

6497

Rationell-praktischer Betrieb  
der  
**Brandweimbrennerei.**

---

Nach den  
Verhältnissen der russischen Ostseeprovinzen  
bearbeitet und herausgegeben

von

**H. Gorchert,**  
Techniker der landwirthschaftlichen Gewerbe,  
aus Ostpreußen.

---

**Miga, 1845.**

Edmund Göttschel.

Der rationell=praktische  
**Brandweimbrennerei=Betrieb.**

---

Nach den  
Verhältnissen der russischen Ostseeprovinzen  
bearbeitet und herausgegeben

von

**Ferrmann Borchert,**

Techniker der landwirthschaftlichen Gewerbe,  
aus Ostpreußen.

---

**Higa,**  
Edmund Göttschel.  
1845.

## **V o r r e d e.**

---

Da die ausländischen Werke über landwirthschaftliche Gewerbe für die Verhältnisse der russischen Ostseeprovinzen selten passen, indem die darin vorgeschlagenen Operationen, besonders beim Gewerbe der Brandweimbrennerei, unter Umständen hier gar nicht ausführbar sind, auch die Maaß- und Gewichtsverhältnisse mit den hiesigen nicht übereinstimmen, wodurch öfter Irrthümer vorkommen, überhaupt solche Werke nur für erfahrene und gebildete Gewerbsleute geschrieben, und daher gewöhnlich sehr weitläufig sind; so hat Verfasser, als zehnjähriger Praktiker der landwirthschaftlich-technischen Gewerbe, nach anderthalbjährigem Aufenthalt hier im Lande sich veranlaßt gefunden, seine Erfahrungen in diesem Gewerbe kurz und faßlich, ohne weitläufige theoretische Erörterungen und unnütze Berechnungen, in dieser Schrift mitzutheilen.

Er hofft hierdurch einem sehr gefühlten Mangel abzuhelfen, und übergiebt das Werkchen seinen geneigten Lesern mit der vollkommensten Uezeugung, daß, wer genau nach den darin enthaltenen Lehren und Vorschriften verfährt, sich bald eines bedeutend günstign Betriebes erfreuen werde.

**Der Verfasser.**

## Inhalts-Verzeichniß.

---

1)	Ueber Brennereieinrichtung . . . .	Seite 1
2)	Von den Brennapparaten . . . .	4
3)	Malzbereitung . . . . .	9
4)	Meischverfahren:	
	A. Bei Getreide . . . . .	16
	B. Bei Kartoffeln . . . . .	22
5)	Die Gährungsmitel . . . . .	32
6)	Der Gährungsprozeß . . . . .	41
7)	Die Destillation . . . . .	45
8)	Vom Alkohol . . . . .	47
9)	Das Reinigen der Geräthe . . . .	51
10)	Die Person des Brenners . . . . .	53

---

## 1) Ueber Brennerei-Einrichtung.

Um in einer Brandweimbrennerei sich eines regelmäßigen, günstigen Betriebes erfreuen zu können, ist vor Allem durchaus erforderlich, daß die Localitäten, für die in denselben auszuführenden Operationen und aufzustellenden Geräthe, eine passende Lage und zweckmäßige Einrichtung erhalten. Demnach muß die Apparattube warm sein, damit die kupfernen Dampfrohren nicht von kalter Luft umgeben, unnöthiger Weise abgekühlt werden, wodurch mehr an Brennmaterial verbraucht wird. Die Gährbottige und Fässer zur künstlichen Gesebereitung dagegen erhalten denjenigen Raum, worin stets die gleichmäßigste Lufttemperatur zu haben ist, und dies ist bekanntlich nur in gewölbten Souterrains der Fall; deshalb, wo es irgend möglich ist, muß dieser Raum gewölbt sein, oder doch wenigstens zu ebener Erde mit einer starken Lage versehen, wo der Temperaturwechsel der Luft doch nie so stark ist, als in Räumen im zweiten Stock eines Gebäudes. Am zweckmäßigsten ist ein Gährungsraum, dessen Lufttemperatur nicht viel unter 8 und selten über 10 Grad R. Wärme ist; und eben solch eine Lage und Temperatur erfordert auch der Malzkeimraum.

Bis jetzt habe ich aber noch nicht eine Brennerei in Liv-, Est- und Kurland gesehen, in der diese Räume einigermaßen berücksichtigt worden wären, selbst in denen nicht, die in neuerer Zeit umgebaut worden sind; sondern es ist in den hiesigen Brennereien nur Alles so gestellt, daß man nicht der Pumpen — besonders der Meispumpen — bedarf, und ob da das Unterste nach Oben und umgekehrt kommt, und ob man Material und Wasser bis in die Spitze des Daches in zweistöckigen Gebäuden schaffen muß, dieses Alles ist weniger berücksichtigt; und dann nur scheint der Brennereibesitzer und Brenner mit der Einrichtung zufrieden gewesen zu sein, wenn die nach vielen Umständen und großer Mühe bereitete Meische bequem aus einem Geschirr in das andere abgelassen werden konnte, ohne zu pumpen. — Aber wo kommen bei einer derartigen Einrichtung die Gärbottige zu stehen? Immer nur im zweiten Stock des Gebäudes, und in demselben noch frei, d. h. jedem Temperaturwechsel unterworfen; dazu sind es noch größtentheils flache Bottige; im Ganzen aber ist Alles so eingerichtet, als ob man geradezu bezwecken wollte, die gährende Meische einem recht lebhaften Temperaturwechsel zu unterwerfen; wogegen in Preußen und England, wo das Klima nicht einmal so rauh ist wie hier, man glaubt, nicht genug verschlossene und temperirte Räume, hohe Bottige u. dgl. m. haben zu können, um bei der gährenden Meische jeden Luftzug und Temperaturwechsel zu vermeiden.

Außer gedachten drei Räumen ist noch besonders derjenige zu berücksichtigen, in dem die Einmeischoperation ausgeführt wird, und da dieser, wie ich schon vorhin

bemerkte, in hiesigen Brennereien in der Regel unter dem Dache auf dem Oberboden ist, so wird von den aufsteigenden Dämpfen fast in ein paar Jahren das ganze Dachwerk zerstört, und von dem vergossenen Wasser, das gewöhnlich von einer Lage auf die andere fließt, faulen bald alle Lagen und Balken. Welcher bedeutende Nachtheil durch die Stellung der Dampf gebenden Geschirre und der Wassergeschirre an diesem Ort für das Gebäude selbst entsteht, bedarf daher wohl keiner weitern Erklärung; nur wird mir jeder Sachverständige noch zugestehn, daß durch die Verlegung des Meischraumes an diesen Ort die Arbeit beim Betriebe sehr erschwert und höchst unbequem auszuführen wird. Meinen Erfahrungen nach kann daher der Meischraum nur zweckmäßig über dem Gährungsraum, im zweiten Stocke des Gebäudes sein; an diesem Orte hat man den Vortheil, das Material und Wasser nicht so hoch hinauf schaffen zu dürfen; die Röhren vom Dampfessel brauchen nicht so lang zu sein, mithin wird Kupfer und Brennmaterial \* erspart; auch kann man den Raum in solch einem Theil des Gebäudes für sich abtheilen und unter den Balken fest machen, so, daß die sich entwickelnden Dämpfe nur durch einen über den Raum angebrachten, großen Dampfhang, der bis zum Dach hinausführt, entweichen können. Da in diesen Raum alle die Geschirre kommen können, welche beim Betriebe Dämpfe entwickeln, so kommt man in der Regel mit einem Dampfhang für die ganze Brennerei

\* Brennmaterial wird dadurch bedeutend erspart, wenn die Röhren nicht sehr lang sind und keine kalten Räume zu passieren haben, wie Letzteres in allen alten Brennereien der Fall ist.

aus, ausgenommen, wenn das Kühlfaß in der Apparaturstube und nicht draußen zu stehen kommt, wo dann noch eine kleine hölzerne Röhre über demselben erforderlich ist.

Da durch solche Einrichtung der übrige Theil der Brennerei gänzlich trocken ist, so kann man in demselben noch gesunde Wohnungen für Brenner und Arbeiter anbringen; Dachstuhl, Balken und Lagen halten bei einer derartigen Einrichtung der Brandweimbrennerei eben so lange wie bei jedem andern Oekonomiegebäude.

## 2) Von den Brennapparaten.

Was die hiesigen Dampfbrennapparate anbelangt, so sind dieselben dem hiesigen unerfahrenen und simplen Bauerbrenner ganz angemessen; denn die Handhabung und Destillation auf denselben ist sehr einfach und ohne Gefahr, im Uebrigen aber ist es eine kostspielige, Brennmaterial und Spiritus verzehrende Construction. — Brennmaterial geht dadurch mehr auf, weil die Dampfkessel beinahe um die Hälfte größer sein müssen, als bei den Pistorius'schen Apparaten, indem bei erstern eine ungeheure Dampfkraft erforderlich ist, um sämtliche an einem Tage zu verbrennende Meische in einmaliger Füllung aufzukochen, wogegen man bei letzteren je nach der Größe der Quantität die Meische in 4, 5 bis 10 Füllungen kocht; aus eben diesem Grunde wird auch weniger Alkohol auf den hiesigen Apparaten erzielt; denn daß es sehr schwer hält, mittelst Wasserdämpfen auch nur aus einem Meischquantum von 1000 Stof sämtliche geistige Theile zu erzielen, erkannte und erprobte

Vistorius sehr bald, und construirte seine Apparate so, daß eine jedesmalige Füllung nicht mehr als 7 bis 800 Stof bekam. Die Quantität des Spiritus, der in einer Meische von 4 bis 5000 Stof zurück bleibt, wenn solche mit einem Male abdestillirt werden, ist sehr bedeutend, und bei Versuchen auf hiesigen Dampfapparaten habe ich gefunden, daß, nachdem der Spiritus schon abgezogen, noch eine Zeit von 5 bis 6 Stunden erforderlich war, um den letzten Tropfen Alkohol zu gewinnen. Welch eine Zeit und Brennmaterial raubende Prozedur! — Aber gewöhnlich wird sie nicht mit der nöthigen Geduld von den Brennern ausgeführt, und ein nicht geringer Verlust an Spiritus ist dann die natürliche Folge. —

Wie zweckentsprechend und vortheilhaft muß daher nicht ein Vistorius'scher Dampfapparat — besonders ein doppelter — einem Sachverständigen erscheinen; denn außerdem, daß derselbe, wenn er durchgehends aus Holz angefertigt wird, billiger ist, als ein hiesiger Dampfapparat, so werden wenigstens zwei Drittel an Brennmaterial erspart; auch gewinnt man an Zeit und Reinheit des Fabrikats, denn es geht auf einem doppelten Vistorius kein Nachlauf (Lutter). Ebenso hat man nicht nöthig, in der Nacht zu brennen, um des Morgens für das Vieh Braage zu haben; denn beginnt der Brenner um 4 Uhr Morgens den Betrieb, so kann er spätestens um 6½ Uhr Braage schaffen, und so hat man sie immer von 2 zu 2 Stunden; also immer frisch und heiß. — Außer den angeführten Vorthteilen des Vistorius'schen Apparats vor dem hiesigen Dampfapparat hat ersterer nun noch einen besonders wesentlichen, nämlich

den, daß man auf demselben beliebig 30 bis 100 Lpfd. täglich brennen kann, was auf letzterem durchaus nicht möglich ist; man kann zwar den Saß beinahe um die Hälfte verringern, aber kaum um ein Fünftel vergrößern; und wie oft kommt es nicht vor, daß man den Saß bedeutend vergrößern mögte, der Viehfütterung wegen, und ganz besonders bei Kartoffelbrennereien, wenn die Kartoffeln zu faulen beginnen; dann mögte man dieselben schnell weg brennen, aber weil der Apparat nur auf so und so viel Loof oder Lpfd. eingerichtet ist, geht es nicht; und so mancher Brennereibesitzer hat gewiß schon nicht geringe Verluste durch diesen einzigen Fehler des hiesigen Apparats gehabt.

