Antheil, mit dem Wasser zu verbinden; nur dadurch wird man in den Stand gesetzt seyn, keinen Verlust zu erleiden, und aus einer gegebenen Masse Getraide, vielleicht den dritten Theil mehr Branntwein zu produciren, als auf dem gewöhnlichen Wege.

Sechster Abschnitt.

Von der besten Art, den Prozeß des Einmeischens zu veranstalten.

§. 253.

Das Wort Meischen (welches von einigen auch Maischen, so wie Meitschen und Mötschen genannt wird) kommt eigentlich her von Mischen, weil eine Mischung oder Mengung des geschrotenen Getraides mit dem Wasser dadurch veranlasset, und solches zur Fermentation vorbereitet wird; ich werde zur Benennung dieser Operation das Wort Meische beibehalten.

§. 254.

Das Meischen ist dazu bestimmt, alle extrahirbare Theile aus dem Getraide dadurch mit dem Wasser in Auflösung zu setzen, und solche von den Hülsen und Faserthellen zu trennen. Deshalb müssen die Berührungspunkte des Getraides mit den Wassertheilen nach Möglichkeit vermehrt werden.

§. 255.

Man würde jenen Zweck in keinem Falle erreichen, wenn man das Getraide so grob schroten wollte, wie solches zur Bierbrauerei hinreichend ist: dort muß die Bildung des Mehls nach Möglichkeit vermieden werden, hier ist sie von keinem Nachtheil. Deshalb muß das Getraide, es sei roh oder gemalzt, so zart geschrotet werden, daß solches in die Beschaffenheit eines groben Mehls übergehet, wenn dasselbe als Branntweinschrot gebraucht werden soll, nur in diesem Falle wird der Zweck vollkommen erreicht werden.

§. 256.

Der Prozeß des Einmeischens wird in den Branntweinbrennereien auf eine sehr verschiedene Weise veranstaltet, je nachdem solche auf einer größern oder geringern Stufe der Vollkommenheit stehen, oder je nachdem sie mehr oder weniger rationell betrieben werden.

§. 257.

Der Zweck des Einmeischens ist, alle lösbaren Theile im Getraide, es sei gemalzt oder nicht gemalzt, so vollkommen wie möglich daraus zu extrahiren, und solche dadurch zur Fermentation vorzubereiten. Die Art und Weise, wie dieser Zweck am besten und vollkommensten zu erreichen ist, bestimmt das Ziel, welches zu erreichen man trachten muß.

§. 258.

Als einzelne Gesichtspunkte, welche dabei berücksich-

tiget werden müssen, kommen hier in nähere Betrachtung:

1) Die Vorbereitung jedes Getraides zum Einmeischen, durch das Schroten desselben.
2) Die Bestimmung, ob es besser ist, Getraide von einerlei Art, oder Getraide von verschiedener Art, mit einander gemengt, zu verarbeiten.
3) Die Bestimmung des besten quantitativen Verhältnisses der Wäßrigkeit zur festen Substanz, bei verschiedenen Jahreszeiten.
4) Die Bestimmung der besten Temperatur, bei der das Einmeischen veranstaltet werden muß;

jene Objecte sollen hier einzeln näher untersucht werden.

a. Vorbereitung des Getraides zum Einmeischen.

§. 259.

Das Getraide mag gemalztes oder nichtgemalztes seyn, so ist es in jedem Betracht unumgänglich nothwendig, selbiges zu verkleinern, um den Eindrang der Wäßigkeit in seine kleinsten Massentheile zu begünstigen und zu befördern; jene Verkleinerung wird durch das Schroten desselben veranstaltet.

§. 260.

Um Schrot für die Branntweinbrennerei darzustellen, muß das Getraide dem mehlartigen Zustande möglichst nahe gebracht werden, weil nur dadurch eine vollkommne Durchdringung und Extraktion desselben mög-

lich wird: denn hier kommt es nicht auf Klarheit an, wie beim Einmeischen des Malzes zur Bierwürze, sondern allein auf vollkommne Extraktion, weil das gegohrne Gut sogleich durch die Destillation von seinem geistigen Fluidum geschieden, und der Rückstand als Viehfutter benutzt wird.

b. Ist es besser einerlei Art Getraide, oder mehrere Arten mit einander gemengt zu nehmen?

§. 261.

Es scheint, daß man über die Beantwortung der oben aufgestellten Frage noch nicht ganz einverstanden ist. Viele Branntweinbrenner verarbeiten nur einerlei Art Getraide im nicht gemalzten Zustande; andere einerlei Art, wovon aber der eine Theil gemalzt ist; eine dritte Klasse arbeitet nie anders, als mit zwei oder drei verschiedenene Getraidearten unter einander gemengt. Welche Methode verdient nun hier den Vorzug?

§. 262.

Die Erfahrung lehrt, daß wenn eine und dieselbe Getraideart auf Branntwein verarbeitet wird, und man die Quantität des daraus zu erhaltenden Branntweins bestimmt hat, und es werden von verschiedenen Getraidearten zwei mit einander gemengte verarbeitet, so gewinnt man allemal eine größere Ausbeute an Branntwein, als vorher. Der zureichende Grund von dieser Erscheinung ist nicht anzugeben, die Erfahrung ist aber bestätigt und es kann sich jedermann davon überzeugen.

