

Zu den Umständen, in welchen bey uns der Branntweinbrand vortheilhaft wird, oder die ihn einigen Güthern besonders vortheilhaft machen, gehören:

A. Vermögen, Kenntnisse, Thätigkeit und Redlichkeit des Unternehmers.

- 1) Vermögen muß er besitzen, um in Verlag seyn zu können; zur gehörigen und wohlfeilsten Zeit große Vorräthe von Getreide, Ochsen, Stroh und andre Materialien einzukaufen; und nicht aus Noth wohlfeil verkaufen zu müssen; sich bequeme und dauerhafte Gebäude und Geräthe anzuschaffen zc. Ein kleines Kapital ist zu diesen Auslagen nicht hinreichend; und wer nicht wenigstens 6000 Rubel darinn stecken kann, der wird oft die im folgenden §. gezeigten Verlegenheiten finden. Ferner ist es
- 2) gewiß, daß wer einen Branntweinsbrand sicher treiben und gewissen Gewinn haben will, sowohl Brennen, als die Viehmästung selbst verstehen müsse: weil es ihm sonst unmöglich wird, die begangenen Fehler einzusehen und ihnen abzuhelfen; er sich also der oft sehr üblen Behandlung seines Brenners überlassen muß. — Desgleichen ist

3) kein Gewerbe, das, wenn es seinem Wirth nützlich seyn soll, einen so großen Fleiß, Thätigkeit und so strenge Ordnung erfordert, wie das Branntweinsbrennen, sowohl an sich selbst, als auch bey dem Einkauf der Materialien, und Verkauf der erzielten Produkte. Die wirthschaftliche Regel: ein Wirth muß sich bemühen, das Seinige so hoch als möglich zu nutzen, findet hier in ihrem ganzen Umfange Statt. Und wenn der Unternehmer nicht selbst Thätigkeit genug besitzt; so thut er wohl, wenigstens einen treuen, und nicht bequemen Aufseher ausfindig zu machen, der an seiner Stelle sowohl des Tags, als auch öfters des Nachts aufmerksam auf den guten Betrieb seiner Geschäfte ist.

4) Muß der Unternehmer redlich und prompt in seinen Geschäften, und besonders — im Handel seyn: denn hat er Credit, so erleichtert ihm dieser den Einkauf der Materialien; und wenn er immer reinen und starken Branntwein, dabey richtiges Maaß bey dem Verkauf hält, die Ochsen gut mästet, und die Mast nicht überseht, so wird er seine Produkte dadurch in guten Ruf bringen, folglich ihnen einen leichtern Absatz und höhern Werth schaffen. Bey solchem Verfahren wird es an Abnehmern nicht fehlen, und der hierauf folgende Segen sein Unternehmen gelingen machen.

#### B. Ueberfluß an Materialien, und billige Preise derselben.

Wo Ueberfluß an diesen nothwendigen Artikeln herrscht, da sind sie auch — wenn man sich zeitig versorgt — wohlfeil, wenigstens für mittelmäßige Preise und leicht zu haben; man darf nicht befürch-

ten aus Mangel mit dem Branntweinbrennen pausieren, und das Mastvieh darben oder ohne Unterstreue lassen zu müssen, oder nicht die gehörige Anzahl mageres Vieh zu bekommen: daher ist die Anlage eines Branntweinbrandes, in Gegenden die zu wohlfeilen Preisen und im Ueberfluß Getreide, Stroh und Vieh liefern können, für den Unternehmer sehr vortheilhaft. Bey der Verwandlung wohlfeiler Materialien ist auch ein größerer Gewinn wahrscheinlich: denn das Verhältniß der Preise zwischen ihnen pflegt dann gemeiniglich zum Vortheil der Verwandlung größer zu seyn; und bey den zu gewissen Zeiten (besonders gegen das Frühjahr und den Sommer) gewöhnlich höher steigenden Getreidepreisen, ist der Gewinn bey dem wohlfeil eingehandelten Vorrath noch um so viel gewisser und größer, weil auch der Branntwein dann verhältnißmäßig zu steigen pflegt. Es läßt sich also bey den im Ueberfluß und wohlfeil erhandelten Materialien, und bey einer übrigens wohl eingerichteten Brenneren, immer ein guter Vortheil erwarten; und wird in diesem Fall solche, die den Verlag dazu haben, nicht gereuen, in großen Auslagen gewesen zu seyn.

Die Materialien, welche ich hieher rechne, sind nur Getreide, Stroh und Vieh, weil man diese selten selbst in hinlänglicher Menge besitzt, mithin kaufen muß; hingegen Holz und Heu besitzen viele Gütther selbst im Ueberfluß, daher ich diese Artikel unten [C.] anführen werde.

- 1) Getreide muß aus der ersten Hand (nicht von Unterhändlern, Aufkäufern, oder Hökern) und zu rechter Zeit eingehandelt werden: die beste Zeit ist gewöhnlich im Herbst, gleich bey der Aerndte, da alsdann das Getreide am wohlfeilsten zu seyn pflegt:

pflegt: der ganze erforderliche Vorrath muß also zu dieser Zeit ungesäumt angekauft werden. Eben so ist es

2) mit dem **Stroh**, das man zu Streu und Häffel für die Mastochsen braucht: da man auf jeden Ochsen zum allerwenigsten monatlich 20 Ctnr., mithin auf 7 Monathe 240 Ctnr. rechnen muß; so hat man dessen viel nöthig, und muß sich zeitig darnach umsehen, um nicht doppelte Preise zahlen zu müssen, oder in Verlegenheit zu kommen, andere Arten von Streu zu suchen, die nicht von der Güte und doch mit mehrerer Beschwerde herben zu schaffen sind. In Gegenden, wo Getreide-Ueberfluß herrscht, pflegt es aber selten an Stroh zu fehlen, wenn man sich zeitig darum bewirbt und Auslagen machen kann, die durch die große Menge des daraus gewonnenen Mistes sehr reichlich ersetzt werden.

3) Das **magere Mastvieh** anzuschaffen, ist gemeiniglich der schwerste und gefährlichste, und dennoch — wenn der Einkauf zu rechter Zeit und mit Vorsicht geschieht — der einträglichste Artikel bey der Branntweinsbrennerey. Da hier nicht von der Beschaffenheit des Viehes gehandelt werden soll; so will ich nur einige hieher gehörige Bemerkungen berühren.

Wo nicht auf den Dünger, sondern bloß auf den größern Gewinn am Gelde gesehen wird, da ist die Mastung der Schweine vortheilhafter als der Ochsen: denn bey dem Brak, woben 3 Ochsen in 7 Monathen fett werden, sind 10 Schweine in 13 Wochen fett. Bey uns sieht man vernünftigerweise hauptsächlich auf den Dünger, und hält also Ochsen.

Ochsen. Den mehresten Vortheil aber hat man, wenn beyde Arten Vieh zugleich gemästet werden; und man die Schweine mit den, von den Ochsen nicht verzehrten, Nachbleibseln mästet, da dann süglich auf jedes Paar Ochsen noch ein Schwein gehalten wird. Da man auf jedes Loof Getreide (das täglich zum Branntwein verbrannt wird) entweder 3 große Ukrainische oder 4 hiesige Landochsen mästen kann, wenn ihnen auch kein Heu dabey gegeben wird; aber bey 4  $\mathbb{B}$  Heu täglich auf jedes Stück 4 Russische oder 5 hiesige, und bey noch mehrerem Heu auch noch mehrere Ochsen; so ist es ganz natürlich, daß man bey einer vortheilhaft eingerichteten Brenneren ihrer sehr viele braucht: diese Menge kann aber nicht schnell und auf einmal, oder an dem Tage zusammen geschafft werden, wenn das Branntweimbrennen angeht; daher ist es, besonders an Orten, wo das Vieh theuer ist, oder wenn der Unternehmer nicht in Verlag seyn kann, vortheilhaft, von den Fleischern Ochsen auf die Mast zu nehmen [Abschn. I §. 2. No. 10.]. Der Unternehmer hat dabey weder Auslagen, noch Risiko wegen des Krepirens dieses Viehes, und doch guten Gewinn aus der Mast. Bey wohlfeilen Viehpreisen und in gesunden Viehgegenden gewährt dem ohnerachtet der eigene und vernünftige Ankauf des Viehes mehrern Gewinn, und es ist in diesem Fall rathsam, die nöthigen Stücke durch verständige Leute aus der Gegend ausmitteln, oder auch den Ankauf zeitig bekannt machen zu lassen, sie alsdann so wohlfeil als möglich selbst zu erhandeln, und wenigstens einen Monath, ehe der Branntweinsbrand angeht, beisammen zu haben, da man sie dann — bis sie eingestallt werden, auf der Stoppel kann hüten lassen. Dieser frühe Ankauf ist nicht nur wegen der Gewißheit

heit

heit des Unternehmers notwendig; sondern gereicht auch in aller Art zur Sicherheit der Mast, welches aber hier zu erörtern nicht der Ort ist.

**C. Günstige Lage und gute Apertimentien des Gutes.** Hieher rechne ich:

- 1) hinlängliches und besonders weiches Wasser, dessen Unentbehrlichkeit bey einer Brenneren wir bereits [Abschn. 2. Kap. 6. und Abschn. 4. §. 2.] kennen. Wo also dieses wenigstens genugsam und von guter Beschaffenheit vorhanden ist, da ist man schon eines Hauptrequisits wegen außer Sorge.
- 2) Hinlängliches Holz, oder, in dessen Ermangelung, andre Brennmittel, und zwar in der Nähe der Brenneren. Den Bedarf derselben wissen wir auch schon [Abschn. 7. §. 3.]. Diese Ausgabe ist folglich bey einem holzreichen Gute erspart; so wie die Anfuhr durch die Nähe erleichtert: eine solche Brenneren kann also ungleich höher getrieben werden und mehrern Gewinn abwerfen, als eine andre, die ihr Holz für baares Geld ankaufen und wohl noch dazu weit führen muß. Nur versäume man nicht, sich einen Vorrath auf künftige Jahr zu besorgen, bey guter Schlittenbahn ansfahren, und an einen trocknen sichern Ort unter Bedeckung, bis zum Verbrauch, verwahren zu lassen: bey dem Gegentheil büßt man sicher für seine Nachlässigkeit, und hat die Nachtheile — der größern Beschwerde des nassen Holzes, des mehrern Aufwandes, oder gar des Mangels — sich selbst bezumessen.
- 3) Hopfenbau, oder Bauern, die denselben (wie bey unsern mehresten Güthern) als Gerechtigkeit liefern müssen. Er ist zum künstlichen Hesen [Ab-

[Abschn. 2. Kap. 3. §. 4 u. f.] nothwendig. Eigener Hopfen vermindert also die Ausgabe und vergrößert den Gewinn beym Branntweinsbrand.

- 4) Reichlich gutes Heu für die Mastochsen. Je mehr Heu man den Ochsen geben kann, desto mehrere kann man mästen [B. No. 3.] desto mehr Acker bedüngen, und um so vortheilhafter eine Brennerney nutzen. Ein Guth mit vielen Heuschlägen kann also den größten Gewinn daraus ziehen. Wenn auch nur 4  $\text{W}$  Heu täglich jedem Ochsen gegeben werden; so beträgt dieß auf 7 Monath schon 42 Ctnr. für einen, und 2520 Ctnr. für 60 Ochsen.
- 5) Reichlich Ackerbau, um den vielen fetten Dünger recht nützlich anwenden zu können, der von einer 5 mal größern Anzahl Rühen, weder in dieser großen Menge, noch von dieser Güte erhalten werden kann.

Die Kultur des Ackers gewährt bey uns den größten und dauerhaftesten Gewinn; und da durch die häufige Vermehrung des fetten Düngers die Aecker verbessert und erweitert, mithin auch die Einkünfte des Guths um gar vieles vermehrt werden; so ist der Dünger von den Mastochsen als ein Schatz zu betrachten, der alle Triebfedern der Wirthschaft in Bewegung setzt, und also nicht mit Gelde zu bezahlen ist: daher kann auch das darauf verwandte Stroh gegen diese Vorthteile gar nicht in Betracht gezogen und in Anschlag gebracht werden [Abschn. 7. §. 4. A. III. No. 2.]. Bey solchen Umständen wird der Branntweinsbrand einer der allervortheilhaftesten ökonomischen Ertrage; und der wahre und reelste Vorthteil steckt dann im Brak, wenn dieser regelmäßig

mäßig zur Mästung und Viehfütterung angewandt wird.

6) Wohlfeile Baumaterialien, Handwerker und Handlanger. Bey einem Guthe, das selbst alle Baumaterialien und Handwerker, als: Maurer, Zimmerleute, Böttcher, Schmiede ꝛc. und viele Handlanger besitzt und hergeben kann, ist das Bauen und Einrichten weniger kostbar und erfordert weniger Verlag, als wo das alles gekauft werden muß: und da die Zinsen des in den geräumigen Gebäuden und zur ganzen Einrichtung verwandten Kapitals, in Anschlag kommen; so wird der Vortheil aus der Brenneren eines Guthes um so größer, je weniger diese Anlage gekostet hat, und je wohlfeiler sie in Reparatur erhalten werden kann. Zur günstigen Lage gehört noch

7) guter Absatz. Der ausländische Grundsatz: je länger der Branntwein liegt, desto stärker wird er, findet bey uns selten Statt: wir finden ihn gewöhnlich nach einiger Zeit in den Kellern schwächer, als wir ihn aus der Küche empfangen. <sup>168)</sup> Daß er sich verzehrt (und zwar, je stärker desto mehr) ist ausgemacht: daher man bey dem langen Liegen und Speculiren selten mehr Gewinn findet als bey dem baldigen Verkauf.