Daß hiernach der Pistorius'sche Apparat vor dem hiesigen Dampfapparat wirklich wesentliche Vortheile hat, wird auch jeder Laie zugestehen müssen, und da viele hiesige Herren Guts- und Brennereibesitzer den Apparat im Auslande kennen lernten, haben sich auch Mehrere bereits solche Apparate angeschafft, obgleich sie befürchteten, daß Manches für die hiesigen Verhältnisse nicht passen würde. Eine Hauptbesorgniß war, daß der Apparat zu complicirt sei, um von dem Bauerbrenner geleitet werden zu können; aber nichts ging besser wie dieses, besonders auf den Apparaten, die ich hier habe anfertigen lassen, da dieselben bedeutend vereinfacht sind durch Beseitigung der vielen Krähne und des Lutterfämlers; einige gewöhnliche Bauerbrenner, die schon mit Dampfapparaten umgegangen waren, hatten das Exercitium dieses Apparats in ein paar Tagen erlernt, und selbst denjenigen, die noch gar keine Vorkenntnisse vom Brennereigeschäft hatten, konnte ich schon nach

8 Tagen die Leitung desselben sicher anvertrauen; ich habe mich sehr über die schnelle Auffassungskraft der Letzten wundern müssen!

Ein zweites Bedenken aber war, ob die hiesigen Kupferschmiede auch im Stande sein würden, nach bloßer Angabe und Zeichnung einen derartigen Apparat anzufertigen, wenn sie nicht ein Exemplar aus dem Auslande hier zum Muster hätten. Da auch ich es für rathsamer hielt, denselben im Auslande machen zu lassen, indem ich hier im Lande noch gar nicht bekannt war, viel weniger die Leistungen der hiesigen Kupferschmiede kannte, so ließ sich Herr v. Pander in Ogershof einen doppelten Pistorius im Auslande anfertigen. Da dieses aber, besonders des Transports halber, mit vielen Kosten verknüpft war und der Apparat hier bedeutend billiger gestellt werden konnte, ja so, daß beinahe 20 % erspart wurden; so wandte ich mich auf den Wunsch des Herrn Kreisdeputirten v. Loewis auf Kaipen an den geschickten und in der rigaschen Gegend in bester Renommée stehenden Kupferschmiedemeister, Hrn. Seebode zu Uerküll. Derselbe ließ mir Hinsichts der Construction Alles sehr genau und richtig anfertigen, nur war das Gewicht bedeutend größer, als es in der Bestellung aufgegeben war; ich hoffe jedoch, Herr Seebode werde auch dieses beseitigen, und kann ich denselben daher zur Anfertigung derartiger Apparate empfehlen. Da er neben seiner Kupferwerkstatt auch einen Kupferhammer und eine Gießerei besitzt, so ist er im Stande, alle Aufträge auf das Schnellste auszuführen, und seine Messingarbeit giebt an Genauigkeit und Zierlichkeit der ausländischen nichts nach.

Als einen zweiten sehr tüchtigen Kupferschmiedemeister in Livland habe ich Herrn D. Jacobson in Wolmar kennen gelernt, und kann ich denselben besonders empfehlen, da er ein Mann ist, der sein Fach nicht wie andere seiner Collegen nur mechanisch betreibt, sondern ein sehr intelligenter Gewerbsmann ist, was der nur nach Zeichnungen von ihm gearbeitete Gall'sche Dampf-Marienbadapparat beweiset. Die technischen Schwierigkeiten bei Anfertigung dieses Apparats sind so groß, daß selbst die ausländischen Kupferschmiede, die solche Apparate anfertigen wollen, entweder selbst die Arbeit in der Kupferwerkstatt, die unter der Leitung des Erfinders steht, erst erlernen, oder sich doch wenigstens die Messingarbeit von dort kommen lassen; dieses hat Herr Jacobson aber Beides nicht gethan, und doch den Apparat so genau, richtig und schön gearbeitet, daß der Erfinder selbst sich gewiß sehr wundern würde, hier solche Arbeit zu finden. Nach Ansicht dieses Apparats habe ich denn auch Herrn Jacobson sechs Pistorius'sche Apparate anzufertigen gegeben, und die bisher fertig gewordenen Gegenstände lassen nichts zu wünschen übrig, auch sind dieselben sehr genau nach der Gewichtaufgabe gearbeitet.

Da hiernach die Anschaffung von Pistorius'schen Apparaten den Herren Brennerbesitzern nicht theuer zu stehen kommt, und auch keine Umstände verursacht, die Vortheile aber der in Livland bereits aufgestellten bald bekannt werden müssen, so läßt sich erwarten, daß dieselben den hiesigen Dampfapparat — als eine im Nachtheil stehende Construction — bald verdrängen werden.

### 3) Malzbereitung.

Brandweinbrennen, wenn man gutes Material und gute Hefe hat, ist keine große Kunst, aber Malz bereiten, das in allen Stücken seinem Zwecke entspricht, ist eine viel künstlichere und mit größerer Mühe verknüpfte Operation. Nur leider! habe ich gerade gefunden, daß diese hier im Lande so wenig beachtet wird. Ohne daher die hier sogenannten Keimkammern und Malzriegel, in denen man eigentlich nichts als gekeimte und getrocknete Gerste gewinnt, die nicht den Namen Malz verdient, weiter zu berücksichtigen, will ich kurz und faßlich meine vieljährige Erfahrung über die Malzbereitung hier mittheilen. —

Die Malzbereitung zerfällt in drei Hauptoperationen: das Quellen, Keimen und Trocknen oder Quetschen des Getreides. Am geeignetsten zum Brennereibetrieb ist das Gerstenmalz, besonders von der sogenannten kleinen Gerste, weshalb die Umschaffung derselben in Malz auch hier zuerst folgen mag. —

Das Quellen geschieht, indem man so viel Wasser in den Quellsüßen läßt, als man glaubt nöthig zu haben, damit dasselbe wenigstens einen halben Fuß hoch über der Gerste zu stehen kommt; alsdann schüttet man die Gerste unter immerwährendem Umrühren hinein; die dabei auf der Oberfläche des Wassers schwimmenden hohlen Körner und Kaff werden abgenommen. In der kältern Jahreszeit, wenn das Wasser nicht über 8° warm ist, wird das Wasser alle 24 Stunden erneuert, jedoch vor dem Ablassen mit einem passenden Holze Gerste und Wasser gut durchgerührt, damit alle Schmutz-

theile von der Gerste sich rein abspülen. Nach 24 Stunden wird dies Verfahren wiederholt, und so fort, bis die Gerste weich ist, welches bei frischgedroschener Gerste erst nach 96 bis 100 Stunden, dagegen bei solcher, die ein Jahr und drüber in feuchten Kleeten gelegen, und dadurch 6 bis 8% Feuchtigkeit aus der Luft aufgenommen hat, in der Regel schon nach 70 bis 75 Stunden erfolgt. — Der Wärmegrad des Wassers ist hierbei stets sehr zu berücksichtigen, denn ein paar Grad mehr oder weniger, wie angeführt, erfordern gleich 6 bis 8 Stunden längere oder kürzere Zeit zum Weichen. — In der wärmeren Jahreszeit, wenn das Wasser über 8° warm ist, muß dasselbe alle 12 Stunden erneuert werden. Besondere Kennzeichen der gehörigen Weiche sind: 1) Wenn man ein Korn durchbeißt und es im Innern weder hart noch milchig ist; im ersten Falle ist es nicht hinreichend, im andern aber zu viel geweicht. 2) Wenn es sich über den Nagel biegen läßt und die Schale dabei aufspringt. 3) Wenn mit dem einen Ende des Kornes auf ein Brett gestrichen wird und es einen weißen Strich hinterläßt; und 4) wenn das Korn an dem Ende, wo die Wurzelkeime auswachsen, aufspringt und eine kleine Oeffnung bekommt.

Ist man nun überzeugt, daß nach diesen Proben die Gerste völlig weich ist, so läßt man das Wasser ab und wirft sie nach 6 Stunden aus dem Bottig auf eine rein gewaschene, feuchte Ziegelsturz, in einen viereckigen Haufen von 18 Zoll Höhe, und schaufelt die Seiten so steil wie möglich auf. Der entleerte Bottig wird aber gleich mit heißem Wasser rein ausgewaschen, denn die an den Seiten und dem Boden anklebenden Schlammtheile

gehen sehr leicht in Säure und Fäulniß über, und sind sehr oft die Ursache zum Verderben der darauf folgenden Gerste. —

Ist der Raum, in den der Gerstehaufen zum Keimen gebracht wurde, ein Keller, so ist er am geeignetsten, ein gutes, an Diastase\* reiches Malz zu bilden; denn in einem solchen ist die gleichmäßigste und passendste Temperatur, in der Regel nicht unter 8° und nicht über 10° Wärme. Hat man einen solchen Malzkeimkeller, — den man während des ganzen Keimprozesses finster\*\* halten muß, — so ist die Behandlung folgende: Der Haufen wird täglich einmal gewendet und zwar so, daß das Unterste nach oben und umgekehrt kommt, denn dadurch wird eine gleichmäßige Feuchtigkeit im Haufen erhalten. Nach 30 bis 36 Stunden fängt nun der Haufen an sich zu erwärmen; diese Wärme ist zwar mit der Hand nicht bemerkbar, wohl aber mit dem Thermometer zu ermitteln, den man in die Mitte des Haufens einstecken muß. Zeigt er 12 bis 14°, so wird der Haufen gewendet und auf 1 Fuß Höhe gebracht; nach 6 bis 8 Stunden wird die Gerste nun anfangen zu keimen (spigen), und jetzt muß der Mälzer dieselbe mit vieler Aufmerksamkeit beobachten, damit der

\* Diastase ist derjenige Stoff im Malz, der bei einem höhern Temperaturgrade, etwa 40 bis 45° R., mit Stärke in Berührung gebracht, die Umwandlung der Stärke in Zucker und Gummi bewirkt. Sie ist eine feste, weiße, unkrystallisirte, geschmacklose Substanz, die, der Feuchtigkeit der atmosphärischen Luft ausgesetzt, sehr bald in Säure übergeht. —

\*\* Es ist dies ganz naturgerecht; denn in der Erde liegt das Korn auch im Finstern.