§. 263.

Hieraus folgt aber von selbst, daß es rathsam ist, nie eine Getraideart allein zu nehmen, sondern immer zwei oder drei mit einander gemengt; kann von diesen gemengten Getraidearten die eine gemalzt seyn, so ist es desto besser, die Fermentation nimmt dann allemal einen bessern Gang.

§. 264.

Wendet man gemengte Getraidearten an, es sei der eine Theil gemalzt oder nicht, so ist es doch allemal zu empfehlen, solche mit einander gemengt gleich schroten zu lassen, und nicht einzeln geschrotet mit einander zu mengen.

§. 265.

Was die Verhältnisse betrifft, unter welchen die Getraidearten mit einander gemengt werden können, so kann ich aus meiner eigenen und auch durch andere gemachten Erfahrung, folgendes darüber feststellen:

1) Zwei Drittheile Weizen und ein Drittheil Roggen.
2) Zwei Drittheile Weizen, und ein Drittheil Gerste.
3) Gleiche Theile Weizen und Roggen und Gerste.
4) Drei Viertheile Gerste und ein Viertheil Weizen.
5) Drei Viertheile Gerste und ein Viertheil Roggen.
6) Zwei Drittheile gemalztes und ein Drittheil nicht gemalztes Getraide;

7) Drei Viertheile Roggen und ein Viertheil gemalzte Gerste.

8) Zwei Drittheile Roggen und ein Drittheil gemalzten Weizen.

Hierbei ist allerdings zu empfehlen, einen Theil des Getraides im gemalzten Zustande anzuwenden, weil dann der Branntwein viel süßer im Geschmack wird.

§. 266.

Was hier von den Vortheilen über das Vermengen der Getraidearten gesagt worden ist, um einen besseren Gang der Fermentation und eine größere Ausbeute an Branntwein dadurch zu gewinnen, findet ohnstreitig auch eine Anwendung beim Gebrauche der Hülsenfrüchte, wenn solche zur Branntweinbrennerei in Anwendung gesetzt werden sollen; obgleich dieses erst noch genauer durch direkte Versuche entschieden werden muß: in jedem Betracht ist es aber zu empfehlen, die geschroteten Hülsenfrüchte, in Vermengung mit einem Zusatze von geschrotenem Getraidemalze zu verarbeiten, um einen regelmäßigen Gang der Fermentation herbei zu führen.

c. Verhältniß der Wäßrigkeit zur trocknen Substanz.

§. 267.

Es ist schon gesagt worden, daß wenn man nach Grundsätzen operiren will, es nothwendig wird, sich daran zu gewöhnen, die trockne Substanz, es sei Getraide oder eine andere Materie, nicht nach dem Volum, sondern

allein nach dem absoluten Gewichte zu nehmen, weil das specifische Gewicht einer und eben derselben Getraideart nicht immer dasselbe ist, und dann sehr verschiedene Erfolge daraus hervorgehen müssen.

§. 268.

Dieses ist nicht der Fall, wenn die Getraide nach dem Gewichte angewendet werden: denn nun differieren sie zwar im Volum, aber die Ausbeute ist von allen beinahe dieselbe; oder doch *nur unbedeutend verschieden*. Da aber das *größere Volum* einer Getraideart, auch eine *größere Anzahl Zwischenräume* in demselben voraussetzt, so folgt daraus, daß wenn das geschrotete Getraide einmal eingemeischt ist, das Volum der Meische sich doch gleich kommen muß.

§. 269.

Wir wollen z. B. als mittleres Gewichtsverhältniß festsetzen, daß:

a. ein Berliner Scheffel Weizen wiegen soll 95 Pfund und man daraus ziehe an Branntwein von gegebener Stärke 18 Berliner Quart.

b. Daß ferner ein Berliner Scheffel Roggen wiegen soll 80 Pfund, und man daraus ziehe an Branntwein von gleicher Stärke wie der vorige 15 Quart; und daß

c. ein Berliner Scheffel Gerste wiege 70 Pfund, und man ziehe daraus an Branntwein 13 Quart,

so wird man immer finden, daß wenn man die Ausbeute

des

des Branntweins nach dem Gewicht des Getraides berechnet, kein großer Unterschied obwaltet.

§. 270.

Wenn ein Berliner Scheffel Weizen im Gewicht zu 95 Pfund berechnet, 18 Berliner Quart Branntwein von gegebener Stärke liefert, so beträgt solches, das Berliner Quart zu 59 pariser Kubikzoll (oder dem Gewicht nach $2\frac{1}{2}$ Pfund destillirtem Wasser gleich gerechnet) 18 . 59 = 1062 Kubikzoll = 45 Pfund dem Volumen nach; folglich kommt für die Masse von 2 Pfund Weizen, dem Volumen nach gerechnet, 1 Pfund Branntwein (= $\frac{2}{3}$ Quart, zu stehen; woraus also folgt, daß um 1 Berliner Quart Branntwein zu produziren, $5\frac{5}{18}$, d. i. beinahe $5\frac{1}{4}$ Pfund Weizen erfordert werden.