Da der Geschmack unsers Landvolks leider bekannt genug ist; so bedarf es keiner Erklärung, daß ein Guthe, welches die Berechtigung zu vielen Krügen

168) Noch kann ich den wahren Grund hiervon nicht ganz zuverlässig angeben: vielleicht steckt er darinn, daß der Branntwein gewöhnlich warm empfangen wird, und dann besser brennt, als nachher, wenn er schon kalt geworden ist.

gen besitzt, die an großen Wegen liegen, vielen Branntwein an Ort und Stelle verkaufen kann, und den Transport nach unsern weiten Städten erspart. Noch mehr sichern aber die Kronspodråde (Contracte) den Absatz im Großen; bringen uns vieles Geld ins Land; und machen, daß unsre eigenen Städte nicht so sehr mit Branntwein überhäuft werden, wobey sich die Preise gut erhalten. Gewinn oder Verlust kann bey diesen Podräden freylich Niemand mit Gewißheit voraus und eher bestimmen, bis die Contractjahre um sind: dieß Risico, und die mit dem Podråde verknüpften Ungemächlichkeiten ꝛc. — schrecken zwar Viele ab; allein fürs ganze Land bleibt es ein Glück, daß es noch viele unternehmende Männer unter uns giebt.

8) Nachbarschaft volkreicher, besonders Seestädte, wo der Branntwein verschifft, wenigstens stark consumirt, also gut bezahlt wird; auch das Mastvieh leicht und hoch ausgebracht werden kann: die Güter in der Nähe solcher Städte erfahren das Steigen der Preise eher, und können, selbst bey schlechten Wegen, die guten besser nutzen; also ihre Produkte immer höher ausbringen, als die entfernten; die Fracht ist kürzer und mit wenigern Beschwerden verknüpft; man braucht weniger Fassetaschen [Abschn. 5. §. 3. No. 4. f. g.] ꝛc. Dem ohngeachtet ist sehr oft eben die so große Entfernung von Städten der Beweggrund zur Anlage einer Branntweimbrennerey: dieß klingt freylich paradox, aber da den entlegenen Güthern a) das erbaute viele Getreide in Natura zu verführen sehr beschwerlich fällt, und durch die Verwandlung um die Hälfte erleichtert wird; sie b) keine Abnehmer der Milch und Butter, mithin  
 frei-

keinen Vortheil bey vielen Röhren finden: ihnen also Branntweinsbrand und Mästung um so vortheilhafter sind, auch c) solche Güther gemeinlich Ueberfluß an Heu, Holz 2c. haben, das sie auf keine Art besser zu Gelde machen können: so sind dieß freylich wichtige Gründe; allein die Unternehmer müssen sich auf den Gewinn, welchen die nahegelegenen Güther aus den benutzten Conjunctionen ziehen können, keine Rechnung machen.

9) Nachbarschaft schiffbarer Flüsse oder Seen, ist gleichfalls eine günstige Lage, wenn durch sie ein vortheilhafter Absatz bewirkt werden kann: denn sie erleichtert die Fracht ungemein: ein Vortheil, den man freylich nicht bloß bey der Brandtweinsbrennerey, sondern auch bey dem Transport aller Produkte daraus ziehen kann.

#### D. Geschickte, gute und wohlfeile Leute.

1) Wohlerfahrne Hauptbrenner und Mastkerls, welche besonders getreu, nüchtern, fleißig, vorsichtig und wachsam sind, und ihren Diensten ganz vollkommene Gnüge leisten können. Da diese beyden Leute dem ganzen kostbaren Werk vorstehen müssen; so beruht größtentheils der gute Fortgang und der glückliche Erfolg der ganzen Unternehmung bloß auf ihnen. Wenn man alles erwägt, was diesen Leuten anvertrauet werden muß; so wird man es gewiß der Mühe werth achten, hierzu recht tüchtige Personen, auf die man sich sicher verlassen kann, auszumitteln; und sie gehörig zu belohnen, wenn sie auch als unsre Leibeigenen kein Recht besitzen, diese Gerechtigkeit und Billigkeit von uns zu fordern. —

2) **Wohlfeile Arbeiter.** Auf unsern mehresten Privatgüthern ist es eine Obliegenheit der Bayern geworden, unentgeltlich für uns Branntwein zu brennen. Auf solchen Güthern erspart man natürlich eine ansehnliche Ausgabe, die sonst der Lohn und die Kost der Arbeiter erfordert. Wo aber diese nicht so unentgeltlich zu haben sind, da bemühe man sich, sie wenigstens wohlfeil zu bekommen, damit sich nicht am Ende von dem gehofften großen Gewinn zu viel in der Ausgabe finde. —

### E. Eine vortheilhafte Einrichtung:

dazu gehören

- 1) geräumige, dauerhaft und bequem eingerichtete Gebäude. Der Vortheil zweckmäßiger Gebäude ist schon [Abschn. 4. §. 3.] hinlänglich gezeigt worden: ich erinnere nur noch, daß das Vieh in geräumigen Mastställen nicht nur besser und mit mehrerer Sicherheit beschickt werden könne; sondern gemeinlich auch gesunder bleibe.
- 2) Zweckmäßige Geräthe, in hinlänglicher Menge und Größe. Um den möglichsten Vortheil aus einer Brennerey zu ziehen, kömmt es in Hinsicht der Geräthe auf die Anwendung folgender Regeln an: 1) daß das Geräthe die zweckmäßigste Form oder Gestalt habe; 2) daß die Kessel und übrigen Geräthe so groß seyen, als nach Verhältniß — bey einer gewissen Anzahl Arbeiter — am meisten verrichtet werden kann, und als nach Verhältniß der Ausgaben, die mehreste Einnahme erfolgt; 3) daß alles zum Gebrauch bestimmte Geräthe an gewissen und bequemen Orten stehe, von welchen es sogleich ohne Weitläufigkeit genommen werden könne; und 4) daß die Kessel nie stille stehen.

Da

Da nun bey einer Einrichtung zu 1 Faß täglich (es mag 120 oder 180 Stöße halten) außer dem Hauptbrenner, 3 Arbeiter erfordert werden; zu 2 Faß täglich (es mögen die Fässer auch 120 oder 180 Stöße halten) außer dem Hauptbrenner, nur 4 Arbeiter; da ferner zu 2 Faß täglich nur  $\frac{1}{3}$  mehr Holz aufgeht; so ist klar, daß a) die Einrichtung zu 180 Stößen vortheilhafter sey, als zu 120 [Abschn. 7. §. 3.] b) zu 2 Faß vortheilhafter als zu 1 Faß und c) daß die vortheilhafteste Einrichtung zu 2 Fässern, jedes von 182 Stößen, oder eigentlich 3 Faß, jedes von 120 Stößen täglich sey [Not. 140.] weil bey einer nicht viel größern Ausgabe, sehr viel mehr, sowohl an Branntwein gewonnen, als Ochsen gemästet werden können; und die Kessel in beständigem Gange sind. In Hinsicht der Form und Stellung der Geräthe ist schon [Abschn. 4. und 5.] das Nöthige gesagt worden.

## §. 3.

Nachtheilig sind dem Branntweinsbrand alle die — den im vorigen §. angeführten — entgegen-<sup>Nachtheilige Umstände.</sup> gesetzten Umstände; und das Zusammentreffen aller oder auch nur vieler derselben, kann in gar kurzer Zeit den Verlust einiger tausend Rubel, oder gar den Ruin des Unternehmers nach sich ziehen, wovon wir leider schon die traurigsten Beyspiele vor Augen haben, die Jedermann kennt, ohne daß man sie nennt.

Man stelle sich den Fall vor, daß das Ankaufen des Getreides, der Ochsen 2c. beym Mißwachs, Mangel, und bey theuren Preisen [§. 2. B.] durch das Unvermögen des Unternehmers erschwert und

das erforderliche Quantum nicht zusammen gebracht wird; daß Branntweinsbrand und Mästung dabey schlecht getrieben werden, mithin Branntwein und Ochsen — in denen doch das Kapital steckt — schlecht sind; daß zugleich der Absatz des vorhandenen Branntweins fehl schlägt, und dadurch auch die Hoffnung, aus dem gelösten Gelde das noch fehlende Getreide zu kaufen; oder daß der Branntwein aus Noth für einen niedrigeren Preis verkauft werden muß, als der Einkauf zu stehn kömmt. Was soll der Unternehmer thun? das wenige gelöste Geld schlägt nicht vor, und doch muß seine Brennerey, besonders bey einem Kronspodrad, durchaus ihren Fortgang haben, wenn er nicht doppelten Verlust, und auch das Mastvieh gänzlichen Mangel leiden soll. Nur bey Bucherern hat er gemeiniglich Credit: soll er da Kapitale borgen, so verzehren die Zinsen nicht nur den Gewinn, sondern er geräth noch tiefer in Schulden. Oder will er das Getreide von Kornjuden auf Credit nehmen; so ist der Schade noch größer: er muß theuer bezahlen, erhält mehrertheils schlechte Früchte und schlechtes Maas; dieß verursacht Verlust am Branntwein, Verlust am Preise, und zuletzt — den Untergang. Freylich treffen solche Fälle nicht immer, aber doch oft genug zusammen; und auch die einzelnen Fälle sind schon arg. Wer z. B. aus Mangel an Verlag oder aus Nachlässigkeit, zur Unzeit oder von Aufkäufern einhandelt, der muß oft doppelt, oder doch um die Hälfte mehr bezahlen, als diese Produkte zur rechten Zeit und im Großen zu haben gewesen wären: bey solchen Umständen müssen die Ausgaben die Einnahme übersteigen. Oder wo auch nur nicht reichliches Wasser bey der Brennerey vorhanden ist, da wird man oft bey der strengen Kälte im Winter (auch

(auch wohl schon im Herbst nach einem dürren Sommer) aus Wassermangel mit dem Branntweinsbrand anhalten, und alle die daraus entstehenden Nachtheile — besonders bey einer großen Mästung oder einem Branntweinspodrad — erfahren müssen. Dieß kann auch vernachlässigte Besorgung des Holzes bewirken, so wie dessen theurer Preis einen Theil des Gewinns raubt. Bey einer kleinen und schlechten Einrichtung der Brennerrey bleibt der Gewinn in keinem richtigen Verhältnisse, da darauf fast eben so viel Holz, Zeit und Arbeiter erfordert werden, als bey einer guten und großen Einrichtung. Ferner ist der Nachtheil, welchen der Brenner und Mäster ihrem Herrn durch Lüderlichkeit und Untreue verursachen können, unendlich groß und oft von den betrübtesten Folgen. Und so giebt es der nachtheiligen Fälle noch gar sehr viele, und, wie gesagt, jedes Gegentheil von denen im vorigen §. angeführten vortheilhaften Umständen hat nachtheiligen Erfolg: daher kommt es, daß viele von unerfahrenen und unermögenden Leuten errichtete Brennerreyen keinen Vortheil bringen; und sich oft von selbst wieder legen.

Mancher, der dieß und seine großen Auslagen und Beschwerden dabey in Anschlag bringt, möchte freylich die Lust zum Brennen verliehren; daher ist es wohl gethan, sein Vorhaben — ehe man es auszuüben anfängt — zeitig zu prüfen [Abschn. 1. §. 2. No. 14.] und sich Verlust und Verdruß zu ersparen.

A n h a n g.

---

Von

d e r M ä ß u n g.

---

## Von der Mästung.

### §. 1.

**U**nter Mästung (Mastung, Mast) versteht man Eintels  
tung. das Geschäft oder die Methode, mageres zum Schlachten bestimmtes Vieh fett zu machen. Dieses Geschäft läßt sich nicht nur sehr wohl mit einer fortwährenden Branntweimbrennerey verbinden, da bey derselben so viele hiezu dienliche Brake abfällt; sondern, wenn eine Brennerey ihren völligen Nutzen eintragen und der ganzen Landwirthschaft zuträglich werden soll, so muß sie auch mit der Ochsenmast verbunden seyn, wie solches bereits in der vorhergehenden Abhandlung [Abschn. 4. §. 3. No. 15. und Abschn. 8. §. 2. B. No. 3. und C. No. 5.] erwähnt wurde. Daß bey der Mästung auch mehr Gewinn sey, als bey Milchkühen (die nahe bey den Städten gelegenen Holländereyen ausgenommen) ist durch vielfache Erfahrungen zu sehr außer Zweifel gesetzt, als daß diese Wahrheit noch einer weitläufigen Erörterung bedürfte: dennoch will ich einiger Zweifler wegen etwas erwähnen: 1) schreckt schon die Gefahr vor den häufig grassirenden Seuchen den Landwirth ab, in große Viehheerden sein Kapital zu stecken: bey den Mastochsen, die man von den Fleischern auf Fütterung nimmt [vor. Abhandl. Abschn. 8. §. 2. B. No. 3.] riskirt man gar nichts; und ohnehin sind Seuchen im Winter

selten. 2) Dauert die Wartung bey den Kühen das ganze Jahr hindurch, bey dem Mastvieh nur den Winter über; die fürs Melkvieh erforderliche gute Weide lasse ich unerwähnt. 3) Ist dennoch der Ertrag eines Ochsen um viel höher, als von 2 Kühen ic.

Eine andre Frage ist, ob es vortheilhafter sey, Ochsen oder Schweine zu mästen. Bey einer, wie bey uns gewöhnlich mit dem Landbau verbundenen Branntweinbrennerey, verdient die Ochsenmast, des durch selbige erhaltenen Düngers wegen, unstreitig den Vorzug: indefs können auch mit gutem Vortheil dabey einige Schweine gemästet werden, wie bereits [in d. vor. Abhandl. Abschn. 8. §. 2. B. No. 3. und C. No. 5.] ist angeführt worden: da alsdann auch der (für sich allein sehr dünne) Schweinemist, wenn er von Zeit zu Zeit unter den andern Viehmist gemischt wird und mit demselben zusammen fault, ihn nicht nur vermehrt, sondern auch besser als für sich allein genützt werden kann.

## §. 2.

Vom  
Einkauf.

Beym Aufstellen des Mastviehes ist hauptsächlich zu erwägen

- a) die benöthigte Anzahl,
- b) die Zeit des Einkaufs und der Aufstellung, und
- c) die Wahl des Viehes und die dabey zu beobachtenden Vorsichten.