Haufen (Beet) sich nicht zu viel erwärmet, — denn durch die begonnene Lebensthätigkeit entwickelt sich die Wärme sehr schnell, besonders weil die Gerste jetzt noch sehr dicht liegt; später, wenn die Keime länger werden, liegt das Malz weit lockerer und es ist eine Ueberhitzung nicht mehr so sehr zu fürchten, wie in dieser Periode; — jedoch auch jetzt kann der Mälzer ohne Nachtheil für die Diastase die Wärme im Haufen bis auf 15 und 16° steigen lassen und dann erst wenden, aber den Haufen etwa 2 bis 3 Zoll niedriger bilden, also auf 9 bis 10 Zoll. Nach 4 bis 5 Stunden hat der Haufen wieder dieselbe Temperatur angenommen und wird nun wieder gewendet und auch 2 Zoll niedriger gemacht; der Haufen ist also jetzt 7 bis 8 Zoll dick. Ist die Flur recht kalt und feucht, so wird das Beet nun beinahe 6 Stunden liegen können, ohne eine höhere Temperatur anzunehmen; ist dieselbe aber nicht feucht und hinreichend groß genug, um das Beet immer auf eine frische Stelle zu bringen, so muß man das Beet schon auf 5 und 4 Zoll Höhe bringen, damit es in 6 Stunden nicht eine höhere Temperatur erlangt. Hat man dieses erreicht, so wird von jetzt ab das Beet alle 6 Stunden gewendet; die Höhe desselben wird alsdann nach dem Temperaturgrad gebildet, und es ist immer sicherer, das Beet etwas dünner als dicker zu bilden, damit es nie wärmer als 16°, höchstens 18° wird. Der Bequemlichkeit und bessern Kontrolle des Mälzers wegen ist es gut, wenn man es so von jetzt ab einrichtet, daß des Morgens um 4 Uhr, Vormittags 10 Uhr, Nachmittags 4 Uhr und Abends 10 Uhr der Haufen gewendet wird. —

Nach 4 bis 5 Tagen, vom Beginn des Keimens

an gerechnet, haben sich nun 4 bis 6 Wurzelkeime aus jedem Korn gebildet. Diese Keime sind beinahe 1 und  $\frac{1}{2}$  Mal so lang wie das Korn geworden, das Malz fühlt sich wollig an, und die völlige Ausbildung der Diastase ist erreicht. Hierauf wird es dann recht dünn ausgebreitet, oder auf einen Trockenboden gebracht; jedoch ohne Nachtheil kann auch ein Theil gleich auf eine Darre gebracht werden, und am besten auf eine solche, wo das Trocknen nur durch erhitzte Luft geschieht, wie ich solche in allen von mir hier im Lande eingerichteten Brennereien angebracht habe. Auf einer solchen Darre geht das Trocknen nicht nur schnell, sondern das Malz kann nie zu hohe Hitze bekommen, auch nicht versäuern und mufflicht werden, wie es gewöhnlich in den hiesigen Malzriegen der Fall ist. Das Malz wird auf einer Luftheißdarre höchstens 4 Zoll dick aufgeschüttet; auch dann muß man noch, bis es halbtrocken ist, sehr vorsichtig dörren und fast stündlich wenden; gegen das Ende kann man aber ohne Nachtheil recht starke Hitze geben. Nach 18 bis 24 Stunden ist das Malz trocken und sofort zum Brennen verwendet am wirksamsten. Da die Diastase durch ein längeres Liegen, besonders an einem feuchten Ort, sehr leidet, so ist es nothwendig, daß das Malz an einem trocknen, warmen Orte liegen bleibt; am besten aber, daß man nie mehr mälzt und dörret, als für 1 oder 2 Wochen Vorrath. Besonders aber halte man nie Malzmehl, das zum Brandweinbrennen verwendet werden soll, in der Klete in Vorrath, da die Diastase unter solchen Umständen der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft zu sehr ausgesetzt ist und in sehr kurzer Zeit unwirksam wird.

Beim Vermahlen des Malzes ist darauf zu achten, daß es sehr langsam, aber doch möglichst fein geschehe. Es vorher anzufeuchten ist nur dann anwendbar, wenn es gleich, nachdem es gemahlen ist, verbraucht wird. —

Kennzeichen eines guten Gersten-Darrmalzes sind: daß es, wenn man ein Korn zerbeißt, weiß wie Kreide, mild bröckelnd und nicht hart und glasig ist; daß es die Farbe der Gerste hat, und der dem Malz eigenthümliche aromatische Geruch recht vorherrschend ist, und daß es etwas süßlich schmeckt. —

Ein einfacheres Malzverfahren mit Gerste, welches ich besonders für solche Brennereien empfehle, wo kein Malzkeimkeller und keine zweckmäßige Darre, auch nicht viel auf die Aufmerksamkeit des Mälzers zu bauen ist, ist das des Filzmalzes. Die Behandlung der Gerste hierzu ist bis zum Keimen ganz wie beim erstern Verfahren; sobald aber alle Körner gleichmäßig ausgekeimt (gespitzt) und die Schale durchbrochen haben, breitet man es in einem Raum von 0 bis 4° Wärme auf 4 Zoll aus; bei wärmerer Temperatur auf 3 Zoll; bei kälterer jedoch auf höchstens 4½ Zoll, bedeckt es mit Säcken oder Langstroh und läßt es ungestört 36 Stunden liegen. Ist es nach dieser Zeit so verfilzt, daß man nur mit Mühe ein Loch mit dem Finger hineinbohren kann, so wird die Bedeckung abgenommen und große vierkantige Stücke abgestochen und umgekehrt, aber alle umgekehrte Stücke wieder dicht zusammen gelegt und die losen Stückchen und Körner immer nach Unten geschoben. Ist Alles umgekehrt, so wird es wieder bedeckt und noch 24 Stunden ruhig liegen gelassen; nach dieser Zeit hat sich auch die andere Seite verfilzt, es wird

dann zerrissen und mit Händen zerrieben, bis die Körner fast einzeln sind, und dann gedörret. —

In einer großen preussischen Brennerei habe ich dieses Malz zwei Jahre hindurch, wegen Mangels eines guten Keimkellers, angewendet und es stets sehr wirksam gefunden, auch recht hohe Spiritusausbeuten dabei gehabt. —

Die Bereitung des Malzes aus andern Getreidegattungen weicht von der aus Gerste nicht viel ab; namentlich kann der Hafer ganz nach den vorher beschriebenen Methoden behandelt werden. Dagegen erfordert die Behandlung des Roggens auf Malz in mehrerer Hinsicht ein anderes Verfahren; denn seiner dünnen Hülse wegen bedarf er schon eine bedeutend kürzere Zeit zum Weichen. Gedörretter Roggen hat daher vollkommen genug geweicht, wenn er so lange unter Wasser ist, bis er zu quellen beginnt; ist dieses Kennzeichen bemerkbar, welches in der Regel auch in kälterer Jahreszeit schon nach 30 bis 36 Stunden eintritt, so kann er auf die Keimflur gebracht werden. — Der Säuerungsfähigkeit des Roggens wegen ist es nothwendig, das Wasser alle 12 Stunden zu erneuern. — Auf der Keimflur wird er dann gleich auf 3 bis 4 Zoll ausgebreitet und täglich 2 Mal gewendet, bis er anfängt zu keimen, wo er dann ganz so wie die Gerste behandelt wird, nur mit dem Unterschiede, daß die Beete nie über 4 Zoll dick sein dürfen. Sind die Wurzelkeime ziemlich lang, ungefähr 1 bis 2 Mal so lang wie das Korn, und beginnt der Graskeim schnell weiter zu treiben, so muß man eilen mit dem Abdörren, aber ihn sehr dünn, etwa nur einen Zoll dick, auf der

Darre ausbreiten, und anfänglich noch gelinder trocknen wie die Gerste. —

Malz ist die Seele des Brandweimbrennereibetriebes! Und wie sehr ein untadelhaftes Malz beim Brandweimbrennen und besonders bei der Bereitung künstlicher Hefe erforderlich ist, ist bekannt, und wird noch in nachstehenden Operationen besprochen werden. Aber in Livland ist es kaum möglich, bei den gegenwärtigen landwirthschaftlichen Verhältnissen ein solches zu gewinnen, da ein großer Theil des Getreides auf dem Felde, — wo es bis zum Dreschen jeder Witterung ausgesetzt ist, — wenn auch nicht geradezu gänzlich verdirbt, so doch eine chemische Veränderung erleidet, die für die Bildung des Malzes höchst nachtheilig ist; so erlaube ich mir denn den Vorschlag zu machen, doch wenigstens so viel Getreide, als man zum Malzbedarf nöthig hat, entweder gleich nach der Erndte, am vortheilhaftesten ungedörret, zu dreschen, oder wenigstens unter Dach zu bringen. Diese geringen Umstände und Kosten würden sich dann beim Brandweinsbrande sehr reichlich bezahlt machen! —

#### 4) Meischverfahren.

##### A. Aus Getreide.

Alles länger als ein Jahr in feuchten Kleeten gelegene Getreide hat wieder so viel Feuchtigkeit angezogen, daß man es ganz so wie das ungedörrete Getreide im Auslande beim Meischen behandeln kann, und nur bei frisch gedroschenem und in trocknen Räumen aufbewahrtem finden einige Abänderungen Statt. —

Daß das Getreide zum Brandweimbrennen so fein wie möglich gemahlen werden muß, ist bekannt, und daher überflüssig, etwas Mehreres hierüber zu sagen. —

Bei ungedörrtem, oder wieder feucht gewordenem gedörrten Getreide geschieht, nach meinen Erfahrungen, das Einmeischen am vortheilhaftesten und bequemsten in 2 Perioden, nämlich in Einklopfen und Brühen. Die so sehr angepriesene Einmischung mit Dampf, die auch in hiesiger Gegend vielfach eingeführt ist, kann ich der ungeschickten Bauerbrenner wegen nicht als nützlich für diese Gegend empfehlen, da es einer besondern Aufmerksamkeit erfordert, die Dämpfe in die Meische einströmen zu lassen, ohne einen großen Theil des Mehles zu verbrühen; wogegen dieses bei dem Verfahren mit Einklopfen und Brühen nicht so leicht vorkommen kann.

Um Roggen mit Malz allein zu meischen ist erforderlich, daß man wenigstens den vierten Theil dem Gewichte nach an Malz dazu verwendet, wogegen für Roggen mit Sommergetreide gemischt auch schon der fünfte Theil hinlänglich ist.

Das Meischverfahren in zwei Perioden ist ein sehr altes und bekanntes, aber deshalb kein verwerfliches; es geschieht auf folgende Weise: man läßt für jedes Pfd. Mehl 10 rigasche Stof Wasser zu 35 bis 40° R. in den Vormeischtrog, schüttet zuerst das rohe Mehl und dann das Malzmehl hinzu und klopft es so lange durch, bis keine Klöße und trockne Mehltheile in der Masse mehr vorhanden sind; alsdann schreitet man gleich zum Brühen. Dieses geschieht am zweckmäßigsten, wenn man im Anfange nur sehr langsam das siedende Wasser

hinzuläßt und darauf besonders achtet, daß die Arbeiter das zufließende Wasser so schnell wie möglich mit dem Mehlbrei vermischen; denn bleibt es nur einige Augenblicke auf demselben stehn, so wird man gleich an der schwarzbraunen Farbe des Breies erkennen, daß er verbrüht ist. Hat man alsdann durch fortwährend langsame Zulassen des Wassers und tüchtiges Durchklopfen die Masse so dünn bekommen, daß man mit einer Krücke dieselbe durchrühren kann, so läßt man ohne Nachtheil für den Brei das siedende Wasser so schnell wie möglich unter fortwährendem Rühren hinzu, bis das Gut eine Temperatur von  $52^{\circ}$  R. erreicht hat. Beim Durchrühren ist besonders zu beobachten, daß es aus den Winkeln zwischen Seitenwänden und Boden, und von den Wänden und Boden selbst genau geschieht. Nachdem das eingebrühte Gut gedachte Temperatur erreicht hat, wird es noch 5 bis 10 Minuten langsam durchgerührt, dann der Küben bedeckt und anderthalb Stunden ruhig stehen gelassen.