§. 271.

Es giebt ferner ein Berliner Scheffel Roggen zu 80 Pfund, an Branntwein von gleicher Stärke mit dem Vorigen, 15 Berliner Quart, d. i. 15 . 59 = 885 pariser Kubikzoll, der dem Volumen nach $37\frac{1}{2}$ Pfund; und also folgt daraus, daß, um ein Quart Branntwein zu produciren $5\frac{1}{3}$ Pfund Roggen erfordert werden.

§. 272.

Endlich gewinnt man aus einem Berliner Scheffel Gerste zu 70 Pfund gerechnet, an Branntwein von gleicher Stärke mit dem Vorigen, 13 Berliner Quart, d. i. 13 . 59 = 767 pariser Kubikzoll, dem Volumen nach,

folglich wird um 1 Quart Branntwein zu produciren, $5\frac{5}{13}$ also wieder beinahe $5\frac{1}{2}$ Pfund Gerste erfordert.

§. 273.

Hieraus geht also sehr deutlich hervor, daß der von mir oben aufgestellte Satz: gleiche Massen verschiedener Getraidearten, dem Gewichte nach berechnet, geben gleiche Ausbeute an Branntwein von gleichem Alkoholgehalt, eine unbedeutende Kleinigkeit in der Differenz abgerechnet, vollkommen als Norm angenommen werden kann; also ein Beweiß, daß der den Branntwein producirende Stoff in den genannten Getraidearten, ganz derselbe ist, und nur die Differenz ihrer specifischen Dichtigkeit, den zureichenden Grund enthält, warum die Ausbeute an Branntwein aus selbigen so verschieden ist, wenn sie bei gleichem Volumen und nicht bei gleichem Gewicht verarbeitet werden.

§. 274.

Wendet man das, was hier von den Getraidearten erörtert worden ist, auf die Kartoffeln an, falls selbige auf Branntwein benutzt werden sollen, so erkennen wir auch hier wieder eine Uebereinstimmung, wenn nur unbedeutende Differenzen nicht in Anschlag gebracht werden, die von keinem Belang sind; und es ist also auch bei diesem Material unumgänglich nothwendig, solches nach dem Gehalte der trocknen Substanz zu berechnen.

§. 275.

Wenn die Kartoffeln im gewöhnlichen Zustande verarbeitet werden, so gewinnt man aus einem Berliner

Scheffel, der im Durchschnitt 100 Pfund wiegt, zwischen $4\frac{1}{2}$ und 6 Berliner Quart Branntwein, von gleichem Alkoholgehalt wie derjenige, wovon man 18 Quart aus 95 Pfund Weizen gewinnt; als mittleres Verhältniß, kann man also 5 Quart als Ausbeute rechnen.

§. 276.

Werden die Kartoffeln in Scheiben zerschnitten, und in warmer Luft vollkommen ausgetrocknet, so liefern solche von hundert Theilen 22 bis 30 Prozent trocknen Rückstand; man begehet daher keinen wesentlichen Fehler, wenn man das Verhältniß der trocknen Substanz in den rohen Kartoffeln auf 25 Prozent, und das des darin enthaltenen Wassers auf 75 Prozent feststellt.

§. 277.

Demgemäß beträgt also die trockne Substanz in 100 Pfund (= 1 Berliner Scheffel) roher Kartoffeln 25 Pfund, und diese 25 Pfund geben $12\frac{1}{2}$ Pfund (= 5 Berliner Quart) Branntwein; folglich kommt für die Masse von 2 Pfund trocknen Kartoffeln, dem Volum nach berechnet, 1 Pfund Branntwein (= $\frac{2}{5}$ Quart) zu stehen; woraus also folgt, daß um 1 Berliner Quart Branntwein zu produciren, 5 Pfund trockne Kartoffeln erfordert werden, welches wieder, bis auf eine Kleinigkeit, mit den Getraidearten übereinstimmt.

§. 278.

Wenn nun hieraus folgt, daß die sämmtlichen oben erwähnten Getraidearten, wenn solche nicht nach dem

Volum, sondern nach dem absoluten Gewichte berechnet werden, in Rücksicht der daraus zu gewinnenden Ausbeute an Branntwein, nicht nur unter sich gleich sind, sondern auch darin mit der trocknen Substanz der Kartoffeln übereinstimmen: so ergeben sich hieraus bestimmte Normalverhältnisse in Rücksicht der Ausbeute an Branntwein, welche aus einem gegebenen Gewichte jener Materialien gezogen werden kann; und es kommt nur noch darauf an, die besten quantitativen Verhältnisse der trocknen Substanz zur Flüssigkeit beim Einmeischen zu bestimmen, wenn in verschiedenen Jahreszeiten, nämlich im Winter, im Herbst, im Frühjahr und im Sommer, in einer Branntweinbrennerei mit gleich gutem Erfolge gearbeitet werden soll.

§. 279.

Bei der Bestimmung des quantitativen Verhältnißes der trocknen Substanz zur Wäßrigkeit beim Einmeischen, mit welchem Material auch gearbeitet werden mag, ist vor allen Dingen zu berücksichtigen.