1) In Hinsicht der Menge der bey einem Brande zu mästenden Ochsen und Schweine, ist schon [in d. vor. Abhandl. Abschn. 8. §. 2. B. No. 3.] gesagt worden, daß man auf jedes täglich zum Branntwein verwandte

wandte Loof Getreide, auch ohne Heu, 4 hiesige Landochsen gut mästen, auch nebenbey von den Ueberbleibseln noch 2 Schweine speckfett machen könne. Mit hin können in dieser Art, auf einen Brand von 8 Löfen täglich, füglich 32 Ochsen und 16 Schweine gemästet werden: da überdem beyde Thierarten bey einer guten Pflege in 4 Monathen fett werden können; so kann man auch die Mast zweymal aufstellen, folglich eine doppelte Anzahl Vieh, also 64 Ochsen und 32 Schweine, binnen 8 Monathen mästen, d. i. wenn man vom September bis in die Mitte des May Branntwein brennt. Vortheilhafter wird man wohl schwerlich diese Abgänge, d. i. den Brak, benützen können.

- 2) Die beste Zeit, das zur Mästung erforderliche Vieh beysammen zu haben und aufzustellen, ist der Herbst: weil es sich schon von der Weide halb fett befindet und die Mast besser anschlägt, als wenn es ausgehungert erst auf die Mast kömmt: daher man wohl thut, das magerere Vieh zeitig zusammen zu bringen, um es vorher auf der Weide, den Stoppeln, oder durch anderes wenig kostendes Futter erst so weit auszufüllen, daß es einen weiten Leib bekömmt, in welchem dann nachher, bey besserem Futter und der eigentlichen Mast, zum Fett mehr Raum ist [S. 3. A. No. 1.]; überhaupt ist die zeitige Herbeyerschaffung des Viehes zur Gewißheit des Unternehmers nothwendig, um bey Zeiten seine Maaßregeln bey etwa sich ereignendem Mangel treffen zu können, wie auch bereits [in d. vor. Abhandl. Abschn. 8. S. 2. B. No. 3.] erinnert wurde. Bey der Schweinemast kömmt noch der Umstand dazu,

dazu, daß man sie gerne vor Eintritt der großen Kälte beendigt sieht, um Speck und Fleisch zeitig in das Salz und den Rauch zu bringen [S. 4. B. No. 1. c.].

3) Bey der Wahl oder der eigentlichen Auswahlmittelung der nöthigen Stücke hat man hauptsächlich zu sehen, und zwar

A. bey den Ochsen:

a) auf den Körperbau. Die Fleischer kaufen und stellen gern zur Mast Vieh mit großen Knochen, in der Meynung, daß dann viel Platz da sey, wo sich Fett und Fleisch ansetzen könne; und daß ein Ochs von großen Knochen ein großes ins Gewicht fallendes Maststück werde: für die Erfüllung dieser Hoffnungen und Wünsche mögen dann die Mäster sorgen! Wir Unternehmer der Mästung aber fragen billig, ob der Gewinn größer bey Vieh mit großen oder kleinen Knochen sey? denn was kostet es nicht, die Knochen z. B. eines alten Ungarischen Ochsen, gehörig mit Fleisch zu bedecken? Die Unternehmer also, bey denen es darauf ankommt, zu bestimmen, bey welcher Mästung sie am sichersten fahren; und wie man aus derselben den größten Vortheil ziehen könne, werden dem Vieh mit kleinen Knochen immer den Vorzug geben, da diese viel geschwinder und leichter fett zu mästen sind, und nach Proportion des Gewichts doch mehr Fleisch und Talg geben als die mit großen Knochen. \*)

Die

\*) Würden die großen stark ins Gewicht fallenden Knochen nicht so gewissenlos mit verkauft werden dürfen, und die Fleischer mehr auf das Fleisch als diese Knochen  
ach:

Die schicklichste Form eines Mastviehes ist die von einer Lonne, nämlich ganz rund, mit großen breiten runden und glatten — nicht aber platten — Hintervierteln oder Backen, und mit möglichst schmalen und kleinen Beinen. Ein solches Stück Vieh wird mit demselben Futter fett, wobey ein hochbeiniger Ukrainischer oder Ungarischer Ochse mit großen Kreuz- oder Hüftknochen umkommen würde.

b) Ist bey'm Einkauf zu Mastochsen aufs Alter zu sehen. Zu junges und noch nicht ausgewachsenes Vieh verwendet die Nahrungsmittel auf seinen Wuchs und wird nicht fett; bekommt zwar gutes zartes Fleisch, aber setzt keinen Fett an. Da aber die Fleischer auf diesen besonders Rücksicht nehmen, so ist es nothwendig, vollkommen ausgewachsenes, 7 bis 10 Jahre altes Vieh hiezu auszumitteln: denn den gar zu alten Ochsen fehlen gemeinlich die Zähne, und daher sind sie schwer fett zu machen. Daß man auch

c) auf gesundes Vieh sehen müsse, versteht sich wohl von selbst: dennoch finde ich es nicht überflüssig, junge Anfänger darauf aufmerksam zu machen, damit sie fleißig Acht geben, daß nur gesundes und gefräßiges Vieh genommen werde, auf daß ihnen nicht, wie es oft geschieht, das Vieh mit sammt der Mast verlohren gehe, und sie doppelten Schaden leiden; auch mit ungefräßigem Vieh ist nicht viel auf der Mast aus-

achten; so würden sie selbst gar bald auch ihren Vortheil dabey finden, dieß kurzbeinige runde Vieh dem mit einem großen eckigen Knochenbau vorzuziehen, da jenes nach Verhältniß des Gewichts mehrere und nutzbarere Stücke zur Speise liefert, als dieses.

auszurichten; um diesen Fehler gewahr zu werden, muß man bemerken, ob sie nach einigen Tagen (nachdem sie schon reichlich gutes Futter genossen haben) noch so begierig fressen: zuweilen liegt der Fehler bloß an dem ausgewachsenen Zahnfleisch, da ihnen dann leicht die hervorstehenden Fleischstückchen mit der Scheere abgeschnitten werden können [§. 4. A. No. 2.]; oft liegts aber an dem unreinen Futter, wenn nämlich unter dem Brak Unrath oder Sand gekommen, oder aus Nachlässigkeit des Branntweinbrenners der letzte Pustar oder sonst unreines Wasser dazu gelaufen ist; oder auch wenn der Gerstenkaff beyhm Windigen nicht gehörig vom Unflath und Mist gesäubert wird, da dann freylich dem Vieh auch die Lust zum Fressen vergehen und es eher ab- als zunehmen muß [§. 4. A. No. 3. a.].

#### B. Bey den Schweinen kömmt gleichfalls

a) der Bau und die Größe in Betracht: nur muß hier auf die verschiedene Bestimmung der Mastschweine Rücksicht genommen werden. Mäset man zum Verkauf, so ist anzurathen, so viel möglich große Schweine auszumitteln, die stark von Knochen sind: weil beyhm Verkauf mehr aufs Gewicht des ganzen Schweins, als auf die übrige Güte des Fleisches gesehen wird; und ein großes Schwein nicht mehr Futter als ein kleines braucht. Zu Speckschweinen müssen nach diesen die stärksten und ältesten aus der Heerde genommen werden: denn die völlig ausgewachsenen sehn eher Speck an, als die jungen, die noch ins Fleisch wachsen und nicht so geschwinde fett werden. Zu Tafel- oder Küchenschweinen schadet es freylich auch nicht, wenn sie groß sind, aber 1) hat man

man selten so viele große Schweine von einem Alter oder gleicher Größe, und muß daher zu Schlachtschweinen diejenigen bestimmen, die nach den Speckschweinen an Größe folgen; und da 2) die Tafelschweine nicht zu fett seyn dürfen, weil allzu fettes Fleisch weder zum Kochen noch zum Braten dienlich ist, und von solchen viel verloren geht; auch 3) von jungen Schweinen das Fleisch zarter ist als von alten; so wählt man lieber jene dazu.

b) Das Alter der zur Mast bestimmten Schweine wird auch schon durch die eben erwähnte verschiedene Absicht bestimmt. Die ältesten, die man haben kann, bestimmt man zum Verkauf oder zu Speckschweinen; ungern nimmt man also dazu die unter zweyjährigen Stücke: hingegen schicken sich die jährigen, und noch jüngere, ganz gut zu Tafelschweinen.

c) Muß man auf die Gesundheit der Schweine sehr aufmerksam seyn, da sie vielen Krankheiten unterworfen sind, die unten [§. 3. B. No. 2. und §. 4. B. No. 4.] nebst den Mitteln, sowohl zur Heilung als zur Vorbauung derselben, vorkommen werden.

**Anmerkung.** Wenn der Käufer die Zungen der Schweine besehen läßt, [§. 4. B. No. 1.] so tritt gemeinlich der schlaue Verkäufer auf ihren Schwanz, weil sie dann die Sinnen an sich ziehen und man sie nicht gewahr wird: man sey also beym Einkauf auf dergleichen betrügerische Kunstgriffe aufmerksam.

### §. 3.

Ochsen und Schweine können zwar mit verschiedenen Arten von Nahrungsmitteln gemästet werden: Von der Fütterung.  
hier

hier ist aber bloß die Rede von der mit einer Branntweimbrennerey verbundenen — mithin von der Brakmästung; wobey

A. in Hinsicht der Ochsen zu beobachten ist:

1) daß es vor allen Dingen gut sey, die magern vorläufig und ehe sie auf die eigentliche Mast kommen, mit wenig kostender Nahrung etwas aufzufüttern [S. 2. No. 2.], worauf die Mast hernach desto besser anschlägt: am schicklichsten hiezu ist eine gute Weide, oder das Stoppelfeld, woselbst sie in Ruhe und allein gehütet, gemeiniglich schon einen guten Anfaß bekommen, besonders wenn man es nicht verabsäumt, ihnen in den langen Herbstnächten etwas Rauchfutter (als Kurzstroh ic.) oder allerley Kraut vorzugeben.

2) Sobald aber der Branntweinsbrand angeht und man aus der Rüche Brak bekommt, müssen sie ungesäumt aufgestellt, und dann — außer gutem Heu — mit keinerley trocken Futter mehr gefüttert werden. Raff oder Spreu (worunter auch die Hälfte fein geschnittener Häf sel seyn kann) mit heißem Brak gebähnt (gebrühet) muß ihre Haupt- und fast einzige Nahrung seyn. Hiebey muß ich einiges erinnern.

a) Der Raff und Häf sel muß mit recht heißem Brak wenigstens  $\frac{1}{2}$  Stunde gebähnt haben, ehe es zum Verfüttern taugt; eben so darf es nicht über 8 Stunden gebähnt haben, weil es dann zu sauer und der Mästung nachtheilig wird: nur aus recht großem Hunger werden die Mastochsen einen so versauerten Sulp (gebähntes Futter) fressen: hingegen je süßer ihnen das Futter gegeben werden kann, desto lie-

lieber fressen sie es, und um so gesunder ist es ihnen auch. Ist der Brak zu dick oder nicht hinlänglich vorräthig, so kann man — so viel an der erforderlichen Quantität fehlt — recht kochendheißes Wasser dazu nehmen: jedoch muß dieser Sulp, besonders im Anfange, nicht zu dünne gegeben werden, und der Kaff nur so reichlich angefeuchtet seyn, um hinlänglich bähnen zu können.

b) Darf der Sulp ihnen nie kalt gegeben werden; wenigstens muß er noch recht warm seyn, auf daß sie durch diese warme Fütterung in Schweiß gerathen [§. 4. A.No. 1]. Damit aber der Sulp zwischen den Fütterungszeiten nicht erkalte, muß er immer mit einer Quantität Häffel gut bedeckt werden; auch müssen die Futterküven gute Deckel, und über diesen noch gute Strohmatten haben: denn in der heißen Fütterung besteht fast die größte Kunst der Mästung: jedoch darf auch das Futter — nachdem es gebähnt hat — nicht so heiß mehr seyn, daß es dem Vieh das Maul und die Eingeweide entzündet und verbrühen könne.

c) Damit die Thiere die Fresslust nicht verlieren, so suche man ihnen nach und nach das Futter zu verbessern: daher thut man wohl, ihnen im Anfange Weizen = Haber = und Roggenkaff durch einander gesiebt und mit reichlichem Häffel gemischt, nach diesem aber erst Gerstenkaff mit  $\frac{1}{3}$  Häffel, zum Sulp zu geben: eine solche Veränderung ist ihnen allemal lieb. Auch kann man im Anfange etwas reichlicher Wasser unter den zum Einbrühen erforderlichen Brak mischen, obgleich der Sulp selbst im Anfange nicht zu dünne gegeben werden darf [a.]: hernach kann man ihnen den Sulp etwas

dünner geben lassen, der dazu angewandte Brak muß aber dann mit wenigerm Wasser vermischt werden. \*) So müssen auch im Anfange die Portionen nicht groß (ungefähr eine Rippe voll) seyn; es muß ihnen oft, aber wenig zur Zeit, gegeben werden: nach 14 Tagen kann man ihnen schon etwas mehr, jedoch auch nicht zu viel, zur Zeit vorlegen; man kann ihnen z. B. erst zu einer Rippe voll geben, und wer das verzehrt hat, kann noch eine solche Rippe voll erhalten, so daß auf jeden Ochsen ungefähr 6 Spänne voll Brak täglich gerechnet werden.

d) Etwa in der halben Mastzeit kann man ihnen etwas gutes Heu auf die Nacht reichen, wobey man ihnen dann auch, nach Verlauf einer halben Stunde, das vom Sulp übrig gebliebene Flüssige als Getränk vorschüttet. In dem letzten Monate kann ihnen 2 mal, nämlich zu Mittage und auf die Nacht, Heu gegeben werden: etwa 4  $\mathbb{B}$  auf einmal. Ueberhaupt je mehr Heu vorhanden ist, den Mastochsen zu geben, desto mehrere kann man mästen [vorige Abhandl. Abschn. 8. §. 2. C. No. 4.]