Nach dieser Zeit schreitet man denn zur Abkühlung, welche am gleichmäßigsten auf einem Kühlschiffe erfolgt, jedoch auch ohne besondern Nachtheil mit Eis bewerkstelligt werden kann. Die Meische wird nun aber, selbst mit Eis, nicht gleich auf den Grad abgekühlt, den sie erhalten muß, um die geistige Gährung regelmäßig vollenden zu können; sondern sie wird, wenn mit Eis gekühlt würde, auf  $20$  bis  $22^{\circ}$ , auf einem Kühlschiffe nur auf  $24$  bis  $26^{\circ}$  abgekühlt. Bei diesem Wärmegrad wird erst die Hefe zugesetzt, mit der Meische gut durchgerührt, und dann so viel kaltes Wasser hinzugegeben, bis man die Meische auf den Grad gebracht,

den man ihr geben will, um die geistige Gährung einzugehn. In einem Local, wo eine gleichmäßige Temperatur von 8 bis 40° Wärme ist, kann man die Meische auf 16° abkühlen und dann der Gährung überlassen. Ist dagegen der Raum, in welchem die Gärbottige stehen, sehr dem Temperaturwechsel unterworfen, so muß man, wenn derselbe sehr kalt wird, die Meische auch wohl bis auf 20° anstellen. Den passendsten Grad wird der Brenner sehr leicht zu treffen wissen, wenn er die Gährung des vorigen Tages genau beobachtet; indem es ein sehr sicheres Erkennungszeichen ist, daß die Meische weder zu warm, noch zu kalt angestellt war, wenn sie nach 20 bis 22 Stunden noch in bester Gährung ist, und nach 24 Stunden zu fallen beginnt. Fällt die Meische schon nach 18 Stunden — vom Zeitpunkt des Hefenzusatzes an gerechnet — und hat man ein kräftiges Gährungsmittel, so kann man den nächsten Bottig sicher einen Grad kälter anstellen; sollte sie dagegen nach 24 Stunden noch nicht fallen, so muß man in der Folge wenigstens 1° wärmer anstellen. —

Die Behandlung des frischgedörzten und noch völlig trocknen Getreides ist nur in so fern abweichend von vorstehendem Verfahren, daß man dieses nach dem Einklopfen nicht gleich brühet, sondern es 1½ bis 2 Stunden zum Aufquellen bedeckt stehen läßt, und dann erst zum Brühen schreitet. Zwei Stunden darf nur das frischste und trockenste Mehl stehen, dasjenige aber, welches schon 4 bis 5 Wochen in der Kleete gelegen hat, ist nach 1½ Stunden vollkommen erweicht. Bei diesem Weichen — hier sogenannten Bähren — des Mehles verfährt man in einigen hiesigen Brennereien sehr un-

richtig und für die Zuckerbildung höchst nachtheilig; indem man es 3 Stunden, auch öfter noch länger, zum Bären stehen läßt; und sehr oft habe ich gefunden, daß eine so lange geweichte Meische bis zur Abkühlung schon eine gehörige Portion Milchsäure besaß, die, wie ich bei der künstlichen Hefe angeben werde, sehr zur Hefebildung disponirt. Eine zu reichliche Hefebildung kann aber nur auf Kosten des Alkohols in einer Meische hervorgebracht werden, und die Folge muß ein bedeutender Verlust an Brandwein sein. Daher schreite man lieber immer etwas früher als später zum Bräuen, besonders dann, wenn man das Einmeischwasser wärmer als  $40^{\circ}$  nimmt; auch dann, wenn das Wasser nicht besonders rein ist, wie es in vielen Brennereien Livlands wohl vorkommt; da das Wasser größtentheils aus Teichen und Bächen zum Betriebe angewandt wird, diese aber bei starkem Thauwetter gewöhnlich aus Wäldern, Morästen und Feldern einen nicht geringen Theil Humusäure zugeführt bekommen. Hat man mit solchem Wasser zu thun, so kann es sehr verbessert werden, wenn man auf jede 100 Stof Meischwasser 2 Loth Natron carbonicum nimmt, und dieses damit vor dem Einschütten des Mehles vermischt. —

Ist das Mehl gebrüht, so ist die fernere Behandlung ganz so wie bei ersterem Verfahren. —

Mehst Roggen, Gerste und Hafer habe ich auch die Erbsen sehr häufig in Anwendung gefunden, auch Gelegenheit gehabt, selbst einige Monate davon zu brennen. Da solche in Preußen gegen andere Spiritusmaterialien zu kostspielig sind, so kommen sie auch fast gar nicht daselbst in dem Brennereibetriebe vor. Ich

batte daher auch keine praktischen Kenntnisse von der Behandlung derselben, suchte aber so viel wie möglich den Vorschriften der Theorie nachzukommen, und die Brandweinausbeute war nicht ungünstig. Von 1 Lpfd. Mehl 4 Stof rigisch zu 48% Tralles, obgleich ich eine nicht unbedeutende Quantität bei jedesmaligem Saze verwandt, nämlich den 4ten Theil des Sazes. Das Verhältniß war: 15 Lpfd. Malz =, 15 Lpfd. Erbsen =, 25 Lpfd. Roggen = und 5 Lpfd. Gerstenmehl. An Malz ist bei Anwendung der Erbsen auch der 4te Theil erforderlich, da die Stärkekügelchen (Dextrin) der Erbsen sehr stark sind, und daher, um gelöst zu werden, eine größere Quantität Diastase erfordern.

Die Einmischungsweise des Erbsenmehles ist folgende: Für jedes Lpfd. werden zuerst 10 Stof siedendes Wasser zu 80° in den Bormeischbottig gelassen, in dieses das Erbsenmehl geschüttet und so lange durchgeklopft, bis keine Klöße und trockne Mehltheile mehr bleiben; alsdann werden noch 10 Stof pro Lpfd. kochendes Wasser hinzugelassen, gut durchgerührt, der Küven bedeckt und dann sofort recht stark Dampf hineingelassen, und so lange gekocht, bis die Erbsenmasse recht bündig wird und man an einigen herausgenommenen Mehlstückchen erkennt, daß sie weich geworden sind. Nach  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunden — bei recht fein gemahlten Erbsen auch noch schneller — ist dies erfolgt, und die Masse hat nun eine Temperatur von 75 bis 77° Wärme. Die Dämpfe werden dann abgenommen und sogleich 10 Stof kaltes Wasser pro Lpf. hinzugegossen und gut durchgerührt, wo die Masse dann eine Temperatur von 40 bis 45° behält. Dieses Erbsengut wird dann als

Meischwasser für das übrige Mehl betrachtet; nur hat der Brenner darauf zu achten, das er nicht zu viel oder zu wenig Wasser zuläßt, wodurch er eine nicht passende Flüssigkeit erhält. Ein oder zwei Meischen werden ihn übrigens gleich lehren, das richtige Maaß zu treffen. — Das fernere Verfahren ist dann ganz so, wie bei den vorher beschriebenen Einmeischmethoden. —

### B. Aus Kartoffeln.

So vielfach und verschieden die Kartoffelgattungen sind, so verschieden ist auch der Stärkegehalt derselben, mithin kann die Brandweinausbeute auch nicht gleichmäßig sein, denn nur Stärke in Zucker verwandelt giebt Alkohol, nicht aber Wassertheile, Schaale und Faserstoff. Demungeachtet habe ich dennoch öfter von erfahreneren Landwirthen sagen hören: „eine Kartoffel ist eine Kartoffel, und wenn sie gesund und groß ist, muß sie immer den meisten Brandwein geben.“ Dies ist aber eine sehr irrige Meinung, denn die Brandweinausbeute richtet sich nur nach dem Stärkegehalt der Kartoffeln, und dieser wieder nach den besondern Gattungen; so habe ich gefunden, daß die meisten, weißen Kartoffelgattungen in Livland nur 7 bis 7½ Lötzig \*

---

\* Die Berechnung der Kartoffeln nach Lötzen ist nicht die der reinen Stärke, sondern nur der in den Kartoffeln enthaltenen trocknen Substanz. Man ermittelt sie folgendermaassen: Es wird ein Pfund rein gewaschener und abgetrockneter Kartoffeln in möglichst kleine Würfel zerschnitten und diese bei einem hohen Wärme-grad getrocknet. Der Rückstand wird dabei wiederholt gewogen, und findet man keine Gewichtsabnahme mehr, so hat man das Gewicht der trocknen Substanz und weiß, wieviel Lötzig die Kartoffeln sind. —

sind, und nur einige rothe Gattungen 8 und 8½löthig; dagegen man in der Gegend bei Berlin und Stettin selten Kartoffeln unter 9 Loth, in der Regel aber 10-, 11-, ja sogar in für den Kartoffelbau günstigen Jahren auch 12 löthige erndtet. —

Nimmt man nun an, daß, nach dieser Berechnung der trocknen Substanz, mit Sicherheit aus einem Loof — rigaschen Maaßes — 7 löthiger Kartoffeln: 7 Stof Brandwein zu 50% Tralles, und aus einem Loof 12 löthiger: 12 Stof erzielt werden können, so wird man wohl einsehen, daß der Unterschied sehr bedeutend ist; z. B. um denselben Brandwein zu gewinnen, den man aus 1 Loof Kartoffeln bester Berliner Qualität erzielt, muß man 1½ Loof 7 löthiger Kartoffeln aus hiesigen Provinzen haben. —

Die rothen Kartoffeln haben in der Regel den größten Stärkegehalt; unter ihnen zeichnet sich aber eine mittelmäßig große, runde Gattung besonders aus; sie wird in der Gegend von Stettin für Spiritusfabriken fast durchgängig angebaut, und ist in den letzten Jahren auch in Ostpreußen sehr verbreitet; jedoch in Livland ist mir erst ein Gut bekannt, auf dem sie angebaut wird; sie soll hier bis 150 Loof von der Loofstelle tragen und war in diesem Jahre 8½ löthig.

Es kommt nun darauf an, wie Boden und Klima auf ihre ferneren Generationen wirken werden; sollten sie sich auch mit der Zeit verschlechtern, so würde ich den Herren Guts- und Brennereibesitzern den gut gemeinten Rath geben, die Saat lieber aus Stettin zu beziehen, und dies nach einigen Jahren zu wiederholen; die Kartoffeln sind dort sehr billig und würden mit dem Trans-

port nur soviel kosten, als man hier für einheimische zahlt. —

Da die Kartoffeln noch bedeutend nachreifen, nachdem sie schon aus der Erde genommen sind, auch der Wassergehalt aus denselben mehr schwindet, so ist es nicht zweckmäßig, sie gleich zu verbrennen, sondern wo möglich erst 4 Wochen nach der Erndte damit zu beginnen; besonders vortheilhaft bewährt sich dieses nach meinen gemachten Beobachtungen bei den hiesigen Kartoffeln; was auch ganz folgerichtig ist, da sie hier beinahe 4 Wochen kürzere Zeit zum Wachsen haben wie im Auslande, also kaum halb reif schon aus der Erde genommen werden müssen. Demnach muß ich das Verfahren als zweckmäßig anerkennen, das man beim Verbrauch derselben in hiesiger Gegend beobachtet, nämlich, daß man die Kartoffeln nicht mit Malzzusatz allein schnell wegbrennt, sondern immer mit einem bedeutenden Zusatz von Winter- und Sommergetreide; dadurch reichen die Kartoffeln auch kleiner Erndten immer noch so lange hin, daß wenigstens der Rest gehörig nachreifen kann; auch geben die Kartoffeln einen höheren Brandweinertrag, je mehr sie mit Getreide vermenget gebrannt werden.