1) Die Dickheit oder Dünnheit der Meische welche dabei gebildet wird.
2) Die Möglichkeit des Anbrennens einer zu dikken Meische in der Lutterblase und das Uebersteigen derselben, während der Destillation.
3) Die leicht erfolgende Bildung der essigartigen Säure, in einer zu dicken Meische, in warmer Jahreszeit:

woraus also wohl sehr deutlich hervorgehet, daß wenn immer mit gleich gutem Erfolg gearbeitet werden soll,

man für jede Jahreszeit, und die davon abhängende Temperatur, ein besonderes Verhältniß feststellen muß.

I. Verhältniß der trocknen Substanz zur Flüssigkeit im Winter.

§. 280.

Wenn nur während den Wintermonaten d. i. im Dezember, Januar und Februar gearbeitet werden soll, so kann man, ohne einen Fehler zu begehen, das quantitative Verhältniß der Flüssigkeit zur trocknen Substanz wie 7 zu 1 feststellen, mit welchem Material auch, einfach oder im gemengten Zustande, gearbeitet werden mag; wobei aber ein für allemal nicht aus der Acht zu lassen ist, daß ein Pfund Schroot, wenn solches mit Wasser gemengt ist, nur den Umfang von $\frac{3}{4}$ Pfund Wasser ausfüllet.

§. 281.

Setzen wir nun fest, daß 100 Pfund irgend eines Branntweinmaterials von trockner Beschaffenheit eingemeischt werden soll, und dazu in den oben gedachten kalten Monaten 7 Theile Flüssigkeit gegen 1 Theil trockne Substanz hinreichend sind, so werden die quantitativen Verhältnisse der Wäßrigkeit zum Einmeischen und zum Stellen, so wie die der Hefe folgendermaßen zu stehen kommen.

1. Wasser zum Einmeischen	466 Pfd.	=	$166\frac{2}{3}$ Berl. Q.
2. Wasser zum Stellen	226 —	=	$90\frac{2}{3}$ — —
3. Hefe zur Gährung	8 —	=	$3\frac{1}{3}$ — —
	700 Pfd.	=	260 Berl. Q.

Transport.	700 Pfd.	= 260 Berl. Q.
Hierzu nun noch das Volum von 100 Pfund Schrot, welches gleich ist 75 Pfund Wasser.	75 —	= 30 — —
Summa des Volums	775 Pfd.	= 290 Berl. Q.

wonach also die größere oder geringere Masse leicht berechnet werden kann, die man für eine Blase von gegebenem kubischen Inhalt mit einmal einmeischen will.

II. Verhältniß der trocknen Substanz zur Flüssigkeit im Frühjahr und im Herbst.

§. 282.

Wenn eine Branntweinbrennerei im Frühjahr, d. i. im März und April, so wie im Herbst, (nämlich im September, October und November) arbeitet, wo die Temperatur der Jahreszeit schon höher ist, als in den früher angegebenen Wintermonaten, dann muß auch die Masse der Flüssigkeit gegen die der trocknen Substanz verhältnißmäßig vermehrt werden. Aus Erfahrungen geleitet, setze ich sie demnach auf 8 Theile gegen 1 Theil trockne Substanz fest.

§. 283.

Setzen wir dabei nun abermals fest, daß 100 Pfund trocknes Material mit einemmal auf Branntwein verarbeitet werden soll, dann kommt das Verhältniß folgendermaßen zu stehen:

1. Wasser zum Einmeischen	533 Pfd.	= $213\frac{1}{5}$	Berl. Q.
2. Wasser zum Stellen	259 —	= $103\frac{3}{5}$	— —
3. Hefe zur Gährung	8 —	= $3\frac{1}{5}$	— —
	800 —	= 320	— —
Hierzu das Volum welches 100 Pfund trocknes Material einnimmt.	75 —	= 30	— —
Summa des Volums.	875 Pfd.	= 350	Berl. Q.

wenach man also in derselben Blase, etwas weniger wie im ersten Fall, mit einemmal wird abtreiben können.

III. Verhältniß der trocknen Substanz zur Flüssigkeit im Sommer.

§. 284.

Während der Sommermonate, (nämlich im May, Juni, Julius und August,) wo die Temperatur des Dunstkreises am höchsten steht, und falls der Gährungsraum nicht in einem Keller befindlich ist, solcher vor dem Einflusse einer höhern Temperatur nicht geschützt bleiben kann, muß das größere Verhältniß der Wäßrigkeit zur trocknen Substanz in Anwendung gesetzt werden, wenn man nicht einen zu frühen Uebergang des gährenden Gutes in Säure befürchten will. Man ist indessen völlig gesichert, und kann den ganzen Sommer hindurch mit gleich gutem Erfolge arbeiten, wenn das Verhältniß von 9 Theilen Flüssigkeit, gegen 1 Theil des trocknen Stoffes in Anwendung gesetzt wird.

§. 285.