3) Ist es den Ochsen sehr dienlich, wenn ihnen 1 auch 2 mal in der Woche Salz gegeben wird, ungefähr eine Hand voll auf jedes Stück: \*\*) besonders

\*) Dieß scheint ein Widerspruch zu seyn, wenn man nicht weiß, daß die Schweine im Anfange viel und hernach weniger Brak zu fressen verlangen; und daß wir gemeiniglich im Anfange den Branntweinsbrand nicht gleich ganz stark aufangen.

\*\*) Ein Stück Steinsalz zum Lecken zwischen jede 2 Ochsen in die Krippe gethan, wäre noch besser, wenn dieses Steinsalz nicht selten und theuer bey uns wäre.

ders ist ihnen dieses Salz bey dem Heu dienlich, um ihnen bey solchem trocknen Futter die Begierde zum Trinken noch mehr zu erwecken. Die Art, es ihnen zu geben, ist sehr verschieden: einige lassen das Heu mit Salzwasser besprengen; andre das Salz in Lehm knäten und an die Krippen schmieren, damit die Ochsen es nach gerade ablecken können: die Hauptabsicht scheint aber wohl zu seyn, dem Mäster die Gelegenheit zum Stehlen zu benehmen, daher ist es eben so gut, wenn das Salz nur vorher angefeuchtet und im Beyseyn des Disponenten vorgegeben wird.

- 4) Ist es durchaus nothwendig, daß eine strenge Ordnung in der Fütterung beobachtet werde. Das Vieh gewöhnt sich an Ordnung und an gewisse Zeiten noch weit mehr als wir Menschen; und diese Ordnung trägt unglaublich viel zur glücklichen Mast bey, so wie eine unordentliche Fütterung der Mast sehr nachtheilig wird. Die Ochsen müssen aber nicht nur zu gewissen festgesetzten, sondern auch in gleich abgetheilten Zeiten ihr Futter bekommen: worauf man besonders im Anfange streng zu halten hat, damit sich die Leute und die Ochsen daran gewöhnen. Daß ihnen das Futter oft, aber wenig zur Zeit, gereicht werden muß, ist schon [No. 2. c.] erinnert: sie müssen in 24 Stunden 6mal gebähnten Sulp erhalten, nämlich um 4, 8 und 12 Uhr sowohl bey Tage als bey Nacht; bey dem Heu aber nur 4mal Sulp und 2mal Heu, als um 5, 10, 3 und 7 Uhr Sulp; um 11 Uhr Vormittags und 9 Uhr Abends Heu. Durch die genaue Beobachtung dieser Ordnung werden die Ochsen sehr bald fett; und es ist eine Hauptsache bey der Mästung, dieß gleich in den

ersten zwey Monathen zu bewirken; wird der Ochse da versäumt, so hält es äußerst schwer, ihn — wenn schon seine größte Fressbegierde nachgelassen hat — hernach noch fett und gut zu schaffen.

- 5) Muß alles Futter, das die Ochsen nicht verzehrt haben und kalt geworden ist, weggenommen werden, ehe ihnen frisches vorgegeben wird. Diese Ueberbleibsel dienen dann den Schweinen zur Fütterung; bey deren Ermangelung aber, oder wenn der Futtervorrath gering ist, können sie auch wieder in den Futterküven gethan und von neuem mit heißem Brak präparirt werden.

B. In Hinsicht der Schweinesfütterung ist zu bemerken:

- 1) daß ihr Hauptfutter, bey einer Brenneren, gleichfalls in Brak und feinem ausgesiebten Raff besteht, den man ihnen bey der Kälte zwar laulich warm, aber ja nicht zu heiß geben muß, weil sie sich sonst gar leicht das Maul und die Eingeweide verbrennen, und daran entweder sterben oder doch abnehmen [S. 4. B. No. 4. X. XV.]. Bloß mit diesem Brak und Raff — ohne alles Getreide — kann man die Schweine zum Verkauf und zur Tafel schon gut ausmästen, besonders wenn die Mast ein Paar Monathe lang dauert: zu recht guten Speckschweinen aber muß man in der letzten Zeit etwas Kornschroot zugeben. Um die Fresslust der Schweine zu erhalten, ist auch bey ihnen die schon bey den Ochsen [A. No. 2. c.] gegebene Regel zu beobachten, und das Futter wöchentlich immer mehr zu verbessern: daher ihnen ihr Futter im Anfange zwar sehr reichlich, aber dünne, gegeben wird, worunter man auch Eräber und

und den Abfall von Kohl, Rüben, oder anderm Wurzelwerk mischen kann; und so wie sie zu zunehmen anfangen, so muß ihnen auch das Futter dicker und verbesserter gegeben werden, wozu auf die Zeit geschrotenes Unterkorn gemengt werden kann.

2) Thut man sehr wohl, jedem Schwein, sobald sie auf die Mast gestellt werden, unter das erste Futter  $\frac{1}{2}$  Quentchen zu feinem Pulver gestoßenes, rohes Antimonium (Spießglas) zu mischen und es saufen zu lassen: auch schadet es nicht, wenn dieses nach 8 Tagen wiederholt wird. Es reinigt die Schweine sehr gut, so daß, wenn sie auch noch so sinnig wären, sie doch durch einige solche Portionen völlig gut werden; Speck und Fleisch wird allemal viel gesunder und besser darnach; sie nehmen überhaupt in viel kürzerer Zeit zu und werden sehr viel fetter, als wenn sie das Spießglas nicht bekommen. Unter §. 4. B. No. 4. kommen noch mehrere Vorbauungsmittel vor.

3) Ist es auch hier der Ordnung gemäß, zu gewissen festgesetzten Stunden zu füttern und den Schweinen oft, aber nicht zu viel auf einmal, vorzuschütten; besonders muß man sich davor im Anfange hüten — wenn sie noch ausgehungert sind: — denn da die Schweine sehr unmäßig im Fressen sind und nicht gerne etwas übrig lassen; so überladen sie sich leicht den Magen, welches hernach schlechte Folgen hat [§. 4. B. No. 4. XI. XII. XIII.]. Man gebe ihnen daher nur so viel auf einmal, als sie auffressen können, und halte damit folgende Ordnung: anfänglich gebe man ihnen — nachdem der Stall und die Tröge gereinigt worden sind — früh um 8, Mittags um 12,

und Abends um 8 Uhr, jedesmal so viel in die Tröge, als sie gleich auffressen wollen, ungefähr 1 Spann voll zur Zeit für jedes Schwein: fände man, daß sie außer dieser Zeit noch hungrig thäten, so kann ihnen Vormittags um 9 und des Nachmittags um 4 Uhr noch eine gute Rippe voll vorgegossen werden; der langen Nächte wegen, gebe man ihnen entweder des Abends etwas mehr als des Tags, oder man warte lieber bis sie das ihnen Vorgegebene verzehrt haben, und gieße ihnen dann auf die Nacht noch eine Portion in die Tröge, welche man am Morgen gemeinlich wieder ganz leer findet, wenn die Schweine gesund sind und sich ans Futter gewöhnt haben. Der Mästerl muß sich überhaupt nach jedem Schwein selbst richten, ob es viel oder wenig braucht.

Nach diesem, wenn ihnen schon das Futter dicker und besser gereicht wird [No. 1] so gebe man ihnen — besonders denen, die recht dick an Speck werden sollen — nur ein Füllfaß voll auf einmal vor, aber desto öfter; anstatt vorher 3mal täglich, nun alle 3 Stunden 1 Paar Rippen voll dickes Futter, welches zuletzt wie ein dicker Brodtteig seyn muß: z. B. früh um 5 und 8, Nachmittags um 2 und 5 Uhr gedächtes dickes Futter, um 11 Uhr Vormittags und 7 Uhr Abends aber etwas gutes zu trinken, damit sie hinlängliche Feuchtigkeit zur Verdauung des dicken Futters in den Magen bekommen: denn in der letzten Zeit, wenn die Schweine schon viel Speck haben und die Gedärme durchs Fett recht enge und klein werden, können sie auch nicht viel zur Zeit fressen; daher kann man alsdann ein Schwein mit wenigem, aber freylich nur mit gutem Futter sättigen.

Auch Fischer führt manches Anwendbare von der Schweinemast an, nämlich S. 499 der neuesten Auflage v. J. 1772. \*)

## §. 4.

Bei dem Mastvieh wirkt gute Pflege so viel, Von der  
Pflege u.  
Wartung und oft mehr als das Futter: daher wird zu einer guten Mästung ein fleißiger und sorgsamer Mastkerl [vor. Abhandl. Abschn. 8. §. 2. D. No. 1.] erfordert: auf ihm beruht dieser ganze, der Landwirthschaft wichtige Zweig.

A. Bei den Ochsen ist zu bemerken:

- 1) daß die Meynung, als ob die Mastochsen, wegen ihrer starken innern Wärme, viel frische Luft haben und desfalls auch schon im Herbst die Thüren ihrer Ställe geöffnet werden müßten, ganz irrig sey: bei den Schweinen kann sie gelten, allein den Ochsen ist die Wärme im Anfange der Mast ein nothwendiges Erfoderniß; denn je wärmer sie stehen, desto geschwinder werden sie fett; in dieser Absicht ist auch bereits [§. 3. A. No. 2. a. b. und No. 5.] die warme Fütterung so nachdrücklich empfohlen worden; aber auch warme Ställe [§. 5. A. No. 2. a. e.] sind zu diesem Zwecke erforderlich, welche gleich im Herbst von allen Seiten und besonders die Lagen so gut verwahrt werden müssen, daß auch die heftigste Kälte nicht einzudringen vermögend ist. Die Ochsen müssen durchaus gleich beim Anfange der Mast zum Schwitzen gebracht werden: die

C c 4

nicht

\*) Diese meyne ich, so oft ich Fischers Vießänd. Landwirthschaftsbuch anführe.

nicht schwitzen, werden nie recht fett. In dieser Absicht muß der Maststall auf eine gewisse Zeit im Anfange sorgfältig zugehalten, und sogar die äußere Luft bey den Oeffnungen der Fenster und Thüren abgehalten werden: durch die Ausdünstung des heißen Futters, und die natürliche Wärme so vieler Thiere, gerathen sie dann bald in einen starken Schweiß: und wenn sie solchen in einem hohen Grad erdulden, so werden sie am besten und geschwindesten fett; auch haaren sie schon oft in 14 Tagen ab, wenn sie in dieser Zeit so geschwitzet haben. Hernach schwitzen sie nicht mehr; und dann ist's Zeit, ihnen bey warmer Witterung, oder wenn der Stall an sich zu warm seyn sollte, die Thür zu öffnen, oder sonst frische Luft in den Stall zu zulassen.

- 2) Das Maulreinigen und Aderlassen ist den Ochsen, gleich bey'm Anfange wenn sie aufgestellt werden, sehr dienlich und oft nothwendig; besonders den Russischen, die durch den abgelegten weiten Weg oft steif hier ankommen. Den Ochsen wachsen oft kleine hervorragende Stückchen Fleisch im Maule [S. 2 No. 3. A. c.] die man Zise nennt, und die sie am Fressen hindern, wenn sie nicht mit einer Scheere abgeschnitten werden. Der Aderlaß bewirkt bekanntlich, sowohl bey Menschen als Vieh, das Fettwerden, und beugt vielen Viehkrankheiten vor. Das Maulreinigen kann alle Monath, und das Aderlassen in der halben Mast wiederholt werden.
- 3) Die Hauptfürsorge des Mastkerls muß auf die gute und regelmäßige Fütterung der Ochsen gerichtet seyn. Er muß

a) darauf halten, daß die zu seiner Mast erforderlichen Vorräthe nicht entwandt und verdorben werden; auch die etwa dabey vorgehenden Unordnungen erforschen und dem Herrn zeitig anzeigen: daher darauf halten, daß der Brakvorrath stets unter gutem Beschluß sey, nicht sauer werde und verderbe, auch keine Unreinigkeiten hineingerathen; daß der Gersten- und Haberkaff gleich bey den Kiegen gemengt, durchgeseibt, vom Unflat \*) gereinigt und gut verwahrt werde [§. 2 No 3. A. c.] ferner, daß er gutes unverdorbenes Stroh erhält, und daß seine Knechte dieses zu feinem Häffel schneiden, denn je kleiner der Häffel ist, desto besser läßt er sich zum Brak mengen, und desto besser verdauen ihn auch die Ochsen, zumal wenn einige alte darunter sind, die schlechte Zähne haben; eben so muß auch das Heu nicht mufflich, (moderich) sondern gut von Geruch seyn; je besser alles dieses ist, desto besser gedeihet die Mast; und je sorgfältiger diese begehrigen Artikel vor den Dieben verwahrt werden, desto länger reicht man mit ihnen aus.

b) Muß er sorgen, daß er diese Dinge, als: Kaff, Häffel und Brak, gehörig zurecht mache; Häffel und Kaff mit reinem heißem Wasser und wohl umgerührtem Brak zeitig und gut anmenge, bähne, und die Rügen gehörig bedeckt halte, [§. 3. A. No. 2. a. b.] daher er stets in Thätigkeit und nicht faul seyn muß.

C c 5

c) Hat

\*) Sehr oft wird, durch Nachlässigkeit des Kiegenkerls, der bey dem Austreten des Getreides von den Pferden fallende Mist nicht aus der Kiege geworfen, sondern im Kaff gelassen.