Als ein sehr gutes Meischverhältniß der Kartoffeln mit Getreide habe ich folgendes gefunden: 25 Loof Kartoffeln, 15 Pfd. Malz-, 10 Pfd. Roggen- und 5 Pfd. Gerstenmehl. Werden Kartoffeln nur mit Malz vermischt, so sind pro Loof Kartoffeln 8 Pfd. Gerstenmalz- und 2 Pfd. Roggenschrot erforderlich. Wendet man Roggenmalz an, so muß es wenigstens zur Hälfte mit Gerstenmalz gemischt sein. Sehr wirksam zeigt sich

beim Kartoffelbrande das Hafermalz, und man kann beinahe ein Drittel des nöthigen Malzzusatzes davon nehmen. —

Bevor ich nun zum Einmischprozeß der Kartoffeln schreite, werde ich erst das Nothwendigste über das Reinigen, Dämpfen und Quetschen derselben mittheilen. Das Reinigen geschieht am schnellsten und besten in einem Küben, der einen doppelten Boden hat, der entweder von Latten oder dicht durchlöchert ist; der untere Boden erhält nur ein ziemlich großes Loch zum Ablassen des Wassers und Schmutzes. In diesen Küben werden die Kartoffeln geschüttet und mit so viel Wasser begossen, daß dieses etwa handhoch darüber steht; dieses ist deshalb erforderlich, damit alle Strotheile beim Durchrühren nach oben kommen, wo sie mit der Hand abgenommen werden müssen, weil sie sonst das Zerkleinern der Kartoffeln erschweren. Aus dem Wasser werden die Kartoffeln mittelst kleiner Käscher oder durchlöcherter Schöpfer genommen und in das Dampfpaß geschüttet. Dieses Reinigen gilt aber nur von gesunden und angefaulten Kartoffeln, nicht aber von angefrorenen; denn bringt man stark gefrorene Kartoffeln in kaltes Wasser, so ballen sie zusammen; im warmen thauen sie auf, und Beides ist nachtheilig und verwerflich; daher ist es am besten, sie gar nicht zu waschen, sondern wenn sie sehr voll Erde sind, nur über eine Lattenrinne laufen zu lassen und dann, mit gesunden, gewaschenen Kartoffeln zur Hälfte gemengt, zu verbrauchen. Gefrorene und wieder aufgethaute Kartoffeln sind leicht und schnell zu waschen, jedoch ist das Zerkleinern kaum ausführbar und der Brandweinertrag aus ihnen so geringe, daß es

das Beste ist, sie gleich nach dem Gardämpfen als Viehfutter zu benutzen.

Das Dämpfen (Kochen) der Kartoffeln muß so schnell wie möglich ausgeführt werden, und hierzu gehört nicht nur ein guter Dampfzeuger, eine richtige Feuerungsanlage und trocknes Brennmaterial, sondern es kommt auch sehr auf die richtige Construction des Kartoffeldampffasses an. Die beste mir bekannte ist die: daß 1) ein solches Faß oben so viel als möglich weiter ist als unten, damit der Dampf, der das Bestreben hat, immer nach Oben zu steigen, daselbst die größte Kartoffelmasse vorfindet; 2) daß es einen durchlöcherten zweiten Boden, etwa  $\frac{1}{2}$  Fuß hoch vom untersten, hat; dieser Boden kann zur Bequemlichkeit des Ausnehmens der Kartoffeln etwas liegend nach dem Loche hin sein, und deshalb hinten beinahe 1 Fuß vom untersten abstehen. Dieser Boden darf nicht fest sein, sondern jedes einzelne Stück desselben muß lose auf einem passenden Lager liegen, damit man nach jedesmaligem Leeren des Fasses dieselben herausnehmen und reinigen könne. Dann ist zum schnellen Dämpfen nöthig, daß das Condensationswasser ohne Aufenthalt in den untern leeren Raum fließe, aus welchem man es durch ein Loch von 1 Zoll Durchmesser im untern Boden oft abläßt. 3) Die Oeffnungen zum Einschütten und Ausnehmen der Kartoffeln müssen nicht zu groß sein, besonders die zum Ausnehmen; sonst strömen im Anfange zu viel Kartoffeln auf die Quetsche, erschweren das Zerkleinern und kühlen sich unnöthig ab, was vermieden werden muß. Diese Oeffnung ist daher groß genug, wenn sie 8 Zoll hoch und 10 Zoll breit ist. Die obere muß aber so groß sein, daß ein Arbeiter

hindurch kommen kann. Dann müssen diese Oeffnungen auch sehr genau passende Spunde haben und diese gut zu befestigen sein, welches am besten ausführbar ist, wenn man ein starkes Eisen quer über den Spund mit seinen Enden in Desen oder Ringe steckt, die am Dampf- faß zu beiden Seiten der Oeffnung befestigt sind, und dann zwischen Eisen und Spund einen Keil fest eintreibt.

4) Sind noch 2 bis 3 Löcher von  $1\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser in die Seiten des untern Theils des Dampf- faßes zu machen, die dazu dienen, der eingeschlossenen atmosphä- rischen Luft beim Beginn des Dämpfens einen Ausweg zu gestatten; denn können die Dämpfe nicht ungehindert in die Kartoffeln strömen, so verzögert dieses das Däm- pfen öfter um eine halbe Stunde.

Bei einer derartigen Construction des Kartoffel- dampffasses und einem gut wirkenden Dampfkessel ist es dann möglich, 25 bis 30 Loof. Kartoffeln in einer halben Stunde gar zu dämpfen, was für die Brand- weinausbeute höchst günstig ist. —

Eben so nothwendig, wie das schnelle Dämpfen der Kartoffeln, ist das Zerkleinern, und dieses geschieht immer am besten durch's Quetschen zwischen zwei Walzen.

Die in hiesigen Provinzen gebräuchliche Schneide- maschine (Schraube) im Kartoffeldampf- faße will ich ge- rade nicht ganz verwerfen, denn unter Umständen hat sie einige Vorzüge vor den Walzen. Besonders wird dies immer der Fall sein bei gefrorenen und wieder auf- gethauten und trockenfaulen Kartoffeln, die mit Walzen fast gar nicht zu zerkleinern sind; mit der Schneide aber, — wenn gleich nicht ohne große Kraftanwendung, die in der Regel ein Paar Messer kostet, — doch einiger-

maassen in Stücke zu bekommen sind. Bei gesunden Kartoffeln steht die Schraube den Walzen, auch selbst den schlechter construirten, sehr nach; denn außerdem, daß die Kartoffeln mit ersterer zerkleinert nie recht fein werden und ein nicht geringer Theil sogar als halbe und ganze Kartoffeln zurückbleibt, indem die Messer nicht so dicht bis auf den Boden und an den Seitenwänden des Fasses gehen können, um jede Kartoffel zu zerschneiden, gehet sie schwerer wie gut construirte Walzen; auch steht sie dadurch im Nachtheil, daß das Kartoffeldampffasß nicht die vorhin gedachte zweckmäßige Construction bekommen kann, sondern eine cylindrische Form haben muß; und endlich ist sie kostspieliger wie die aus Holz gefertigten Walzen. Daher kann ich nur die Walzen als die zweckmäßigste Kartoffelzerkleinerungsmaschine empfehlen. Das Wesentlichste ihrer Construction ist Folgendes: Die Walzen (Trommel) haben einen Durchmesser von 20 bis 24 Zoll und eine Länge von 14 bis 15 Zoll; sie werden wie Fässer angefertigt, nämlich mit Böden und Dauben, und die Enden mit eisernen Reifen beschlagen, die aber um etwa einen Viertelzoll im Holz vertieft werden müssen. Diese Walzen müssen sehr genau nach dem Zirkel angefertigt werden, und dann kommt es sehr auf das Durchbringen der eisernen Welle an, welches nur ein geschickter Drechsler oder Müller ausführen kann; denn sind die Walzen nicht richtig auf die Wellen aufgekitt, so wird man beim Umdrehen beider Walzen finden, daß bald ein größerer, bald ein engerer Zwischenraum sich bildet; und mit solchen Walzen ist es nicht möglich, schnell und fein zu quetschen. Sind sie aber in allen Stücken genau angefertigt und

stellt man sie so neben einander, daß sie nur einen Zwischenraum von höchstens  $\frac{1}{8}$  Zoll bilden, so quetschen sie fein und schnell in einer halben Stunde 25 bis 30 Loof — und das Zerkleinern der Kartoffeln ist auf das Vollkommenste erreicht. — Als ein Hauptforderniß sind dann die Messer, die unter den Walzen zum Abschaben des Breies angebracht werden müssen, zu betrachten. Sie müssen genau an den Walzen anliegen, damit sie dieselben rein abschaben; geschieht dieses nicht, so wird dadurch das Quetschen sehr erschwert und verzögert; denn der schon einmal durch den engen Zwischenraum gegangene Brei kommt wieder in denselben und hindert das Einpressen der ganzen Kartoffeln. Die übrigen Theile einer Quetsche sind bekannt, und es ist überflüssig, hierüber noch etwas zu sagen.

Steht eine Kartoffelquetsche unmittelbar über dem Vormeisbottig, so muß sie so eingerichtet sein, daß man sie nach beendetem Quetschen mit Leichtigkeit von demselben wegheben oder heben kann, damit die Arbeiter nicht gehindert werden, die Meische überall gehörig durchzuklopfen. Ist die Einrichtung aber so, daß die Kartoffeln nach dem Vormeisbottig getragen werden müssen, so ist dieses am leichtesten und am schnellsten ausführbar mit einer großen Schaufel; nicht aber — wie gebräuchlich — mit einem Kasten, wo mit jedesmaligem Ausleeren das Quetschen unterbrochen wird, was mit dem Forttragen in einer Schaufel nicht geschieht, da ein Arbeiter immer so viel weg nehmen kann, als die übrigen zerquetschen.

Nun folgt das Einmeischen der Kartoffeln: und zwar ist, wenn dieselben mit Malzzusatz allein gemischt

werden sollen, das Verfahren so: Eine halbe Stunde vor dem Garwerden der Kartoffeln werden für jedes Lpfd. Malzmehl 18 Stof Wasser von 20 bis 30° in den Vormeisbottig gelassen, das Mehl hinein geschüttet und, nachdem es mit dem Wasser gut vermengt ist, bedeckt und bis zum Quetschen der Kartoffeln ruhig stehen gelassen. Schreitet man hierauf zum Quetschen der Kartoffeln, so wird der Deckel vom Küben abgenommen, der Malzbrei wieder langsam durchgerührt und hierauf das Quetschen schnell fortgesetzt; hierbei hat der Brenner nun zu beobachten, daß das Meischgut nicht zu warm wird, und findet es sich, daß die Masse sich einer Temperatur von 50° nähert, und vielleicht erst die Hälfte Kartoffeln vermahlen ist, so muß das Quetschen auf einige Minuten eingestellt werden; während dieser Zeit aber müssen sämtliche Arbeiter von der Quetsche an den Vormeisbottig treten, um beim tüchtigen Durchklopfen behülflich zu sein. Hierdurch wird die Meische um 2 bis 3° abgekühlt, und das fortgesetzte Quetschen kann ohne Bedenken schnell beendet werden, ohne daß eine fernere zu große Temperaturerhöhung stattfinden wird. Dieses verhindert man auch dadurch, wenn man die schwach einströmenden Dämpfe in das Faß gegen das Ende ganz abnimmt. Der höchste Temperaturgrad, bis zu welchem man eine Kartoffelmeische ohne Nachtheil für die Diastase steigen lassen kann, ist 52°. — Nach Beendigung des Quetschens der Kartoffeln wird die Meische von sämtlichen Arbeitern — etwa sechsen — noch 10 bis 15 Minuten gehörig durchgeklopft, wodurch sie sehr dünn und bündig wird; ist sie hiernach noch 48 bis 49° warm, so erlangt sie bei dieser Tem-

peratur die vollkommenste Zuckerbildung. Sollte durch verzögertes Quetschen der Kartoffeln oder bei großer Kälte die Meische den erforderlichen Wärmegrad von 51 bis 52° beim Meischen nicht erreichen, so kann man ohne Nachtheil so viel siedendes Wasser hinzulassen, als nöthig ist, denselben zu erlangen. Dagegen muß man in der wärmeren Jahreszeit, wenn die Meische immer zu heiß wird, nicht kaltes Wasser zum Abkühlen zur Meische gießen, sondern das Wasser zum Einmeischen immer kälter nehmen, bis man das Richtige trifft. — Um nun die Zuckerbildung in einer Kartoffelmeische zu vollenden, ist erforderlich, daß eine solche, die mit Eis abgekühlt werden soll, 1½ Stunde ruhig im Küven zu stehen komme; dagegen eine solche, die auf einem Kühlschiff abgekühlt werden soll, schon nach 1¼ Stunden auf dasselbe geschafft werden muß. Das Abkühlen und fernere Verfahren bei einer Kartoffelmeische ist ganz so wie bei einer Getreidemeische; nur daß man erstere in der Regel 1° kälter anstellen (zur Gähre bereiten) kann; also auf 15 bis 16° bei einer Lufttemperatur des Gährungsraums von 8 bis 10°.