Bleiben wir bei diesem Verhältnisse stehen, und neh-

men an, daß gleichfalls 100 Pfund trocknes Material mit einemmal verarbeitet werden soll, dann kommt das Ganze folgendermaßen zu stehen:

1. Wasser zum Einmeischen	600 Pfd.	= 240	Berl. Q.
2. Wasser zum Stellen	392 —	= $116\frac{4}{5}$	— —
3. Hefe zur Gährung	8 —	= $3\frac{1}{5}$	— —
	900 —	= 360	— —
Hierzu das Volumen von 100 Pfunden Material	75 —	= 30	— —
Summa des Volums.	975 Pfd.	= 390	Berl. Q.

Bleibt daher die Lutterblase dieselbe, so wird man im Sommer darin am wenigsten mit einemmal bearbeiten können.

§. 286.

Wer nach diesem Verhältnisse arbeiten will, der thut wohl die Lutterblase gleich von einem solchen kubischen Gehalte anfertigen zu lassen, wie sie für die Arbeit im Sommer erforderlich ist; man wird dadurch den Vortheil genießen, daß im Herbst und im Frühjahr ohngefähr $12\frac{1}{2}$ Prozent, und im Winter ohngefähr 25 Prozent Material mehr mit einemmal angemeischt, und auf einer solchen Blase abgeluttert werden kann; und die Klage vieler Branntweinbrenner, daß in den heißen Sommermonaten man den Gang der Operation einstellen müsse, um nicht einen zu großen Verlust zu erleiden, wird dadurch gänzlich vernichtet werden.

§. 287.

Wir haben bisher, bei der Bestimmung der quanti-

tativen Verhältnisse des trocknen Materials zur Wäßrigkeit, nur allein die Getraidearten vor Augen gehabt, als Weizen, Roggen und Gerste, welche in sich selbst trocken sind; wir wollen jetzt Kartoffeln und Runkelrüben oder Moorrüben zur Basis nehmen, die schon von Natur eine mehr oder minder bedeutende Masse Wäßrigkeit in sich enthalte, welche hier mit in Anschlag gebracht werden muß. Wir wollen sie gleichfalls auf die darin enthaltene trockne Substanz reduziren, und dann die quantitativen Verhältnisse der Wäßrigkeit bestimmen, welche beim Einmeischen und beim Stellen beobachtet werden müssen.

IV. Verhältnisse der Wäßrigkeit beim Einmeischen der Kartoffeln.

§. 288.

Es ist bereits früher (§. 134.) bemerkt worden, daß, ohne einen merklichen Fehler zu begehen, in den Kartoffeln das mittlere Verhältniß der trocknen Substanz zu der darin enthaltenen wäßrigen Feuchtigkeit, wie 1 zu 3 festgestellt werden kann, daß folglich hundert Theile rohe Kartoffeln 25 Theile trockne Substanz und 75 Theile Wäßrigkeit enthalten. Werden die Kartoffeln gekocht, so bleibt dieses Verhältniß unverändert dasselbe.

§. 289.

Nehmen wir nun an, daß die trockne Substanz von hundert Pfund (= 1 Berliner Scheffel) Kartof-

feln mit einemmal eingemeischt werden soll, so werden dazu 400 Pfund rohe Kartoffeln erfordert, die, um solche bequem zu verarbeiten, vorher auf irgend eine schickliche Weise gahr gekocht werden müssen.

§. 290.

Kartoffeln allein angestellt, gehen aber nur eine schlechte Gährung ein, sie müssen daher einen Zusatz von Gerstenmalzschrot erhalten, der, wie ich mich durch eigene Erfahrungen davon überzeugt habe, $\frac{1}{6}$ oder $16\frac{2}{3}$ Prozent der trocknen Substanz, oder $4\frac{1}{3}$ Prozent der rohen Kartoffeln betragen kann, welches vollkommen hinreichend ist; dagegen jede reichlichere Anwendung des Schrotes als unnütz und verschwenderisch angesehen werden muß.

§. 291.

Bleiben wir nun bei diesem Verhältnisse stehen, so folgt daraus, daß wenn die trockne Substanz von 100 Pfund Kartoffeln mit einemmal eingemeischt werden soll, dazu erfordert werden 400 Pfund rohe, welches 4 Berliner Scheffeln gleich ist. Da aber die Kartoffelmeische zäher ist als die vom Getraide, und das Anbrennen derselben in der Lutterblase nicht leicht verhütet werden kann, so müssen billig gegen einen Theil trockne Substanz wenigstens 8 Theile Flüssigkeit in Anwendung gesetzt werden.

§. 292.

Nun sind enthalten in 400 Pfunden rohen Kartoffeln an trockner Substanz 100 Pfund.
dazu $\frac{1}{6}$ oder 6 Prozent Malzschrot $16\frac{2}{3}$ —
Es beträgt also die trockne Masse in Summa $116\frac{2}{3}$ Pfund.