- c) Hat er, allemal vor der Fütterung, auf die Reinigung der Krippen zu halten [§. 3. A. No. 5.] damit das Futter weder darinn versauere, übelriechend oder madig werde; noch bey der Kälte einfriere. Im ersten Falle würden die Ochsen hungern [§. 3. A. No. 2. a] und im andern würde durch das Eis auch das heißeste Futter gleich kalt werden, die Ochsen nicht zum Schwitzen kommen, sondern frieren, und also die Mast nicht anschlagen. Daher muß der Mastkerl jedesmal vor dem Einschütten des Futters die Krippen mit reinen Strohwischen gut rein auswischen; und wenn er Ueberbleibsel findet, das Futter genau untersuchen, um die Ursache gewahr zu werden, warum der Ochse es nicht gefressen hat. Findet er das Futter unrein, so hat es weiter nichts zu bedeuten, als daß es weggeworfen werden muß; ist das Futter aber rein, so ist der Ochse krank, und er muß untersuchen, was ihm fehlt, es sogleich anzeigen und ihm zu Hülfe kommen, damit er nicht durch Nachlässigkeit umkomme [No. 7.]. Das in den Krippen etwa angefrorne Futter muß sogleich ausgehauen und dann rein ausgewischt werden.
- d) Muß er auf die pünktliche Beobachtung der Fütterungszeiten strenge halten [§. 3. A. No. 4.] weil durch deren Vernachlässigung und Unordnung die Mast sehr leidet. Eben so nothwendig ist es
- e) daß er auf die ihnen (nach der §. 3. A. No. 2. c. vorgeschriebenen Weise) zu reichenden Portionen aufmerksam sey; auch, wenn sie Heu bekommen, jedem sein abgewogenes Bündchen besonders in die Kause stecke; so wie der Mäster überdieß genau bemerken muß, welcher Ochse mehr frißt, um ihm darnach reichlicher Futter vorzugeben.

4) Muß man darauf sehen, daß die Ochsen immer trocken, und mit den Vorderfüßen etwas höher stehen. Letzteres nicht nur, weil sich ein gut gestreckter Ochse dann besser ausnimmt; sondern, weil auch ihre edlern innern Theile durch das heiße Futter leiden, wenn sie vorne niedrig stehn; trocken müssen sie durchaus liegen und stehn, wenn sie gesund bleiben und fett werden sollen. Während der Zeit, da sie fressen, wird entweder ausgemistet, die Düngung im Hofe auf einen Haufen geschlagen, und den Ochsen frisches Stroh untergestreuet; oder ihnen nur das Lager von hinten nach vorne zu höher ausgeglichen und neu untergestreuet: es wäre eine verkehrte Oekonomie mit dem hiezu erforderlichen Stroh zu geizen, da man aus jedem Fuder Streustroh  $6\frac{1}{2}$  Fuder Mist bekommt.

**Anmerkung.** Eine kleine Anmerkung vom Dünger wird hier nicht am unrichtigen Orte stehen, da der wahre daurende Gewinn von der Mästung eben dadurch erlangt wird, und mehr hierinn als im Gelde steckt. Wer also Stroh, Schilf, Waldstreu oder dergl. in hinlänglichen Vorräthen [vor. Abhandl. Abschn. 8. §. 2. B. No. 2.] beybringen, fleißig unterstreuen, und dadurch eine Menge des fettesten Düngers gewinnen kann, hat — ohne das Mastgeld — schon durch Verbesserung seiner Felder sehr viel gewonnen: der Mastochsendünger ist, seiner vielen Salz- und Deltheile wegen, der fetteste und unendlich mehr werth, als der magere Kuhmist. Man könnte diesen Vorrath sehr vermehren, und eine Menge von wohlversaultem Mist bekommen, wenn man im Hofe eine Lage

Lage von Rasen, frischer Erde, und Kalk oder Mergel einer Elle hoch machte, und auf diese allen Mist aus den Ställen mit Schubkarren führte, bis der Haufen 8 bis 10 Fuß hoch wurde, und dann daneben wieder andre in eben der Art anlegte; von Zeit zu Zeit könnte man aus den dazu gemachten Mistlöchern die zusammengelaufene Jauche über diese Misthaufen gießen, und ehe sie auf das Feld gefahren werden, noch wohl durcharbeiten. Ein solcher Mist verbessert das Land auf viele Jahre, und ersetzt die darauf verwandte Mühe reichlich.

- 5) Ruhe verlangt jedes sich satt gefressene Thier; und Ruhe befördert das Fettwerden bey allen Geschöpfen: man lasse also auch die Ochsen, wenn sie sich satt gefressen haben, ruhig liegen, weil dieß ihnen wohl bekömmt und die Mast befördert. Ueberhaupt ist jede starke Bewegung den Mastochsen nichts nütze; daher müssen sie auch nie losgelassen werden, sondern so, wie sie aufgestellt sind, ruhig stehen bleiben; auch gefällt ihnen selten eine veränderte Stelle, ihre neuen Nachbarn und alles erregt ihre Aufmerksamkeit; und sie fressen lange nicht so gut auf dem veränderten Ort, als auf dem alten.
- 6) Reinigkeit lieben die Ochsen sehr; sie ist ihnen also zur Mast nothwendig, wie schon vorhin [No. 4.] erwähnt wurde. Wenn sie aufgestellt werden, wasche man sie mit lauwarmen Wasser rein, streue fleißig unter, und wenn sie zu haaren anfangen, so striegele man sie ordentlich: sollten sie sich dem ohnerachtet lecken, so bestreue man diese Stelle mit Asche: denn das lecken macht nicht nur die Stelle blutrünstig, sondern benimmt ihnen

ihnen auch die Freßlust, indem sich die hinuntergeschluckten Haare ballenweise im Magen setzen und die Verdauung, mithin das Fettwerden, hindern. Aber den ganzen Ochsen mit Asche bestreuen, ist ein Fehler, der ihn um seine Haare bringt.

- 7) Muß der Mäster genau bemerken, ob nicht manchem Ochsen unvermuthet was zustößt, und sobald ers gewahr wird, es sogleich anzeigen. Dieß muß er nicht nur bey jeder Fütterung beobachten [No. 3 e.] sondern auch des Abends, ehe er schlafen geht, jedes Stück besehen, ob es nicht mit den Hörnern in der Kause oder im Strick hängen bleibe, oder sich unter die Krippe lege, oder ihnen sonst etwas begegne, wodurch sie Schaden nehmen, oder gar umkommen könnten; eben so muß er aufmerksam seyn, wenn er einen Lärm oder Brummen hört, damit er sogleich erfahre, was vorgeht, ob sich nicht manches Stück losreißt, wodurch oft alle wild werden; oder ob sich nicht ungebetene Gäste einschleichen.

**Anmerkung.** Sobald der Mäster bemerkt, daß ein Ochse — ohnerachtet ihm das Maul rein ist [No. 2.] — nicht munter frißt, so wird ihm zur Alder gelassen: wenn er gar nicht fressen will, muß er sogleich besonders gestellt und nicht mit Brak, sondern mit Mehl von Unterkorn &c. gefüttert werden.

Wenn Ochsen bey verlornem Appetit nicht verstopft sind, so hat mir folgendes Mittel verschiedene, die schon äußerst elend waren, am Leben erhalten. Man nimmt eine halbe Obertasse voll Schießpulver, eben so viel Salz, und 2 große  
fein

fein geschnittene Knoblauche, welches alles mit einer Tasse voll Wasser und einer halben Tasse voll Brantwein angemengt und so dem franken — 2mal täglich vor der Fütterung — eingegossen wird: nach ein Paar Stunden giebt man ihm etwas Mehl, mit Salz und ein wenig Theer vermischt, zu fressen.

Wenn sie husten, habe ich folgendes Mittel sehr bewährt gefunden: eine halbe Tasse voll Honig, eben so viel Essig, 1 Löffel voll Theer, und 4 weich gebratene Zwiebeln, alles gut durch einander gemischt und auf einmal eingegeben; dieß wiederholt man 2mal des Tags, gleichfalls vor der Fütterung, bis sie besser werden.

Oft blähet einem Ochsen der Leib auf (welches man auch das Anlaufen nennt, und von schlechter Verdauung und dem Ueberfressen herrührt), und er ist dann in Gefahr, aufzuplazen: man nimmt so gleich, als man es gewahr wird, ein kleines Stöckchen, bewickelt es eine Hand breit mit reiner Heede oder Flachs, und feuchtet dieses bewickelte Ende mit Kübsenöl an (andere bestreuen es auch noch mit etwas feinem Salze): mit diesem Wischer wird dem aufgeblähtem Vieh so lange in den Mastdarm hin und her gefahren, bis Winde fortgehen; überdem muß aber ein solches krankes Vieh beständig herum geführt werden, weil es sonst leicht umfällt und frepirt. Statt des Wischers zu brauchen, schneiden Einige auch dem Ochsen nur ins Ohr, oder in den Schwanz, bis Blut kömmt.

Ist ein Ochse verstopft, so bekommt er bald Oeffnung, wenn man ihm den eben gedachten Wischer applicirt; auch innerlich können folgende eröffnende Mittel angewandt werden, als: Sähspect (See-

hunds-

Hundsspeck), oder schwarze Thranseife, Tabak, Coloquintentuchen, Alantwurzel, Salz &c. von diesen Mitteln kann eins oder mehrere gewählt, fein geschnitten zu 1 Loth in grobes Brodt oder Sauerteig von der Größe eines Gänseeies geballt, und in den Rachen gesteckt; auch statt des Sauerteigs obige Mittel mit  $\frac{1}{2}$  Stooß Bierhesen eingegossen werden.

Bey einem Durchfall ist die Fettwurzel, mit Laub und Wurzel, aufgekocht und fortdaurend gebraucht, von Nutzen; man nimmt auch ein Paar Bogen Papier, läßt es in 1 Stooß Milch wohl umgerührt ganz zerfochen, und gießt es dem kranken Vieh lauwarm ein.

Wenn ein Thier nicht stallen kann (ein seltener Fall bey Mastochsen), so kocht man von Petersilienkraut und Wurzeln, oder Brehnnesseln mit etwas Salpeter, ein Wasser zum Getränke, und giebt ihm einige Tage Weizenkleye in Wasser zerflopft zum Futter.

Die Beulen, die man oft auf den Rücken der Mastochsen bemerkt, und die sie am Fettwerden hindern, weil solche sie schmerzen und auch einige fette Theilchen entziehen, sind die Maden der Viehfliegen, die sich zwischen Fell und Fleisch von der dort befindlichen fetten Feuchtigkeit nähren, sich nachher ausbeißern und dann verwandeln. Viele Mäster drücken solche Beulen mit den beyden gegen einander gestäubten Daumnägeln, so, daß der Wurm mit einem Knall heraus geschnellet wird: andre schneiden die Beule mit einem scharfen Messer auf, nehmen den Wurm heraus und beschmieren die Wunde mit einer Salbe (die aus  $\frac{1}{2}$  Loth Theer und  $\frac{1}{2}$  Loth Pferdeserpenthin besteht, welches in einem irdenen

nen Topf geschmolzen und wozu dann noch  $\frac{1}{8}$  Loth Speck eingeworfen wird) bis sie heilet.

Dieß sind die gewöhnlichen Zufälle bey den Mastochsen: noch mehrere hier anzuführen, erlaubt der Raum nicht.

8) Die Vorsicht mit dem Feuer ist bey allen wirthschaftlichen Berrichtungen erforderlich, besonders aber bey der Mästung, da auch des Nachts die Ochsen gefüttert werden müssen: daher ist es sehr gut, die Ställe mit einem Futtergange [§. 5. A. No. 2.] zu machen, damit auch ohne Licht gefüttert werden kann, indem der Knecht jede Krippe erst mit dem Strohwisch reitnigt, dann des Mästers Krippe mit Futter behutsam hineingießt, und so nach der Reihe fortfährt, welches alles mit verbundenen Augen geschehen kann. Wann er aber außerdem genöthigt ist, mit Licht in den Stall zu gehen, [No. 4. und 7.] so muß es ihm doch unter keinem Vorwande erlaubt seyn, das Licht aus der Laterne zu nehmen; auch ist das Tabackrauchen in den Ställen bey der schärfsten Strafe zu verbieten.

B. Bey der Wartung der Mastschweine besteht die Pflege noch besonders:

- 1) In der Vorsorge beym Einstellen; dabey ist
  - a) zu sehen, daß ihre Ställe [§. 5. B. No. 2.] und Tröge [No. 2. b. und §. 5. B. No. 3. b.] von gehöriger Beschaffenheit sind;
  - b) zu bemerken, daß, wenn man Schweine von verschiedenen Würsen oder von verschiedenen Orten her hat, man wohl thue, diejenigen zusammen zu stellen, welche von einer Zucht und an einander gewöhnt

gewöhnnt sind, sie fressen alsdann lieber als wenn sie von einander abgesondert wären: hingegen beifsen sich fremde Schweine und hindern einander am Fressen [§. 5. B. No. 2.].

- c) Da Schweine bey großer Kälte sehr langsam zunehmen, und schwer fett zu mästen sind, weil ihnen das Futter gefrieret; so fährt man dabey am besten, diejenigen Schweine, die recht speckfett werden sollen, gleich im Herbst aufzustellen, da dann diese Mast vor dem Eintritt der größten Kälte geendigt ist, und die Schinken zeitig in Salz und Rauch gebracht werden können.
- 2) In der Vorsorge bey dem Füttern, wobey — außer dem, was eben von den Ochsen [A. No. 3. a. b. c.] und auch schon über diesen Punkt von den Schweinen [§. 3. B.] gesagt ward — noch
- a) auf die Reinigung der Tröge zu halten ist, damit diese, so oft gefüttert werden soll, mit einem stumpfen Besen sauber ausgekehrt und gereinigt werden: besonders wenn sie nicht auswärts angebracht sind [b.] und die Schweine sie mit ihrem Kothe verunreinigen können, welcher ihnen schädlich ist [No. 3. und No. 4. I. III.]. Um diesem letztern vorzubeugen, sind
- b) die Tröge auswendig an ihre Koben zu befestigen, zu welchen sie nur, um zu fressen, durch geschnittene Löcher mit dem Kopfe langen, nicht aber hinein steigen und mit ihrem Unflat das Futter verderben, oder sich einander im Fressen hindern können [§. 5. B. No. 3. b.]. Wenn aber eine Sau während der Mast Ferkel geworfen haben sollte, so schicken sich solche auswendig angebrachte Tröge nicht für sie, weil die Ferkel durchkriechen und
- D d
- um-

umkommen würden: dann muß also eine solche Sau in eine besondere zugemachte Abtheilung gebracht und auch darinn besonders gefüttert werden.