Bei einem andern Verhältniß der Kartoffeln zum Getreide, besonders wenn ein großer Theil rohes Getreide verwendet werden soll, ist die Einmischungsweise von der vorstehenden etwas abweichend. Soll z. B. ein Verhältniß nach dem Seite 24 angeführten Brennsaße beobachtet werden, so ist die Behandlung beim Einmeischen folgende: Man nimmt für jedes Lpfd. Mehl 12 Stof Einmischwasser von 40 bis 45°, mischt hierin, eine Stunde vor dem Quetschen der Kartoffeln, das Mehl, bedeckt den Einklopffüven, und läßt es weichen

(Bähen). Jedoch brühet man dasselbe nicht — wie es in hiesiger Gegend gebräuchlich — mit Wasser, sondern man läßt die Kartoffeln so schnell als möglich mahlen, und bewirkt dadurch, daß die Meische schon eine ziemlich hohe Temperatur erhält. Da diese aber doch selten hinlänglich ist, um die Meische dem Zuckerbildungsprozesse überlassen zu können, so muß man schon gleich nach dem Mahlen der Kartoffeln die noch fehlenden Grade durch kochendes Wasser ersetzen, und nachdem dies geschehen und die Meische noch etwa 5 Minuten gut durchgerührt ist, bleibt sie dann bedeckt zur Zuckerbildung ruhig stehen. — Von hier ab ist die Behandlung der Meische dem vorher angeführten Verfahren und dem bei der Getreidemeische ganz gleich; auch wird dieser Meische zur Eingehung der geistigen Gähre derselbe Wärmegrad, wie reiner Getreidemeische, gegeben, besonders wenn sie eben so dünn gemacht wird.

Hat man mit angefaulten Kartoffeln zu thun, so verwendet man bei denselben so wenig wie möglich rohes und Malzmehl, beschleunigt die Operation des Einmischens, so viel es angeht, und kürzt die Zuckerbildungsfrist um die Hälfte ab. Sehr gut ist es, solcher Meische neben dem Hefenzusatz für jedes Lpf. Mehl etwa 1 Loth Pottasche, die zuvor in lauwarmem Wasser aufgelöst ist, beizumischen.

### 5) Die Gährungsmittel.

Das wirksamste Gährungsmittel zum Brandweimbrennereibetriebe ist und bleibt immer eine frische

und dicke Bier=Oberhese; von welcher aber in den meisten Gegenden kaum so viel producirt wird, daß sie für die Weißbäckerei hinreichend ist; weshalb denn auch nur sehr schlechte Bieroberhese und Unterhese beim Brand=weinbrande angewendet werden kann; und dieses geschieht in hiesiger Gegend fast allgemein, ohne zu berücksichtigen, daß man auf künstlichem Wege ein viel kraftvolleres und beinahe kostenloses Gährungsmittel für den Brennereibetrieb sich selbst bereiten kann. Hat man aber eine Bieroberhese, die 1) frisch und rein von Hülstheilen ist, 2) angenehm kräftig und nicht säuerlich riecht, und 3) nicht sauer und mulstrig schmeckt, und so dick ist, daß, wenn sie auch längere Zeit steht, doch kein Bier sich abscheidet, so ist dies unstreitig das kraftvollste Ferment, bei dessen Anwendung beim Brennereibetriebe man auf die höchste Alkoholausbeute rechnen darf. Sie wird ohne Weiteres der Meische bei einem Wärme=grad von 20 bis 22° zugesetzt und so lange mit derselben durchgerührt, bis keine Stückchen — die man allenfalls mit der Hand zerdrückt — mehr vorhanden sind.

Eine minder kraftvolle Bierhese, die aber wenigstens frisch sein muß, wendet man zum in Gährung bringen der Meische an, wie folgt: Nachdem die Meische fertig ist — gleichviel ob Kartoffel= oder Getreidemeische — nimmt man aus dem Vormeischoctig von je 10 Lpf. eingemischten Mehles 1 Spann oder 10 Stof Meische und schüttet diese in ein passendes kleines Geschirr; wenn 60 Lpf. Mehl oder im Verhältniß Kartoffeln gemischt wurden, also 60 Stof; verdünnt diese mit 30 Stof kalten Wassers, kühl erforderlichen Falls diese Masse noch mit Eis schnell bis auf 22° ab, und gießt dann

für jede eingemeischte 10 Lpfd. Mehl  $1\frac{1}{2}$  Stof solcher Hefe hinzu, rührt dieselbe gut durch und läßt sie bedeckt stehn. Sie hat nun öfter 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Stunden Zeit, um gehörig in Gährung zu kommen; denn die Meische im Vormeischbottig bedarf zur Zuckerbildung und Abkühlung in der Regel einen solchen Zeitraum; weshalb nach erfolgter Abkühlung der Meische diese sogenannte „Vorhefe“ auch in bester Gährung ist, und alsdann der Meische zugesetzt werden kann.

Ist eine Bierhefe aber schon alt, dünn und sauer, so ist sie in solchem Zustande nicht anwendbar, jedoch kann sie einigermaßen brauchbar gemacht werden, wenn man die abgestandene saure Flüssigkeit weggießt und das zurückbehaltene Diche mit reinem kaltem Wasser vermischt, und nachdem auch dieses abgestanden, dasselbe ebenfalls abgießt und dann diese dicke Hefe zum Anstellen der Meische verwendet. Nimmt man von derselben auf jede eingemeischte 10 Lpfd. Mehl 1 Stof, und läßt sie vorher in Gährung kommen, ehe sie zum Anstellen gebraucht wird, so bewirkt sie sehr oft noch eine recht kräftige Gährung in der Meische. Das Gährungsmittel sehr verstärkend, wirkt ein Zusatz von Pottasche zu der Vorhefe; für 10 Stof derselben etwa 1 Loth. Die Pottasche wird zuvor in lauwarmem Wasser gelöst.

Kraftvoller und wirksamer als alle schlechtern Bierhefengattungen ist zum Anstellen der Brandweinmeische unstreitig die künstliche Hefe aus Getreidemeische. Die einfachste und für hiesige Gegend passendste ist nach meinen Versuchen die aus einem Theil Roggen- und zwei Theilen Gerstenmalzmehl bereitete. Zu ihrer Bereitung

sind vier Geschirre erforderlich, und zwar für ein Meischquantum von 60 Pfd. drei gleich große von 2 Fuß Höhe, 22 Zoll im obern und 20 Zoll im untern Durchmesser im Lichten, nebst gut passenden Deckeln. Das vierte darf jedoch nur 30 Stof halten und kann die Form eines Wasserspans haben. Sind die Geschirre neu, so müssen sie einigemal mit siedendem Del (Firnif) ausgepinselt werden, bis das Holz gänzlich gesättigt ist, und nachdem das Del getrocknet, wird noch dicke Delfarbe aufgetragen; alsdann kann man versichert sein, daß keine Säure in das Holz dringen wird. Will man sich diese geringe Mühe und Kosten nicht machen, so müssen die neuen Fässer 3 bis 4 Tage hindurch täglich 1 bis 2 Mal mit heißer Lauge gebrüht und abwechselnd mit Stroh ausgebrannt werden, damit die Holzsäure in denselben gänzlich zerstört wird. Ist dieses nicht geschehen, oder auch nur nachlässig ausgeführt, so kann eine solche Hefebereitung niemals gelingen. — Nachdem nun die Hefengeschirre so vorbereitet, schreitet man zum Einmischen des Hefenguts, und nimmt, wenn das Meischquantum über 100 Pfd. ist, für jedes 1 Pfd. = 1 Pfd. Hefenschrot; ist der Saß aber nur 60 Pfd. groß, so  $1\frac{1}{2}$  Pfd. pro Pfd., und wenn es nur ein Saß von 30 Pfd. ist, pro Pfd.  $1\frac{1}{2}$  Pfd. Hefenmehl, und zwar  $\frac{1}{3}$  vom besten Roggenmehl und  $\frac{2}{3}$  von gutem Malzmehl, schüttet dieses, etwa 40 bis 45 Stunden vor dem Gebrauch der Hefe, in eben so viel Stöße heißes Wasser von 65 bis 70° als man Pfunde Mehl hat. J. B. zu einem Saß von 60 Pfd. müßte man nach voriger Angabe  $1\frac{1}{2}$  Pfd. pro Pfd., also im Ganzen 75 Pfd. Hefenmehl haben, eben so viele Stöße Wasser müßte man — bei sehr trockenem

Mehl auch einige Stöße mehr — nehmen, um die eingemischte Masse in eine bündige Flüssigkeit zu verwandeln; jedoch darf diese nicht so dünn sein, daß sie bei längerem Stehen sich klärt. — Das eingemischte Hefengut muß eine Temperatur von  $54^{\circ}$  bekommen, und wird das Geschirr, wenn die Lufttemperatur unter  $5^{\circ}$  ist, bedeckt, dagegen wenn sie wärmer ist, offen stehen gelassen. Da das Meischen des Hefengutes in der Regel Nachmittags zwischen 4 und 7 Uhr geschieht, so ist für den Abend keine fernere Beobachtung desselben erforderlich. Aber am andern Morgen früh ist gleich nachzusehn, ob die Hefe steht, d. h. ob sie sich nicht zu heben beginnt, was dadurch entsteht, wenn sie von selbst aufgährt. Sind daher Kennzeichen da, daß sie dem Aufgähren nahe ist, so wird das Hefengut gleich tüchtig durchgerührt und dadurch etwas abgekühlt, sowie die Selbstgährung gehemmt. Diese Selbstgährung kann aus verschiedenen Ursachen entstehen, gewöhnlich ist aber eine zu langsame Abkühlung oder schlechtes Reinigen der Geschirre die Ursache. Sehr häufig rührt es aber auch von einer zu starken Säurebildung in dem Hefengute her. Diese Säurebildung darf man aber nicht hemmen; es ist dieses nicht Essigsäure, sondern Milchsäure, und derjenige Stoff im Hefengut, der am Meisten zur Hefebildung disponirt. Die Milchsäure unterscheidet sich von der Essigsäure dadurch, daß erste nur säuerlich schmeckt, aber keinen säuerlichen Geruch hat, wogegen letztere einen säuerlichen Geruch und Geschmack hat. Ein gutes Hefengut darf daher nicht sauer riechen, sondern nur kräftig sauer schmecken, was auch bei genauer Bereitung

immer der Fall ist; wogegen sich auch bald Essigsäure bildet, wenn es zum Aufgähren kommt.

Daher muß das Hefengut am zweiten Tage genau beobachtet und lieber eine zu frühe Abkühlung unternommen werden, um das Aufgähren zu verhindern, als eine zu späte, wo dieses schon begonnen; jedoch darf die Abkühlung nicht mit Eis oder kaltem Wasser geschehen, sondern immer nur durch fleißiges Umrühren.