Diese Masse soll dergestalt eingemeischt werden, daß in der gesammten Meische gegen 1 Theil trockne Substanz, 8 Theile (also in Summa $938\frac{2}{5}$ Pfund) Wäßrigkeit zu stehen kommen. Hiervon sind schon enthalten:

1. In 400 Pfund rohen Kartoffeln 75 Prozent natürliche Feuchtigkeit.	300	Pfd.	= 120	Berl. Q.	
2. dazu Wasser zum Einmeischen	420	—	= 168	—	—
3. Wasser zum Stellen	$209\frac{1}{2}$	—	= $83\frac{4}{5}$	—	—
4. Hefe zur Gährung	$9\frac{1}{2}$	—	= $3\frac{4}{5}$	—	—
	939	—	= $375\frac{3}{5}$	—	—
Hiezu das Volum von $116\frac{2}{5}$ Pfund trockner Masse	87	—	= $34\frac{4}{5}$	—	—
Summa	1026	—	= $410\frac{2}{5}$	—	—

welche Meische gleichfalls in der vorher gedachten Lutterblase mit einemmal abgetrieben werden kann.

V. Verhältniß der Wäßrigkeit beim Einmeischen der Runkelrüben.

§. 293.

Die Runkelrüben geben, wenn solche vollkommen Lufttrocken gemacht werden, im mittlern Durchschnitt nur 20 Prozent trockne Substanz, folglich enthalten sie in hundert Theilen 80 Prozent natürliche Feuchtigkeit. Sollen dieselben auf Branntwein verarbeitet werden, so muß jene natürliche Feuchtigkeit mit in Rechnung kommen; so wie auch, um die Fermentation zu begünstigen, ein Zusatz von Malzschrot gegeben werden muß.

§. 294.

Angenommen nun, daß hundert Pfund trockne Substanz an Runkelrüben mit einemmal verarbeitet werden sollen, so werden dazu erforderlich seyn:

Rohe Runkelrüben, 500 Pfd. deren trockne Substanz beträgt	100 Pfd.
dazu Malzschrot $\frac{1}{6}$ oder 6 Prozent	$16\frac{2}{3}$ —
Summa	$116\frac{2}{3}$ Pfd.

Setzen wir nun fest, daß in der Meische von diesen 100 Pfunden trockner Substanz, die Feuchtigkeit zu jener sich wie 8 zu 1 verhalten soll, so werden dazu überhaupt 800 Pfund Feuchtigkeiten erfordert. Davon sind bereits enthalten:

1. In 500 Pfund rohen Runkelrüben, an natürlicher Feuchtigkeit, 80 Prozent	400	Pfd. =	160	Berl. Q.
2. dazu Wasser z. Einmeischen	352	— =	$140\frac{4}{5}$	— —
3. Wasser zum Stellen	173	— =	$69\frac{1}{5}$	— —
4. Hefe zur Gährung	8	— =	$3\frac{1}{5}$	— —
	922	— =	$373\frac{1}{5}$	— —
Hiezu das Volumen von $116\frac{2}{3}$ Pfd. trockner Substanz gegen Wasser	87	— =	$34\frac{4}{5}$	— —
Summa des Volums	1020	Pfd. =	408	Berl. Q.

Welches gleichfalls für die früher gegebene Blase passend ist.

d. Von der besten Temperatur, bei welcher das Einmeischen und Stellen verrichtet wird.

§. 295.

Der Prozeß des Einmeischens ist dazu bestimmt,

das eingemeischte Material zu erweichen, solches möglichst vollkommen zu extrahiren, und die Auflösung der ausziehbaren Theile zu begünstigen. Die Anwendung des kalten Wassers würde diesen Zweck nicht erfüllen; kochendes Wasser hingegen, würde einen Theil des Materials in einen schleimigen Kleister umwandeln, und so einerseits den regelmäßigen Gang der Fermentation stöhren, andernseits aber den baldigen Uebergang der gährenden Masse in Säure herbeiführen; daher eine angemessene Temperatur beim Einmeischen, eine höchst wichtige Sache ist.

§. 296.

Im allgemeinen hat man in den Branntweinbrennereien darüber noch kein Normalverhältniß festgestellt, und nur in wenigen, die rationell operiren, bedient man sich zu dieser Bestimmung des Thermometers. Viele kennen dieses Instrument gar nicht einmal; das Gefühl ihrer Hand ist alles womit sie die Temperatur bestimmen. Das Gefühl eines Menschen für den Eindruck der freien Wärme, kann aber keinesweges als ein bestimmter Maßstab angesehen werden, denn dasselbe hängt theils von der Konstitution des Fühlenden, theils von der gesunden oder kranken Beschaffenheit desselben ab. Wer daher nach Grundsätzen arbeiten und nicht Schaden veranlassen will, muß sich schlechterdings eines Thermometers bedienen, um die Temperatur genau nach demselben zu bestimmen.

§. 297.

Bei dieser Temperaturbestimmung kommt aber noch

ein sehr wesentlicher Umstand in näherer Betrachtung, d. i. die Bestimmung der Temperatur im Sommer, im Frühjahr und Herbste, und im Winter, wenn in jenen Jahreszeiten gearbeitet wird: ein Umstand, der nie aus den Augen gelassen werden darf: denn die Differenz in der Temperatur des Dunstkreises so wie der Meischbottiche, erregt hier einen nicht weniger großen Unterschied in den Erfolgen der Extraktion als der Fermentation.

§. 298.