3) **Vorsorge für die Reinlichkeit:** denn so unrein auch sonst die Schweine von Natur sind, so gedeihen sie doch bey der Reinlichkeit besser und werden eher fett; sie suchen sie besonders, wenn sie sich lagern wollen, und beißen sich oft eines reinen oder trockenen Plätzchens wegen sehr heftig unter einander; sie hüten sich auch sorgfältig, ihre Lagerstelle zu verunreinigen und wählen sich eine besondere Stelle, gemeinlich bey der Thüre, wo sie sich entledigen. Die Folgen der Unsauberkeit sind unten [No. 4. I. II. IV. V. VI. VII. VIII. X.] angeführt. Außer dem, was schon eben [No. 2.] erinnert wurde, ist also noch zu halten:

a) auf die Reinigung der Schweine selbst: wenn die Witterung noch warm genug ist, müssen sie zwey - wenigstens einmal die Woche durch einen Teich oder sonst durch niedriges Wasser ein Paar-mal so durchgetrieben werden, daß ihnen das Wasser über den Rücken geht, damit sich ihre Hitze abfühle und der zähe Unrath vom Leibe abgespült werde, welches ihnen sehr wohl bekömmt.

b) Auf die Reinigung der Ställe. Im Sommer bedürfen die Ställe keines Einstreuens; die Schweine sind dann ohnehin hitzig genug [S. 5. B. No. 2. d.] sondern die Holz- oder Steindielen müssen nur 2mal täglich gut ausgekrückt und gefehrt werden, damit die Schweine jederzeit ein reines trocknes Lager haben: besonders kann diese Verrichtung während der Schwemmung bequem vorgenommen werden, da derweilen nicht nur die Ställe

Ställe sauber ausgekehrt, sondern auch die Futtertröge recht rein ausgewaschen werden können. Im Winter hingegen, und überhaupt bey der Kälte, muß ihnen Stroh gegeben werden, in welches sie sich legen können, zumal da die Mastställe für sie sehr lustig und kalt zu seyn pflegen.

4) Fürsorge für die Kranken. Sie sind theils von Natur, aber noch öfter durch Verwahrlosung und ungeschickte Pflege, verschiedenen Krankheiten und Zufällen unterworfen [S. 2. No. 3. B. c.] daher es nicht übel ist, ihnen — etwa alle 4 Wochen — ein Präservativmittel einzugeben, wozu man verschiedene Dinge anwenden kann, als:

a) gestoßenes Spießglas zu  $\frac{1}{2}$  Quentchen. Es purgirt [No. I. und S. 3. B. No. 2.] oder

b) eine Ladung Schießpulver [No. I.] auch

c) lebendigen Schwefel zu  $1\frac{1}{2}$  Quentchen auf Butterbrodt gegeben; [No. VI.] auch kann man

d) ein Mengsel, das aus Schwefel, Alaun, und Lorbeeren in gleichen Theilen und ein wenig Ofenruß besteht, in ein Säckchen nähen und in den Frank legen [No. I.]; auch brauchen Einige

e) Eberwurzel, \*) Liebstockwurzel, Lorbeeren, Wacholderbeeren, von jedem  $\frac{1}{2}$  ℥: Knoblauch 6 Loth; Cardebenedikten-Krauseminze-Liebstock- und Fenchelkraut, von jedem 1 ℥; Spießglas und Salpeter von jedem 2 Loth. Dieß alles zerschnitten, wohl unter einander gemischt, und in einem großen verdeckten Topse mit Wasser gekocht,

D d 2

wird

\*) Nach der Behauptung Andern ist die Eberwurzel den Schweinen schädlich.

wird mit Kleyen den Schweinen (etwa für 30 Stücke) vorgegeben [No. 1.].

f) Als ein sympathetisches Präservativ rühmen Viele das Quecksilber, welches sie in die — an jedem Ende des Futtertrogs — oben gebohrten Löcher hinein thun, und dann diese Löcher mit hölzernen dicken Nägeln wohl verspunden.

Von den eigentlichen Krankheiten, denen die Schweine unterworfen sind, will ich einigen angehenden Landwirthen zu Gefallen, hier folgende bemerken, obgleich man auch in Fischer [S. 502 bis 506.] manches davon findet.

### I. Die Finnen,

sind runde Körner einer Linse groß, die allenthalben im Fleische hervorkommen: sie entstehen theils von ihrer natürlichen Unsauberkeit, besonders aber von feuchten stinkenden Ställen, oder von stinkendem faulen Futter; oft liegt die Ursache in der Stockung der Säfte, welche erfolgt, wenn sie nach großem Durste plötzlich zu saufen bekommen. Man wird die Finnen leicht an der Zunge gewahr (welche man desfalls beym Einkauf ansehen muß; [S. 2. No. 3. B. c. Anmerk.] da aber einem Schweine nicht so leicht als einem Pferde ins Maul zu gucken ist, so muß das Schwein zu Boden geworfen und die Zunge mit einem rothen wollenen Tuchlappen gefaßt und ausgezogen werden), auf der man sie dann unten oder an der Seite als weiße Hirsekörner unter der Haut gewahr wird, zuweilen auch als weiche schwarze Blätterchen; aber wie die Zunge beschaffen ist, so ist es auch ihr Körper. Sie haben dabey eine heisere rauhe Stimme; treten ungern auf die Hinterfüße; werden zwar vorn dick und bleiben hinten spitzig;

spitzig; die Borsten, welche man ihnen zwischen den Ohren und hinten an den Hüften auszieht, sind an der Wurzel blutig und eiterig; auch sollen sie dann mit den Zähnen knirschen; wenn diese Finnen berührt werden, soll es die Schweine sehr schmerzen. Sie sind zwar an sich nichts Böses, aber doch ekelhaft, und hindern die Schweine, recht fett zu werden. Die bereits oben [a. b. g. h.] angeführten Mittel werden dagegen gebraucht; außer diesen rühmt man zwar noch mehrere gegen dieses Uebel, als Erbsen, oder Hanfssaat, geschrotene Linsen &c.; auch Fischer führt [S. 503.] vieles an: allein man thut am besten, sie, ehe die Mast angeht, [S. 3. B. No. 2.] mit Spießglas oder Schießpulver zu reinigen.

## II. Die Bräune,

ist die ärgste Krankheit der Schweine, von der sie aber nie im Winter, sondern nur im Sommer, befallen werden; sie ist eine Entzündung des Rachens; der Zapfen fällt und die Luftröhre wird so enge, daß sie am Luftschöpfen gehindert werden, bis sie endlich gar ersticken; je heftiger das Fieber dabey ist, um so gefährlicher ist diese Krankheit, und desto geschwinder sterben sie. Sie entsteht in dürren Sommern, wenn die Schweine keine Wasserspüßen finden, sich abzukühlen oder ihren Durst zu löschen, und also von Vollblütigkeit und großer innern Hitze. Die Kennzeichen sind: eine geschwollene Zunge, die blau, braun und schwarz wird; wenn sie röchelnd Othem holen; nicht fressen; sich gern allein halten; ganz stille stehen und nur mit den Vorderfüßen trampeln; den Kopf in die Höhe halten und schütteln; und die Augen starr aufhalten. Das sicherste Mittel ist, einem solchen Schweine sogleich unter der Zunge stark Ader zu lassen; Andere thun dieß an den Ohren; auch kühlende

Mittel, als Bieressig mit Salpeter und Waddack (Molken) kann ihnen in den Hals gesprüht werden; Noppen, Salbey, Braunkraut, von jedem eine Hand voll, mit 1 Loth Salpeter in Wasser gekocht, und laulich eingegossen, wird gleichfalls gerühmt. So führt auch Fischer [S. 502. S. 33.] einige Mittel wider diese Krankheit an, die er Halsgeschwulst nennt.

### III. Der Rank oder das Gerstenkorn,

ist eine sehr gefährliche und dabey ansteckende Krankheit, die sich gemeinlich in der Erndtzeit, bey großer Hitze, einfindet: wenn sie ein Schwein 24 Stunden hat, so krepirt es, wenn nicht bald Hülfe erfolgt und man es spät gewahr wird. Es ist eine weiße Drüse, die sich im Maule am Gaumen (und zwar vorn hinter den Zähnen, in der dritten Kerbe oder Staffel) setzt, einer kleinen Erbse oder einem Gerstenkorn gleicht und hart ist. Sie entsteht von unreinem und ungesundem Fressen oder Saufen; auch wenn die Schweine an das rohe Getreide kommen, das in ihnen quillt. Viele halten sie daher nicht für ansteckend, sondern leiten die Ursache von einem gemeinschaftlich genossenen schädlichen Futter her. Die Kennzeichen dieser Krankheit sind, daß solche Schweine mit den Zähnen knirschen, nicht fressen wollen; stille stehen oder liegen; und matt sind: man wird äußerlich nichts gewahr, aber wenn man ihnen das Maul aufsperrt, so findet man das oben gedachte Korn am Gaumen, das weißlich oder schon gelblich und hart ist, statt daß man bey gesunden lauter weiche fleischfarbene Kerben findet. Das beste Mittel ist, solche Schweine auf die Erde zu legen, ihnen einen Knittel ins Maul zu stecken (damit sie es nicht zumachen können), und hierauf diese Verhärtung mit einem spizigen scharfen Messer behut-

hutsam auszuschneiden und ganz bis ins Fleisch auszugraben, wornach viele genesen: das Bluten bey dieser Operation ist den Patienten sehr dienlich: in das gemachte Loch streuet man Ingwer und Ofenruß klein gestoßen und mit einander vermengt; darauf sperrt man sie in einen besondern Stall und wartet sie bis zu ihrer Besserung; sie müssen nicht gleich getränkt werden, nach einigen Stunden aber läßt man sie im Sommer aus einem gesunden reinen Quell- oder Flußwasser saufen. Einige empfehlen, ihnen taube Nesseln ins Getränk zu legen u. d. g. Weil gemeinlich alle Schweine aus einer Heerde den Rant bekommen, so ist es nothwendig, daß auch die noch gesund scheinenden besichtigt werden, um allen den gesundenen Rant auszuschneiden.

#### IV. Der Spat,

tritt den Schweinen in die Beine, daß sie zittern, wenn sie gehen wollen, gemeinlich sitzt er in den Hinterbeinen. Dawider dient Alantwurzel 1 Quent. und Salmiak 2 Quent. in Bier gekocht, und wöchentlich einigemal eingegeben; auch soll ihnen der Theriak dienlich seyn. Fischer führt S. 505. §. 40. auch einige Mittel dawider an.

#### V. Die Läuse,

sind ein Uebel, damit man die Schweine in allen Jahreszeiten behaftet finden kann: oft sind sie mit diesem Ungeziefer fast ganz überzogen, so daß man die Haut vor ihnen und ihrer Brut nicht sehen kann. Dieß Uebel ist, wie bey andern Thieren, auch bey den Schweinen ansteckend. Schwache Schweine müssen bey solchem Ungeziefer umkommen, wenn sie nicht bald davon gereinigt werden. Die gewöhnliche Ursache ist Futtermangel, oder Unsauberkeit

und schlechte Pflege: daher finden sie sich im Frühjahre und Herbst ein, wenn die Schweine nicht hinlänglich zu fressen und zu saufen bekommen, oder bey kaltem nassen Wetter draußen gegangen sind; im Sommer, wenn sie sich nicht im Wasser reinigen und abkühlen können; und im Winter, wenn sie auf ihrem Miste stehen und auf einem unreinen Lager liegen müssen, also, wenn ihnen der Stall nicht ist ausgemistet und kein reines Stroh zu ihrem Lager gegeben worden. Solche laufige Schweine können nicht gedeihen. Ein Kennzeichen, daß sie damit behaftet sind, ist, wenn sie ganz zusammenfallen, die Ohren hängen lassen und im Gehen die Hinterbeine nach sich ziehen und schlodderich zusammen stoßen. Um die Ohren finden sie sich am ersten ein. Wider dieß Uebel werden manche Mittel angepriesen: die Schweine sind aber (ihrer harten Borsten wegen) schwerer davon zu befreyen, als anderes Vieh: oft ermatten und krepiren sie unter der Kur, wenn bey schon sehr matten Schweinen die Mittel nicht den Kräften angemessen sind, daher man bey solchen sehr scharfe Mittel zu vermeiden hat. Sobald man das Uebel gewahr wird, ist es nothwendig, sie sogleich an den Orten, wo sie Läuse haben, zu schmieren, darauf gut abzuwaschen, und nachher gut zu füttern. Zur Schmiere kann genommen werden:

- 1) Schweinesfett mit ein wenig Quecksilber vermengt, und gut durch einander gerieben, so daß dieser Schmeer ganz blau wird;
- 2) auch Gänsefett und Leinöl, mit geriebenem Knoblauch vermischt; ferner
- 3) geriebener Knoblauch mit Brantwein; und auch
- 4) Tabak und Eichenrinde mit einer Lauge gekocht.

Bald nach solchen Schmierereyen ist das Abwaschen durchaus erforderlich: dieß ist zwar bey etwas kühler Luft sehr beschwerlich; man thut daher am besten, sie eins nach dem andern zu greifen, und in eine abgelegene geheizte Stube zu bringen, in welcher eine Tonne mit lauwarmen Wasser in Bereitschaft stehen muß, in die dann ein Schwein zur Zeit gestellt, und in dem warmen Wasser mit einem Strohwiß so lange geschauert und gewaschen wird, bis der alte Unrath (der bey einigen wie ein Brett von Roth und Läusen aussieht) abgeht, und die Haut, Borsten und Haare recht rein werden. Solche rein gewaschene Schweine müssen dann, bis sie trocken geworden sind, in dieser warmen Badstube bleiben und frey herumlaufen; die zu matt gewordenen kann man aber hinter dem Ofen auf reines Stroh hin legen und ihnen etwas Korn zu fressen vorschütten; so wie sie auch ferner gut gefüttert werden müssen, um wieder Kräfte zu gewinnen. Viele rathen, solche gebadete Schweine, wenn sie abgetrocknet sind, wieder zu greifen und die noch etwa übrigen Läuse mit einem Kamme — der in obige Lauge No. 3. oder 4 getaucht werden kann — abzukämmen; sie dann in einen warmen, von Läusen noch nicht angestöckten und mit frischem Stroh versehenen Stall zu thun. Bey gutem Futter werden solche dann bald das alte Haar verlieren, und rein bleiben. Fischer erwähnt dieses Uebels auch S. 505. §. 37.