Hat das Hefengut nach 26 bis 30 Stunden, also zwischen 6 und 10 Uhr Abends des andern Tages, eine Temperatur von 18 bis 20° erlangt, von welcher man sich aber genau zu überführen hat, und deshalb das Durchrühren des Hefenguts so geschehen muß, daß von unten das Wärmere auch gehörig mit dem Meischholz in die Höhe gehoben wird, wonach denn eine richtige Temperaturausgleichung stattfindet. Hat man nun keinen Unterschied bei einer wiederholten Untersuchung der Temperatur gefunden, so setzt man diesem Hefengut von 75 Pfd. Mehl 4 Stof der vorhin erwähnten besten Bieroberhefe zu, rührt sie gut durch und läßt das Geschirr bei einer Lufttemperatur von 5° und drüber unbedeckt, dagegen bei einer kälteren bedeckt stehen.

Die Gärung beginnt nach einigen Stunden und zwar nicht mit viel Schaum und Blasen, sondern kurz von unten auf rollend, was man als ein Kennzeichen ihrer Güte annehmen kann. Nach 14 bis 16 Stunden, von dem Zeitpunkt des Hefenzusatzes an gerechnet, mithin am dritten Tage zwischen 8 bis 11 Uhr Vormittags, hat sie ihre Reife erlangt. Als besonderes Kennzeichen ist nur dies anzuführen, wenn man am Rande des Geschirres bemerkt, daß die Masse etwas fällt,

jedoch noch immer kraftvoll fortgährt. Kann man in diesem Zeitpunkt die Hefe der Meische zusetzen, so ist sie am wirksamsten und auf die beste Brandweinausbeute zu rechnen. Wird sie aber überreif, was dann geschieht, wenn sie noch lange nach diesem Kennzeichen der Reife stehen muß, so ist sie zwar auch noch kräftig, hat aber dann einen Ueberschuß an Säure erhalten, der nachtheilig für die Meische ist. Hat sie dagegen ihre Reife nicht erlangt, so bewirkt sie eine schäumende, stürmische Gährung in der Meische, die in der Regel mit Verlust an Alkohol verbunden ist.

Ist die Hefe, nach erwähntem Erkennungszeichen, reif, so nimmt man für jede verwendete 4 Pfd. Hefenschrot 1 Stof Hefe ab — also wenn 75 Pfd. waren, etwa 18 Stof — und gießt diese in das vierte kleine Geschirr, welches sogleich an einen recht kalten — jedoch nicht dem Frost ausgesetzten — Ort hingestellt werden muß, wo durch die hier erfolgende schnellere Abkühlung die Gährung gehemmt wird und diese sogenannte Mutterhefe in voller Kraft bleibt. — Besser ist es, besonders in wärmerer Jahreszeit, wenn das Geschirren zur Aufbewahrung und Abkühlung der Mutterhefe von Blech oder Kupfer ist; man kann es dann in ein anderes Geschirr, das mit recht kaltem Wasser gefüllt ist, stellen, und das fernere Fortgähren der Mutterhefe ist gleich gehemmt.

Da man dieses Gährungsmittel wegen Fortpflanzung der Mutterhefe täglich bereiten muß, so wird das am zweiten Abende gemischte Hefengut nicht mehr mit Bierhefe, sondern mit diesen 18 Stof Mutterhefe in Gährung gesetzt; jedoch ist es in den ersten Tagen

noch nöthig, eine kleine Quantität Bieroberhefe — etwa  $\frac{1}{2}$  Stof — nebst der Mutterhefe dem Hefengute beizumischen, bis die Hefe recht kraftvoll wird. — Da bei dem Zusatz der sehr kalt gewordenen Mutterhefe das Hefengut mehr abgekühlt wird, als bei dem geringen Zusatz der Bierhefe, so ist erforderlich, die Mutterhefe dem Hefengute bei einer Temperatur von 20 bis 22° zuzusetzen, damit das Hefengut immer in einer Zeit von 14 bis 16 Stunden reif wird. — Kommen bei der Hefenbereitung keine besondern Fehler vor, so kann man die Mutterhefe 2 bis 3 Monate fortpflanzen; nur ist es nöthig, da sie öfter einen Ueberschuß an Säure erlangt, diese mit *Natrum carbonicum* abzustumpfen. Dieses geschieht, indem man auf jedes Stof Mutterhefe  $\frac{1}{2}$  Loth nimmt, es in lauwarmem Wasser löst und der Mutterhefe eine Stunde vor dem Zusammengießen mit dem Hefengute beimischt. Wie oft dieses geschehen muß, läßt sich nur dann genau bestimmen, wenn man einen Säuremesser hat; und wenn nach diesem der Säuregehalt schon über 6° steigt\*, ist es nöthig, den Zusatz zu geben. Außer dieser genauen Prüfung erkennt man aber deutlich genug eine zu starke Säure an dem besonders herben Geschmack; und übrigens, auch ohne auf dieses Kennzeichen zu achten, kann man ohne Nachtheil regelmäßig alle 8 Tage einen solchen Zusatz der Mutterhefe geben.

Ein zweites, sehr wirksames Gährungsmittel ist die Gerstenmalzhefe; sie wird ganz so wie die vorige bereitet, nur mit dem Unterschiede, daß man nur reines

\* Nach dem von Dr. Lüdersdorff construirten.

Gerstenmalzschrot, das mittelmäßig gemahlen ist, anwendet. Sie wird von den meisten Brennereiverwaltern in Preußen der erstern vorgezogen; aber für die hiesigen Bauerbrenner ist sie nicht passend, da man ihre Gährung, die sie unter einer beinahe 6 Zoll dicken Hülsendecke beginnt und vollendet, nicht beobachten kann, und so der Brenner keine Kennzeichen hat, an denen er die Reife derselben wahrnehmen kann.

Der Verlust an Brandwein bei dem zur Hefenbereitung verwendeten Mehl beträgt 30 bis 40 %, weshalb ein künstliches Gährungsmittel nicht ohne Kosten ist. Da aber bei Anwendung eines solchen beim Brennereibetriebe die Brandweinausbeute in der Regel größer und gleichmäßiger ist, so macht sie sich immer eher bezahlt, als schlechte Bierhefe.

Von schlechtem Malz und Getreide, besonders von solchem, das auf dem Felde bis zum Dreschen sehr gelitten, ist es rathsamer, keine künstliche Hefe zu bereiten, denn sie schlägt sehr bald um und ist das schlechteste Gährungsmittel.

Sollte ich ferner in Livland bleiben, so würde ich den Versuch machen, die holländische Hefenbereitung aus Brandweinmeische (Preßhefenfabrikation) so zu vereinfachen, daß sie in jeder Brennerei ohne große Umstände ausführbar ist; gelingt dieses, so darf man nicht so ängstlich die Qualität des Getreides berücksichtigen, und gewinnt doch ein Ferment, das der besten Bieroberhefe zur Seite zu stellen ist.

## 6) Der Gährungsprozeß.

Nachdem die Meische mit Hefe angesetzt ist, glauben die meisten Brenner, weiter keine Aufmerksamkeit derselben widmen zu dürfen, und lassen sie ungestört, und fast allgemein den ganzen Gährungsprozeß über, bedeckt stehen. Dieses ist nun ein sehr unrichtiges, nachtheiliges Verfahren; denn eine Meische darf in ihrem höchsten Stadium der Gährung nicht bedeckt bleiben, welches in der Regel nach 18 bis 24 Stunden, vom Zusetzen der Hefe an gerechnet, eintritt; weil die Temperaturerhöhung in dieser Zeit sehr bedeutend ist, und wenn die Bottige dann noch bedeckt sind, ein zu schnelles Vergähren der Meische herbeigeführt wird, was für die Brandweinausbeute höchst nachtheilig ist. Mit dem Bedecken der Bottige halte man es daher, wie folgt: In solchen Räumen, die keinem Luftzuge ausgesetzt sind und eine gleichmäßige Temperatur von 8 bis 10 Grad haben, ist das Bedecken der Bottige überflüssig; dagegen in solchen, wo Luftzug stattfindet und die Lufttemperatur sehr wechselt, ist es nothwendig, die Küven gleich nach dem Stellen zu bedecken; dies verhindert die nachtheilige Abkühlung der Meische bis zum Beginn der Gährung. — Hat die Meische aber schon eine kraftvolle Gährung begonnen — etwa nach 12 bis 14 Stunden —, so muß man die Küven bei wärmerer Jahreszeit ganz abdecken, bei kälterer jedoch nur lüften, daher den Deckel, wenn er aus zwei Theilen besteht, so von einander schieben, daß etwa eine Oeffnung von 1 bis 1½ Fuß über der Mitte des Küvens entsteht. Beginnt die Meische zu fallen,

welches man an den Seitenwänden des Küvens bemerken kann, so decke man den Bottig wieder fest zu; es hat dieses den Zweck, die Temperatur in der Meische ebenfalls gleichmäßig zu erhalten, damit die Vollendung der geistigen Gährung vollständig erfolgt; auch wird dadurch verhindert, daß der obstartige Geruch, der dem Brandwein einen angenehmen Geschmack giebt, nicht verfliegen kann; auch gewinnt man dadurch einige Procent Alkohol mehr, der mit dem kohlensauren Gase entweichen würde, wenn die Küven in einem luftigen Local nicht von Zeit zu Zeit bedeckt würden. —

Außer diesem Bedecken der Bottige hat der Brenner dann noch die Gährung selbst zu beobachten, und hier ist's die Gährung unter der Decke, die eine besondere Aufmerksamkeit erfordert, wenn nicht ein bedeutender Verlust an Brandwein die Folge sein soll. Eine solche Gährung kommt besonders in kälterer Jahreszeit und bei schnellem Wechsel der atmosphärischen Luft, vorzüglich aber bei sehr dünn bereiteter Meische vor. Hat eine solche Meische zu der Zeit, wo sie ihr höchstes Stadium der Gährung erreicht haben müßte, die Decke noch nicht durchbrochen, so ist es nothwendig, daß die Meische umgerührt wird, und zwar so lange, bis keine Stückchen von der gewöhnlich sehr dicken Decke mehr nach sind, worauf der Küven dann schnell wieder bedeckt wird. Durch das Umrühren erlangt dann die Meische gewöhnlich eine kraftvolle Gährung, und die Ursache hiervon ist folgende: die Hefe hat bekanntlich das Bestreben, nach der Oberfläche zu steigen, setzt sich daher in die Trebern und Schaalen der Decke fest, und wird so unwirksam für die untere Meische; jedoch mit

derselben wieder in Berührung gebracht, bewirkt sie dann eine günstige Nachgährung. Ohne dieses Umrühren gähren auch die Zuckertheile, die mit in der dicken Decke enthalten sind, nicht durch, und nur ein Brandweinverlust kann die natürliche Folge sein. —

Sehr zweckentsprechend ist es daher, jede Meische, auch wenn sie die darauf gebildete Decke durchbrochen hatte, durchzurühren — gewöhnlich den dritten Tag —, es entsteht dadurch immer eine recht vortheilhafte Nachgährung. —

Die geistige Gährung erscheint in einer zuckerhaltigen, dickflüssigen Masse in vielen Gestalten und Verwandlungen, und diese richten sich nach dem Wassergehalte, dem Material, der Temperatur, dem Ferment und selbst den Geschirren; denn eine dünne Meische von gleichem Material gährt anders als eine dickere; eine bei gleicher Flüssigkeit von verschiedenem Material, auch verschieden; eine, selbst bei gleicher Flüssigkeit und gleichem Material, aber bei verschiedener Temperatur ist auch verschieden; und ebenso hat eine Meische bei gleicher Flüssigkeit, gleichem Material, Hefe und gleicher Temperatur in einem flachen Geschirre während der Gährung andere Gestaltungen und Verwandlungen, als in einem hohen. — Unter so vielfachen Veränderungen der Gährung ist es daher schwer zu bestimmen, welches eine gute und welches eine schlechte Weingährung sei, und es gehört dazu eine langjährige Praxis, um dieses in den meisten Fällen genau sagen zu können; jedoch im Allgemeinen kann man behaupten, daß eine Gährung gut sei, wenn die Meische nicht zu stürmisch und schäumend, sondern ruhig und rollend gährt; wenn

die Gasblasen auf der Oberfläche nicht trübe und schmierig, sondern klar und hell, wie Glaskugeln, sich zeigen, und wenn die Meische nach 24 Stunden der Gährung nicht säuerlich riecht und schmeckt, sondern einen kräftigen, stechenden Geruch und einen bitterlichen Geschmack angenommen hat. —