Nicht weniger Unterschied in den Erfolgen nimmt man wahr, je nachdem der Prozeß des Einmeischens, mit Inbegriff des Stellens der Meische, in drei oder nur in zwei Perioden eingetheilt wird. Man sollte es kaum glauben, daß diese Verschiedenheit etwas wesentliches mit sich führte, aber die Erfahrung begründet dasselbe, wenn gleich kein zureichender Grund davon angegeben werden kann: gegen die Erfahrung kann indessen keine Bestreitung möglich seyn.

§. 299.

Eben so wenig ist es gleich viel, einerlei Temperatur bei dem Einmeischen zu beobachten, je nachdem man mit an sich selbst trocknen Materialien, wie z. B. Getraideschrot ꝛc. oder mit Kartoffeln, mit Runkelrüben ꝛc. arbeitet, die schon von Natur Feuchtigkeit enthalten, welche daher in der Temperatur eine bedeutende Veränderung herbeiführen kann. Wir wollen diese Gegenstände nun näher beleuchten.

a. Einmeischen in drei Perioden im Sommer.

§. 300.

Angenommen, daß der Prozeß des Einmeischens in drei Perioden vertheilt werden soll, nämlich in das Einteigen, das Einmeischen und das Stellen, und man arbeitet im Sommer, wobei als mittlere Temperatur des Dunstkreises im Gährungshause 16 Grad Reaumur (= 79° Fahrenheit oder 20° der Centesimalskale) festgestellt werden kann, welches also auch die Temperatur der Meischbottiche ist, und man rechnet dabei gegen 1 Theil trockne Substanz, mit Einschluß der Hefe, 9 Theile Wäßrigkeit, z. B. für Getraidearten, da die Kartoffeln oder Runkelrüben nur im Winter, im Herbst und im Frühjahr verarbeitet werden, so ist die Operation für 100 Theile trockne Substanz folgendermaßen zu veranstalten.

1. Wasser zum Einteigen, von 32° R.	300 Pfd.	= 120	B. Q.
2. desgl. zum Einmeischen, v. 80° R.	300 —	= 120	— —
3. desgl. zum Stellen, von 10° R.	292 —	= $116\frac{4}{5}$	— —
4. Hefe zur Gährung	8 —	= $3\frac{1}{5}$	— —
	900 Pfd.	= 360	B. Q.

Die Temperatur der Meische vor dem Stellen, im Sommer wird dann ohngefähr 56° Reaumur betragen.

b. Einmeischen in drei Perioden, im Herbst und im Frühling.

§. 301.

Soll hingegen das Einmeischen im Herbst oder im Frühling, mit 8 Theilen Wäßrigkeit veranstaltet wer-

den, wobei man annehmen kann, daß die Temperatur des Dunstkreises im Gährungshause, so wie auch die der Meischgefäße, nur 10° Reaumür (= 57° Fahrenheit oder = $12\frac{1}{2}$° der Centesimalskale) betrage, dann muß die Temperatur folgendermaßen geordnet werden.

1. Wasser z. Einteigen v. 36° R.	$266\frac{2}{3}$ Pfd.	=	$106\frac{2}{3}$	B. Q.
2. desgl. z. Einmeischen v. 80° R.	$266\frac{2}{3}$ —	=	$106\frac{2}{3}$	— —
3. desgl. zum Stellen von 12° R.	$258\frac{2}{3}$ —	=	$103\frac{1}{3}$	— —
4. Hefe zur Gährung	8 —	=	$3\frac{1}{3}$	— —
	800 Pfd.	=	320	B. Q.

Hier wird die Temperatur der Meische, vor dem Stellen, ohngefähr 58° Reaumur betragen.

c. Einmeischen in drei Perioden im Winter.

§. 302.

Nehmen wir endlich an, daß in den Wintermonaten gearbeitet werden soll, und die Temperatur des Dunstkreises im Gährungsraume, so wie die der Maischgefäße nur 8 Grad Reaumur (= 40° Fahrenheit oder = 10° Centesimalskale) betrage; dann muß die Temperatur folgendermaßen geordnet werden.

1. Wasser z. Einteigen v. 44° R.	234 Pfd.	=	$93\frac{3}{5}$	B. Q.
2. desgl. z. Einmeischen v. 80° R.	233 —	=	$93\frac{1}{5}$	— —
3. desgl. zum Stellen von 14° R.	225 —	=	90	— —
4. Hefe zur Gährung	8 —	=	$3\frac{1}{5}$	— —
	701 Pfd.	=	280	B. Q.

Wobei die Temperatur der Meische, vor dem Stellen, ohngefähr 60 Grad Reaum. betragen wird.

§. 303.

§. 303.

Wenn ich hier die Methode beschrieben habe, den Prozeß des Einmeischens durch drei Perioden zu veranstalten, so ist es bloß geschehen, um diejenigen, die an eine solche Methode gewöhnt sind, darauf aufmerksam zu machen, daß es nicht gleichgültig ist, welche Temperatur dabei beobachtet wird, so daß man bei kalter Jahreszeit eine höhere Temperatur beobachten muß, als bei warmer, wenn man mit einem gleich glücklichen Erfolge arbeiten will. Dagegen ziehe ich es vor, die Arbeit nur in zwei Perioden zu vertheilen, weil in der That alsdann, ob schon kein zureichender Grund davon angegeben werden kann, die Ausbeute an Branntwein allemal größer ausfällt.

a. *Einmeischen in zwei Perioden im Sommer.*

§. 304.