## VI. Die Räude,

ist ebenfalls ansteckend, und hat gemeinlich dieselben Vernachlässigungen zur Ursache als die Läuse. Die besten Mittel dawider sind ein Ueberlaß unter dem Schwanz; dann mit scharfen Seifenwasser, und darnach mit Kalkwasser gut gewaschen; auch das

Wasser, worinn Porst gekocht worden, ist sonst ein gutes Mittel wider den Grind für Menschen und Vieh: innerlich können Schwefelblumen gebraucht werden: ist die Haut sehr zerrissen, so schmiert man solche Derter mit Theer und Talg. Die Pflege solcher räudigen Schweine ist übrigens eben wie bey läufigen zu beobachten.

### VII. Geschwüre und Maden in den Ohren.

Beu diesem Uebel schwellen ihnen die Ohren und hangen auf einer Seite: wenn man das Geschwür öffnet, so blutet es und man findet Würmer darinne. Diesen Ort schmiere man mit Rienöl, und streue ungelöschten Kalk und Pfeffer hinein, so kriechen die Maden heraus; auch Bermuthsast mit ungelöschtem Kalk kann gebraucht werden. Andre lassen die Ohren mit warmen Essig waschen, bis sie ganz rein sind, und sie dann mit Talg, Theer und etwas Seife vermischt reiben.

### VIII. Beulen am Leibe,

werden der Länge nach mit einem scharfen Messer geöffnet, der Eiter heraus gedrückt und mit Theer und Talg geschmiert.

### IX. Das Fieber.

Ein Schwein, das mit demselben behaftet ist, frist nicht, hängt den Kopf gemeiniglich auf eine Seite, wird matt, fällt oft nieder, und hat Hitze, welches man am besten an der Zunge bemerken kann. Das beste Mittel ist, ihm hinter den Ohren oder unter dem Schwanze die Ader zu öffnen und eine gute Portion Blut abzuzapfen: worauf es in einem warmen Stalle einen Trank von Fleischsuppe mit klein geschnittenem Brodt und etwas zerhackten Polley be-

bekommen kann, welchen es gern zu sich nimmt. Nachdem mischt man *Philonium romanum* unter den Trank (auf 10  $\text{℥}$  oder 4 *Stoof* Trank ungefähr 1 *Loth* *Phil. rom.*) womit man fortfährt, bis das Schwein wieder munter frist und frisch wird. Auch wird ein Dekokt von Fieberklee und Wermuth gepriesen, welcher mit Kleyen zu saufen gegeben wird.

### X. Die Lungensucht,

entsteht von gelindem Wetter und zu heißem Fressen. Man erkennt sie am Husten, Keuchen und Abnehmen. Folgendes Mittel wird dawider gerühmt:  $\frac{3}{4}$   $\text{℥}$  Leinkuchen, 1 *Loth* Klettenwurzel und von den Kräutern, als: Krausemünze, Sauerampfer, Raute, Salbey, Biebernell, Heydenessel, und Betonien, jedes eine Hand voll, alles zerschnitten und vermischt, wird täglich unter das Futter gegeben, wozu man auch zuweilen grobes Mehl und heiße Kleyen thun kann. Fischer führt [S. 504. §. 35.] auch einige Mittel an.

### XI. Die Milzsucht,

bekommen die Schweine von zu vielem Fressen und Ueberaufen. Dawider dient Ingwer, Meisterwurzel, Majoran, Thymian und Salbey, jedes 1 Quentchen, Petersiliensaamen und Rummel, jedes  $\frac{1}{2}$  Quentchen und 1 *Loth* Salmiak, welches alles zerschnitten, zerstoßen, unter einander gemischt, mit Wasser gekocht, und dann den frankten Schweinen eingeschüttet wird.

### XII. Der Schwindel,

entsteht aus Verstopfungen der Milz, dawider man Säfte von zerquetschten Wermuthsblättern, und Köpse und etwas Saft von Poley unters Futter mischt.

### XIII. Das

XIII. Das Verfangen,  
entsteht gleichfalls, wenn sie sich überfressen oder  
übersoffen haben. Man erkennt es an den kalten  
Ohren und dem verlornen Appetit. Dawider führt  
Sischer [S. 505. §. 36 und 38.] einige Mittel an:  
sonst schneidet man ihnen auch in die Ohren, damit  
sie bluten; oder giebt ihnen etwas Berg- oder  
Krumbholzöl ein, wornach sie besser werden sollen.

XIV. Wider die Schwäche des Magens,  
dient oft auch die bloße Veränderung des Futters,  
und wenn man ihnen Bohnen mit etwas Wasser  
giebt; oder wenn dieß nicht hilft, rührt man ihnen  
täglich 1 Loth Mithridat unter das Fressen.

XV. Wenn sie sich mit heißem Getränk  
verbrühet haben.

In diesem Falle soll ihnen Milch, oder auch  
Mehltrank mit etwas Habergrüße deulich seyn.

XVI. Der Durchfall,  
wird gehemmt, wenn man ihnen unter das Futter  
eine halbe Hand voll klein geschnittene Tormentill-  
wurzel giebt; oder auch  $\frac{1}{2}$  ℞ oder etwas mehr Eichel-  
schalen.

Dieß mag von den Schweinekrankheiten genug  
seyn, da ich keine vollständige Pharmacopöe der  
Schweine schreiben soll, und wohl mancher Leser an  
diesen schon mehr als zur Gnüge hat.

§. 5.

Von Ge-  
bänden u.  
Geräthen

Daß die Mastställe mit der Größe des Brannt-  
weinbrandes im Verhältniß stehen müssen, ist schon  
[vor. Abhandl. Abschn. 4. §. 3. No. 15.] erinnert  
wor-

worden; auch müssen sie nach den Absichten des Unternehmers entweder für Ochsen oder Schweine die nöthigen Bequemlichkeiten haben. Hier wollen wir nur das, was am nöthigsten zu bemerken ist, berühren und zwar:

A. Bey den Ställen der Ochsen und den zur Mästung derselben erforderlichen Geräthen, ist zu sehen

- 1) auf die gute Lage der Ställe. Daß es vortheilhaft sey,
- a) die Mastställe nahe bey der Branntweinsküche zu haben, begreift wohl ein jeder selbst: denn, wenn sie entfernt sind, so wird nicht nur das Führen des Braks beschwerlich, und erfordert Pferde, Wagen und Schlitten [No. 3. lit. n. o. p. q.] oder wenigstens mehrere Menschen; sondern auch der Brak wird bey strengem Froste oft ganz kalt, ehe er in den Stall gebracht wird [S. 3. A. No. 2. b.].
- b) Ist es vortheilhaft, wenn die Ställe etwas hoch liegen, damit nicht die Feuchtigkeit von außen hineinlaufe, vielmehr die Jauche in den vorn anzulegenden niedrigeren Hof fließen könne, woselbst durch gutes Einstreuen [S. 4. No. 4. Anmerk.] auch guter fetter Dünger in Menge erlangt werden kann. Unsere meisten Mastställe liegen niedrig, wegen der Nähe der Branntweinsküchen, die am Wasser erbauet werden müssen: diesem Uebel kann einigermaßen abgeholfen werden, wenn man die Mastställe hoch pflastert; inwendig rund um die Stände eine Rinne zum Ablausen der Jauche anlegt; und außerhalb rund um das Gebäude einen Graben führt, um das wilde Wasser abzuleiten und die daraus gewonnene Erde

gegen das Fundament des Stalles zu werfen, um ihn gegen das Eindringen des wilden Wassers zu sichern.

2) Auf die bequeme Einrichtung des Stalles: denn durch eine unbequeme wird die Wartung kostbarer. Die Erbauung und Einrichtung eines Stalls auf so eine Menge Vieh (z. B. 60 Stücke) erfordert freylich Ueberlegung und Kosten, wenn er bequem und dauerhaft seyn soll. Es ist dabey hauptsächlich zu erwägen:

a) daß es besser ist, viele Ochsen in einen Stall zu stellen, als mehrere kleine Ställe zu haben, in welche wenige gestellt werden können: theils, weil die Erbauung mehrerer kleinen in allem Betracht mehr kostet; theils, weil große Ställe durch die Ausdünstung von vielem Vieh wärmer als die kleinen sind; und weil die Fütterung und Wartung in mehrern kleinen Ställen viel beschwerlicher, als in einem großen ist.

b) Daß die alte Methode, die Ochsen mit den Köpfen gegen die Wand zu stellen, und Krippen und Raufen an der Wand zu befestigen, nichts taugt: denn 1) ist das Füttern sehr beschwerlich, die Leute können mit dem Futter nicht anders als durch den Mist zu den Krippen und Raufen kommen; sie müssen sich zwischen den Ochsen mit Lebensgefahr durchdrängen, weil diese oft boshast oder freßbegierig sind, und um sich schlagen und stoßen, daher die Leute aus Furcht viele Ochsen ungefütert lassen; des Nachts kann Igar nicht ohne Feuer gefüttert werden. 2) Kann man nicht trocken im Stalle gehen und das Vieh, ohne sich mit Roth zu beschmieren, besehen. 3) Gehn die Wände durch den feuchten Dthem der Ochsen bald

bald zu Grunde; und 4) Ist auch die kalte Ausdünstung der Wände den Ochsen nachtheilig u. s. w. Ungleich mehrere Vorzüge hat daher die Methode mit einem Futtergange in der Mitte, wo die Ochsen mit den Köpfen gegen diesen Gang stehn; die Tröge und Kaufen auf beyden Seiten dieses Ganges an Säulen angebracht sind, die auch den Dachstuhl tragen helfen; und woben alle obige Unbequemlichkeiten wegfallen [S. 4. A. No. 8.]. Die Einrichtung, jeden Stand durch eine Stange oder Latte (welche mit dem einen Ende an der vordern Seite der Krippe, und mit dem andern unter der Lage (Decke) befestigt wird) abzusondern, hat den Vortheil, daß die Ochsen sich bey dem Fressen weder einander stoßen, noch das Futter leicht aus der Krippe ziehen und unter sich werfen können.

- c) Daß der Stall geräumig und hinlänglich groß seyn muß. Es ist in manchem Betracht besser, sie etwas zu groß als zu klein zu machen, daher berechnet man die Anzahl der zum Branntweinsbrande erforderlichen Ochsen lieber auf hiesige kleine, giebt aber den Ständen die völlige Größe, damit auch Ukrainische darinn hinlänglichen Platz haben: denn es kann sich ereignen, daß man, vielleicht wider seinen zuerst gefaßten Vorsatz, auch sehr große Ochsen zu mästen bekömmt; oder auch manches Jahr mehr Getreide zum Brande verwenden, mithin mehrere Ochsen mästen wollte, da es dann unangenehm wäre, wenn der Maststall gleich im Anfange zu klein angelegt worden ist. Ein großer Ochse erfordert zu seinem Stand 14 Fuß in der Länge und 5 Fuß in der Breite: nach dieser Bestimmung läßt sich nun leicht be-  
rech-

rechnen, wie breit und lang der Stall im Lichten (d. h. innerhalb den Wänden) seyn muß. Ein Stall z. B. auf 60 Ochsen, müßte zur Länge bekommen

	Fuße.
1) für 30 Ochsen in jeder Reihe von 5 Fuß Breite	150
2) einen Raum zu 2 Braß- oder Futterküben von 4 Fuß	8
3) zu Gängen an der Mauer auf beyden Seiten von 4 Fuß	8
Die Länge des Stalls im Lichten wäre also	166.

	Fuße.
1) zum Futtergange in der Mitte	6
2) die Stände auf beyden Seiten von 13 Fuß	26
3) die Tröge gleichfalls von 1 Fuß	2
4) zu Mistgängen auf beyden an der Wand, wenigstens von 2 Fuß	4
Zur Breite im Lichten wären also wenigstens erforderlich	38.

Ein solcher Stall auf 60 Ochsen muß also im Lichten 166 Fuß (oder 27 Faden 4 Fuß) lang; und 38 Fuß (oder 6 Faden 2 Fuß) breit seyn.

Wo man keine Düngerhöfe hat, und den Mist nicht der freyen Luft aussetzen will, muß der Stall eine ansehnliche Höhe haben, damit die Ochsen nicht zulezt oben an der Lage anstoßen; 10 Fuß Höhe sind dann nicht zu viel. Wo aber täglich ausgemistet wird, sind auch 8 Fuß hinlänglich.