Wenn der Prozeß des Einmeischens im Sommer veranstaltet, und dabei das Verhältniß von 9 Theilen Wäßrigkeit zu 1 Theil trockner Substanz beobachtet wird, so ist es am rathsamsten, die ganze Masse der Wäßrigkeit in zwei Theile zu zertheilen, und davon zwei Drittheil zum Einmeischen und ein Drittheil zum Stellen der Meische zu gebrauchen. Vorausgesetzt daß nur 100 Theile feste Substanz mit einemmale eingemeischt werden sollen, so würde das Ganze folgendermaßen zu stehen kommen:

1. Wasser z. Einmeischen v. 58° R.	600 Pfd.	= 240	B. Q.
2. desgl. zum Stellen von 10° R.	292 —	= $116\frac{4}{5}$	— —
3. Hefe zur Gährung	8 —	= $3\frac{1}{5}$	— —
	900 Pfd.	= 60	B. Q.

Die Temperatur der Meische vor dem Stellen, wird dann ohngefähr 56° Reaumur betragen.

b. Einmeischen in zwei Perioden im Herbst und Frühjahr.

§. 305.

Wird der Prozeß des Einmeischens, in zwei Perioden vertheilt, im Herbst und im Frühling veranstaltet, und dabei die mittlere Temperatur des Dunstkreises im Gährungsraume, so wie die der Meischgefäße auf 10° Reaumur festgestellt, und gegen 1 Theil trockne Substanz, 8 Theile Wäßrigkeit in Anwendung gesetzt, so muß das Ganze folgendermaßen geordnet werden.

1. Wasser z. Einmeischen v. 62° R.	534 Pfd.	= $213\frac{3}{5}$	B. Q.
2. desgl. zum Stellen von 12° R.	258 —	= $102\frac{1}{5}$	— —
3. Hefe zur Gährung	8 —	= $3\frac{1}{5}$	— —
	800 Pfd.	= 320	B. Q.

wobei die Temperatur der Meische vor dem Stellen, ohngefähr 58° Reaumur betragen wird.

c. Einmeischen in zwei Perioden im Winter.

§. 306.

Bleiben wir bei dem angenommenen Verhältniß stehen, daß die Temperatur des Gährungsraumes und

so auch die der Meischgefäße im Winter im Durchschnitt nur 8 Grad Reaumur beträgt, und das Einmeischen in zwei Perioden, bei dem Verhältniß von 1 Theil trockner Substanz gegen 7 Theile Wäßrigkeit, verrichtet werden soll, so muß das Ganze folgendermaßen geordnet werden.

1. Wasser z. Einmeischen v. 64° R.	467 Pfd.	=	$186\frac{2}{3}$ B. Q.
2. desgl. zum Stellen von 14° R.	225 —	=	90 — —
3. Hefe zur Gährung	8 —	=	$8\frac{1}{3}$ — —
	700 Pfd.	=	320 B. Q.

Hier wird die Temperatur der Meische vor dem Stellen gegen 60° Reaumur betragen.

d. Verhältnisse der Temperatur beim Einmeischen der Kartoffeln und Runkelrüben.

§. 307.

Wenn Kartoffeln oder Runkelrüben eingemeischt werden, so enthalten beide schon die ihnen von Natur inhärirende Feuchtigkeit, welche bei den ersteren 75 und bei den letzteren 80 Prozent beträgt. Nehmen wir nun an daß 400 Pfund Kartoffeln mit einemmal eingemeischt werden soll, so betragen:

1) die trockne Substanz darin nur	100 Pfund.
2) die Wäßrigkeit hingegen	300 —
	400 Pfund

Hierzu kommen jetzt zum Einmeischen an Wäßrigkeit 420 Pfund. Haben nun die verkleinerten Kartoffeln eine Temperatur von 16 Grad Reaumur, welches immer

mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, so kann das Wasser zum Einmeischen ohne Gefahr von 80° Reaumur, also siedend heiß, angewendet werden, und die Temperatur der Meische wird dann doch nicht über 60° Reaumur betragen. Ein gleiches gilt auch für die Runkelrüben, wenn nach den angegebenen Verhältnissen mit selbigen gearbeitet wird.

Siebenter Abschnitt.

Von der Hefe oder Bärme, und der künstlichen Darstellung derselben.

§. 308.

Die Hefe oder Bärme ist ein den Branntweinbrennern sehr unentbehrliches Material, wenn sie nicht in die Nothwendigkeit gesetzt seyn wollen, solche bald gut bald schlecht von den Bierbrauereien theuer anzukaufen, oder, falls es Brennereien auf dem platten Lande sind, ausdrücklich Bier brauen zu müssen, um nur Hefe zu bekommen.

§. 309.

Die Hefe ist ihrer Natur nach ein in ununterbrochener Gährung befindlicher Teig, mit vorwaltenden Kollatheilen verbunden. Sie bildet sich am reichlichsten während der Fermentation der in Gährung gesetzten Bier-