Fast alle ausländische Schriftsteller rathen, die Futtergänge in die Queere des Stalles, mithin mehrere derselben neben einander anzulegen: diese Einrichtung fand ich nachtheilig, und habe daher nach  
mei-

meiner Erfahrung nur einen Futtergang nach der Länge des Stalles anzulegen, angerathen: denn wenn die Futtergänge in die Queere kommen sollen, so müssen fürs erste die Ställe sehr breit seyn, dazu gehört langes Holz zu den Streckbalken, welches bey uns schon selten wird; auch geben breite Gebäude hohe Dächer, die nicht nur eine große Last für die einfachen Umfassungswände, sondern bekanntlich auch den Windstößen zu sehr ausgesetzt sind, und jährlich vieler Ausbesserung bedürfen; überdem erfordert eine gewisse Anzahl Ochsen — die in die Queere des Stalles und in mehrern Reihen stehen — auch wirklich viel mehrern Raum: welche Vergleichung ich meinen Lesern selbst zu berechnen überlassen will, da sie leicht zu machen ist, und also hier nur vergeblich den Raum rauben würde.

d) Daß der Stall helle sey, damit nicht nur die Leute das Vieh besser beschicken können, sondern man auch dasselbe besehen könne, ohne die Thür zu öffnen und aufzuhalten. Auf alle 3 Faden kann ein Fenster (und zwar so hoch als möglich unter den Balken der Lage) angebracht werden, damit das Licht dem Vieh nicht in die Augen falle, und beym Eröffnen derselben die eindringende kalte Luft die Ochsen nicht unmittelbar berühre, sondern über dieselben wegstreiche. Wenn die Fenster 2 Fuß hoch und 4 Fuß breit sind, so ist hinlänglich.

e) Daß der Stall auch bey der strengsten Kälte und den kalten Winden recht warm sey [S. 4. A. No. 1.]. Daher sind hölzerne Wände nicht so gut, als 3 Fuß dicke Mauern oder Wellervände; überdem wird auch schon bey uns das Holz immer theurer, so daß in Gegenden, wo gute Steinbrüche sind, ein steinerner Stall nicht viel theurer zu stehen kommt

als ein hölzerner: aus diesen Gründen, und wegen der ungleich längern Dauer, sind steinerne Gebäude allemal den hölzernen vorzuziehen: noch wohlfeiler sind freylich die Wellerwände, welche gleichfalls dauerhaft sind, wenn man ihnen ein 3 Fuß hohes Fundament und ein gutes hervorragendes Dach giebt. Eine gute, feste, mit Estrich übergossene Lage trägt auch nicht wenig zur Wärme bey, und hindert überdem, daß der Dampf und die Ausdünstung aus dem Stalle nicht durch die Lage in die Futtervorräthe (die daselbst verwahrt werden können) dringen und selbige verderben. Daß hiezu auch ein gutes festes Dach (welches an den Enden keine ganze, sondern höchstens nur Knickgiebel haben darf) gehöre, versteht sich von selbst.

f) Um erforderlichen Falls, und wenn die Ochsen schon ausgeschwigt haben, frische Luft in den Stall zu schaffen, müssen entweder Luft- oder Dampfzüge \*) in der Lage [S. vor. Abhandl. Abschn. 4. §. 3. No. 4.] angebracht, oder einige Fenster zum Deffnen eingerichtet seyn.

3) An Geräthen sind hauptsächlich bey einem solchen Maststall erforderlich:

a) zwey 8 Faß große Futterküven [§. 3. A. No. 2. b.]

b) zwey Zuber und

c) zwey Spänne

} zum Eintragen der Bräse;

d) zwey Schaufeln zum Einrühren des zu brühen-  
den Futters;

e) zwey

\*) Ueber der Lage des Stalls können, an den Seiten dieser Dampfzüge, auch Klappen angebracht werden, durch welche — wenn sie geöffnet sind — man das Futter von oben sehr bequem herunter werfen kann.

- e) zwey Füllsäffer zum Ausheben des gebrüheten Futters; so wie
- f) zwey Rippen, zum Eingießen desselben in die Krippen;
- g) für jeden Ochsen eine besondere Krippe: noch besser aber ist es, ordentliche große Tröge zu nehmen und durch Holzstückchen die Scheidungen darinn, nach den Ständen zu machen, weil man dann, bey der Vertheilung der Ochsen, nicht an die Krippen gebunden ist. Steinerne Krippen taugen nichts, da das Futter darinn zu bald kalt wird; und das Vieh aus solchen nicht gerne fressen will, weil der Stein nie so dicht ist, daß sich nicht die Feuchtigkeiten in die Zwischenräume ziehen sollten, wodurch eine widerliche Säure entsteht, welche sich in das Futter verbreitet. Die hölzernen Krippen werden im Lichten 1 Fuß breit und eben so hoch gemacht; auch entweder aus ganzen Stämmen gehauen, oder aus 2 bis 3 Zoll dicken Bohlen zusammengeschlagen: diese sind nicht so kostbar wie jene; und wenn sie mit der Zeit kassirt werden müssen, so sind doch immer noch einige Stücke davon zu gebrauchen. Sie werden so gestellet, daß die obere Kante 3 Zoll vom Fußboden erhoben ist.
- h) Raufen zum Heu, auf beyden Seiten des Futterganges; sie müssen so lang als die Stände seyn.
- i) Viehstricke, oder, noch besser, Ketten, um die Ochsen daran zu fesseln: sie müssen nur so lang seyn, daß sich ein Ochse damit niederlegen, aber nicht hinein treten kann.
- k) Eine Häckselbank.
- l) Eine zu verschließende Laterne, damit das Licht nicht heraus genommen werden kann [S. 4. A. No. 8.]

- m) Drey bis vier Striegeln, die Ochsen zu reinigen;
- n) zwey bis 3 Mistgabeln zum Ausmisten, oder um die Streu nach vorne hin zu heben und zu gleichen.

Wo der Maststall von der Branntweinsküche entfernt ist, gehört sich auch noch:

- o) ein großes Brakfaß;
- p) ein Wagen, um im Herbst oder Frühjahr, und
- q) ein Schlitten, um im Winter mit dem Brakfasse, den Brak aus der Küche nach dem Stalle zu transportiren; und dazu
- r) ein Pferd.

**B. Bey den Schweineställen, und den dazu erforderlichen Geräthen ist gleichfalls hauptsächlich zu sehen:**

- 1) auf die vortheilhafte Lage der Ställe. Es ist sehr gut, wenn sich
  - a) auch die Schweineställe in der Nähe der Branntweinsbrennerey befinden, weil dadurch die Mühe des Brakführens zur Fütterung sehr erleichtert wird [A. No. 1. a.].
  - b) Wenn sie hoch liegen [A. No. 1. b.] wodurch ein gehöriger Abzug des Urins veranstaltet [No. 2. c.] und die Reinlichkeit leichter erhalten werden kann [S. 4. B. No. 3.].
- 2) Auf die bequeme Einrichtung des Stalls: wobey zu bemerken ist:
  - a) daß es gut sey, wenn die Schweine ihre eigenen festen Ställe haben; sie müssen frey liegen, weil die äußere Luft ihnen dann die Feuchtigkeiten mehr entzieht, als wenn sie eingeschlossen und dadurch mehr dem Verfaulen unterworfen sind: indeß, wenn die Ställe öfters gereinigt und mit Vorsicht ange-

angelegt werden [d. s.] so können sie eben so lange dauern, als wenn sie frey liegen. Von den Ochsen abgesondert müssen sie seyn, weil der Schweinegestank und ihr Lermen den Ochsen zuwider ist; fest und von gutem massiven Mauerwerk aber, weil sie, besonders in den ersten Wochen der Mast, gemeiniglich sehr unbändig sind und gewaltig handhieren, so daß ihnen auch die Ställe nicht fest genug gemacht werden können, und hölzerne nur von geringer Dauer sind.

- b) Daß die Ställe geräumig genug seyn müssen: denn die Schweine mögen gerne einen besondern Platz zur Ruhe haben und nicht in ihrem Unrath liegen. Wenn man nicht gar viele Schweine mästet, so ist es besser, einige Unterschiede von Koben zu machen, damit man nur 2 bis 3 Stück zusammen in einen solchen Koben stellen könne; der mehrern Festigkeit wegen ist es auch gut, wenn über diese Scheidewände, zur Absonderung der Koben, Balken gelegt werden, denn da diese Scheidewände nicht bis unter die Läge gehn, so können dadurch die Säulen (Pfähle), welche in die Wände stehn, auf allen Seiten besser durch Schrägbänder verbunden werden. \*) Zur Größe solcher Mastkoben ist es hinlänglich, wenn sie mit Inbegriff der Umfassungswände 5 Fuß Breite und 6
- E e 3
- bis

\*) Die Scheidewände der Koben werden 5 Fuß hoch: dieß ist hinreichend, den Schweinen das Ueberklettern zu verwehren. Die Grundswellen solcher Wände müssen, wegen der vielen Feuchtigkeiten, wenigstens 6 bis 9 Zoll vom Pflaster erhöht liegen, wenn sie dauerhaft bleiben sollen. Auf diese Schwellen, welche 9 bis 10 Zoll stark seyn können, kommen 3 Fuß hohe Säulen, und über diese ein Wandrahm von 8 Zoll stark.

bis 7 Fuß zur Länge haben, und einen gemeinschaftlichen Futtergang von 5 Fuß Breite bekommen, an welchem entweder auf einer oder auf beyden Seiten die Futtertröge und hinter diesen die Koben stehen: bey einem engen Raume und nicht ganz bösen Schweinen macht man die Koben auch nur 5 Fuß breit und 4 Fuß lang; wo aber viele Schweine gemästet werden sollen, und es zu beschwerlich fällt, jedem Paar Schweinen einen eigenen engen Koben einzurichten und so viele Scheidewände zu machen, da kann der Raum nicht so genau berechnet werden, weil diese beißigen Thiere, besonders im Anfange der Mast, viele Händel an einander suchen, mithin einen größern Raum erfodern; [S. 4. B. No. 1. b.] auf ein jedes Schwein sind indeß (außer dem Futtergange und den Trögen) 18 Quadrat Fuß im Lichten gerechnet, zureichend und genug.

- c) Daß die Ställe, besonders wenn man im Winter mästet, warm halten [S. 4. B. No. 1. c.]. Da Holz- und Wellwände für Schweine von kurzer Dauer sind, erstere auch bey durchdringenden kalten Winden nicht warm halten; so hat man einen Beweggrund mehr, massiv steinerne Mastställe für die Schweine zu bauen [No. 2. a.]. Auch tragen gute feste Lagen viel zur Wärme bey: man kann sie von Brettern machen und im Winter gut dick mit Streustroh belegen lassen, wodurch die Wärme im Stalle erhalten und das Vieh vor allem Frost bewahrt wird: wird eine solche Lage aber von halben Balken gemacht und oben mit Gips oder Kalk gut begossen, so kann auch der Boden zu andern Borräthen gebraucht werden [A. No. 2. e.]. Ferner

d) mis-

d) müssen die Ställe aber auch hinlänglich lustig seyn, besonders ist dieses im Herbst und Frühjahre, aber auch selbst im Winter nothwendig, da bey kaltem Wetter häufiger Brodem oder Dunst aufsteigt, und eine Menge fetter Schweine eine solche Hitze machen, daß, wenn ihnen nicht hinlänglich Luft gegeben wird, sie oft ersticken [S. 4. B. No. 3. b.]. Daher müssen die Ställe 1) hinlänglich hoch seyn: indeß ist 8 bis 9 Fuß Höhe genug, wenn 2) oben an der Lage einige Luftlöcher zum Abzuge des Dampfes, von 1 Fuß ins Quadrat (oder auch rund) gelassen werden: man kann über jeden Koben eines anbringen, welches erforderlichen Falls mit einem Schieber oder auch mit Stroh zugemacht werden kann, und man also die Temperatur in seiner Gewalt hat. Ueberdem bleibt 3) bey der angezeigten Einrichtung der Koben [Not. zu b.] der obere Theil des Stalles ganz frey, wodurch die Dünste — wie bey andern Ställen — frey herum ziehen und durch die Löcher [No. 2.] oder durch Fensteröffnungen sehr gut abgeführt werden können.

e) Müssen die Fußböden der Ställe, der Reinlichkeit wegen, abhängig gepflastert seyn [No. 1. b.] weil diese ihnen ein Hauptbedürfniß ist [S. 4. B. No. 3.]. Am besten wird er mit Fliesen (oder, in deren Ermangelung, mit Ziegeln auf der hohen Kante) in Kalk oder Gips gelegt, gepflastert und zwar so, daß er an der Wand 5 Zoll höher als vor den Trögen wird, wohin er abhängig seyn muß, damit die Jauche durch die unter den Trögen befindlichen Löcher ablaufen, und in der gepflasterten Rinne (welche außerhalb den Koben unter den Trögen weggehen muß) fortgeschwemmet werden könne.

könne. Wo der Fußboden nicht gepflastert, sondern von ganzen Balken oder Bohlen gemacht ist, muß er doch denselben Abhang bekommen, und die Grundschwollen (auf welchen die Bohlen befestigt sind) müssen vor den Trögen wenigstens 1 Fuß hoch von der Erde liegen, damit der Unrath nicht das zu baldige Verfaulen der Diele bewirke.

f) Muß auch ein Schweinestall Thür und Fenster haben: letzteres ist zur Erleuchtung des Futterganges nothwendig, und man kann unter demselben an der Erde auch noch eine Oeffnung, zum Auskehren des Unraths, lassen. Die Thür in den Futtergang kann 4 Fuß breit und 6 Fuß hoch seyn, da kein Mistwagen hinein fährt, weil täglich ausgemistet wird: die Thürchen zu den Koben dürfen nur 2 Fuß breit seyn. Wenn dieser Maststall etwas abgesondert stehen sollte; so wäre die Vorsicht, ihn wohl zu verschließen, in mehrerer Hinsicht anzurathen.

3) An Geräthen ist bey dieser Mästung vorzüglich erforderlich:

a) ein oder mehrere Futterküben: man kann hiezu die aus der Branntweinsbrennerey abgedankten Geschirre noch recht gut gebrauchen;

b) lange Tröge, die außerhalb ihrer Koben, der Länge nach an den Seiten des Futterganges gesetzt und gut befestigt werden müssen [§. 4. B. No. 2. b. u. §. 5. B. No. 2. b.]. Sie müssen wenigstens 15 Zoll breit und eben so tief seyn. Es ist übrigens nothwendig, daß aus jedem Koben, wo 2 Schweine stehen, auch 2 abgesonderte Löcher zu dem Troge, entweder von starken Latten oder aus Brettstücken geschnitten werden, so daß jedes  
Schwein

Schwein sein besonderes Loch hat, durch welches es den Kopf stecken und fressen kann: denn gemeinlich giebt's unter ihnen viele gefräßige und neidische, welche die andern hauen und am Fressen hindern. Wo viele Schweine in einem gemeinschaftlichen Stall stehen, müssen auch vor die Tröge starke Latten so hoch genagelt werden, daß die Schweine nur mit den Köpfen durchkommen können, und über diese werden in die Queere gerade herunter wieder Latten genagelt, wodurch die Futterlöcher entstehen, deren aber einige mehr seyn müssen als Schweine in dem Stalle sind, damit, wenn manches um sich hauet, das gehauene ein anderes offenes Loch übrig finde und nicht ungefütert bleibe.

- c) Sind auch bey der Schweinsmast die unter A. No. 3. b. bis e. und m. angeführten Geräthe erforderlich.