Die vollendete Gährung oder die Reife einer Getreidemeische erkennt man an dem Niedersinken der Hülfsendecke; man sagt: sie klärt sich, und es ist dann Zeit, dieselbe abzutrennen. Taucht man einen Finger in die geklärte Flüssigkeit und hält ihn unter die Nase, so riecht eine gute Meische stark nach Brandwein; bei einer schlechtern ist der Brandweingeruch aber kaum wahrnehmbar, sondern nur ein saurer, unkräftiger Geruch vorhanden. Bei einer Kartoffelmeische erkennt man dagegen die Reife, wenn sich durch die gebildete Decke keine Bläschen mehr bilden, kein leises Knistern mehr hörbar, und die Farbe der Meische nicht mehr graugelb, sondern hellgelb geworden ist. —

In 60 bis 70 Stunden ist die Weingährung in den meisten verschiedenen Brandweinmeischen beendet, und da es für die Spiritusausbeute nachtheilig ist, wenn sie in dieser Zeit nicht beendet wurde, so ist es auch nothwendig, daß sie immer den vierten Tag nach dem Einmeischen zum Abbrennen kommt. Einige Stunden Unterschied machen wenig aus, aber die Gährung so zu leiten, daß die Meische einen ganzen Tag früher oder später abgebrannt wird, ist immer mit Verlust verknüpft. —

## 7) Die Destillation.

Da die Destillation auf einem hiesigen Dampfapparat sehr einfach ist, und der Brenner nur zu beobachten hat, daß der Spiritus immer regelmäßig und kalt läuft, so lasse ich hier nur die Beschreibung der Destillation auf einem doppelten Pistorius'schen Apparat folgen, in der Voraussetzung, daß derselbe, wie in Ostpreußen, bald die Oberhand auch in den russischen Ostseeprovinzen haben werde.

Sind die drei Geschirre des Pistorius'schen Apparats, der Meischwärmer und die beiden Kochfässer, das erste Mal mit reifer Meische gefüllt, so läßt man die Dämpfe aus dem Dampfessel in das erste Kochfaß hinein. Bei einem gut wirkenden Dampfessel kocht die Meische in diesem ersten Kochfaß in einer halben Stunde; die jetzt in die zweite Blase (Kochfaß) übergehenden Dämpfe bringen die Meische in demselben in eben der Zeit zum Kochen, und nun währet es noch ungefähr 15 Minuten, bis die Spiritusdämpfe durch Meischwärmer, Teller und Schlangenrohr gehn und dann in den Verschuß als starker Spiritus treten. Kommt derselbe hier in einem zu starken Strahle und nicht recht kalt, so muß man die Dämpfe etwas absperren und mehr kaltes Wasser auf die Becken leiten, jedoch darf dieses nicht zu viel geschehen, weil sonst die Destillation leicht unterbrochen wird, was Verlust an Spiritus zur Folge hat. Da die erste Blase eine halbe Stunde früher kochte als die zweite, so sind auch eine halbe Stunde schneller sämtliche Alkoholtheile aus der Meische dieses

Geschirrs überdestillirt, was man außer an einer kleinen Probirschlange auf dieser Blase auch an dem Alkoholometer im Verschluss erkennen kann, da dieser dann seinen niedern Standpunkt schnell verläßt und auf 60 bis 65% Tralles stehen bleibt. Jetzt sperrt man die Dämpfe vom Dampfkessel ganz ab, läßt die Braage (Schlempe) aus und füllt aus dem zweiten Kochfaß das leergewordne erste; aus dem Vorwärmer das zweite Kochfaß, und den Vorwärmer wieder mit kalter Meische. Beim Ablassen aus einem Geschir in das andere muß fleißig mit der Rührmaschine gerührt werden, damit das Dicks nicht nachbleibt und die Röhren und Krähne verstopft. Unterdessen, daß der Meischwärmer wieder gefüllt wird, können die Dämpfe schon wieder zugelassen werden, und je nachdem die Meische vorerwärmt war, beginnt die Destillation nach 10 bis 15 Minuten. So geht es denn fort, bis die letzte Füllung aus dem Meischwärmer gelassen wird, der dann leer bleibt, oder im Fall warmes Wasser zu andern Zwecken erforderlich ist, mit Wasser gefüllt wird. — Da die beiden Kochfässer nun noch mit Meische gefüllt sind, so wird noch so lange destillirt, bis keine Alkoholtheile in der ersten Blase mehr vorhanden sind, und somit ist die Destillation für den Tag beendet. Die Braage wird nun auch gleich fortgelassen und die Füllung der zweiten Blase in die erste besorgt, wo sie mit den noch bedeutenden Alkoholtheilen bis zum nächsten Tage bleibt, und so am zweiten Tage beim Beginn der Destillation nur die zweite Blase und der Vorwärmer zu füllen sind. Will man am Schlusse des Brennjahres sämtliche Meische abdestilliren, so läßt man Wasser in die zweite Blase und treibt so, als

wenn es auch Meische wäre; es ist dabei nur der Unterschied, daß man so lange destilliren muß, bis der Alkoholometer im Verschuß auf 0 % gestiegen ist.

Der im Ganzen gewonnene Spiritus hat gewöhnlich eine Durchschnittsstärke von 80 bis 85 % Tralles, und da kein schwächerer Spiritus als 60 % hinzukommt, so ist er bedeutend fuselfreier als der auf einem hiesigen Dampfapparate destillirte. Bringt man noch auf die Becken eines Pistorius'schen Apparats einen Kohlenbehälter an, der mit Kohlenstückchen von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Zoll Durchmesser gefüllt ist, und läßt die rectificirten Spiritusdämpfe durch eine 1 Fuß hohe Schicht solcher Kohlen streichen, so ist der Spiritus fast zu allen feineren Brandweinen hinlänglich fuselfrei. —

### 8) Vom Alkohol.

Alkohol ist in wasserfreiem (absoluten) Zustande leichter als Wasser; sein spezifisches Gewicht hat man zu  $\frac{793}{1000}$  gefunden. Er ist nur auf chemischem Wege wasserfrei darzustellen, nämlich durch Destillation mit Chlorcalcium, das bis zum Schmelzen gebracht wird. Seine Grundbestandtheile sind Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff; also dieselben Grundbestandtheile, die alle nährenden Pflanzenstoffe haben, weshalb er denn, mit Wasser verdünnt und mäßig genossen, nicht nur ermunternd, sondern auch nährend wirkt.

Zum Genuß ist er, wie er jetzt in den Brennereien als 80 bis 85 % Spiritus producirt wird, zu stark,

und muß deshalb mit Wasser verdünnt werden; dies erfordert aber einige Kenntnisse der dabei vorkommenden Berechnungen und der Alkoholometer. Die am meisten zur Ermittlung der Procente des Spiritus angewendeten Alkoholometer sind der Richter'sche und Tralles'sche. Beide sind aber ganz verschieden in ihren Scalen, und dieses ist dadurch entstanden, daß Richter seine Scale dem Gewichte und Tralles dem Maaße nach construirte. Nach Richter sind daher in 100 Pfund Brandwein zu 50 %: 50 Pfund Alkohol und 50 Pfund Wasser; nach Tralles ist aber dasselbe Verhältniß in Stößen (Quarte). Da Spiritus aber nicht dem Gewichte nach, sondern dem Maaße nach im Handel vorkommt, so wird der Richter'sche Alkoholometer auch fast gar nicht mehr angewandt, und ist im preussischen Staate, um Irrthümer zu vermeiden, auch verboten. Da das kleine Thermometer im Alkoholometer, gewöhnlich in allen alten Alkoholometern, nicht für die Tralles'sche, sondern Richter'sche Scale construirte ist, so hat dies einige Unbequemlichkeiten, wenn man den Procentgehalt nach Tr. sehr genau ermitteln will; denn man muß den Procentgehalt des Spiritus erst nach Richter's Scale genau ermitteln und dann auf Tralles'sche % reduciren. Das kleine Thermometer zeigt die Wärme des Spiritus an; die Bezeichnung auf demselben mit Null ist für den Spiritus, wie er in der Regel aus dem Schlangrohr kommt, als Normaltemperatur angenommen, und beträgt nach Reaumur  $12\frac{1}{2}$  Grad. — Ein Grad über oder unter Null bei diesen kleinen Thermometer macht 1 % nach Richter's Scale; bei der Ermittlung des Spiritus auf seinen Procentgehalt

darf man daher nicht vergessen, wenn 1 Grad über Null ist, von den Procenten, welche die Scale des Alkoholometers zeigt, abzuziehen, und wenn 1 oder mehrere Grade unter Null sind, dieselben hinzuzurechnen. Jedoch kommt es auf eine sehr genaue Prüfung des Brandweins nicht an, so bedient man sich dieses Thermometers auch bei der Tralles'schen Scale. Bei einer genauen Ermittlung des Procentgehaltes ist ferner zu beobachten, daß der Alkoholometer recht rein von Staub und Unreinigkeiten und auch nicht naß ist, und daß man ihn sehr langsam in den Spiritus einläßt. Ebenso darf der Spiritus aus einem Fasse nicht von oben genommen werden, da der oben stehende immer 1 bis 2% stärker ist als der untere. —

Soll Spiritus zu Brandwein verdünnt werden, so ist es nöthig, schon im Voraus zu wissen, wie viel Stof Wasser man zusetzen muß, und dieses läßt sich durch folgende Berechnungen ermitteln:

Angenommen, man hat 120 Stof Spiritus von 85% Tr. und will hieraus 50% Brandwein haben, so ist die Frage: wie viel Stöfe Wasser wird man zusetzen müssen? Die Berechnung ist so: man multiplicirt die Stofzahl des Spiritus (120) mit seiner Stärke (85), dieses beträgt 10,200, und hierein dividirt man mit der Zahl der Procente des zu erlangenden Brandweins (also durch 50), dieses giebt 204, welches die Anzahl der Stöfe Brandwein zu 50% ist, die man von 120 Stof Spiritus zu 85% erhalten kann. Um nun das nöthige Wasser zu wissen, ist nur erforderlich, die Stofzahl des Spiritus von der des Brandweins abzuziehen, also 120

von 204 gleich 84, welches die Stofzahl des zuzusetzenden Wassers ist. —

Gesetzt aber, man wolle ein Faß, worin 120 Stof Spiritus von 85% sind, und noch 60 Stof fehlen, mit Wasser vollfüllen, wie stark wird der Brandwein dann noch sein? Um dies zu ermitteln, multiplicirt man die vorhandene Stofzahl Spiritus mit ihrer Stärke, dieses beträgt 10,200; dann addirt man zu 120, der Stofzahl des Spiritus, die zuzusetzenden Stöfe Wasser (60), giebt 180. Mit dieser Summe dividirt man in 10,200, wodurch man  $51\frac{1}{2}$  erhält. Dieses ist der Procentgehalt des gewonnenen Brandweins. —

Oder man hat 150 Stof Brandwein von 48% und will ihn mit 82% Spiritus versetzen, um 62% Brandwein zu erhalten, wie viel Stof Spiritus von 82% würde man zusetzen müssen? Hier zieht man zuerst 48 von 62 ab, bleiben 14; damit multiplicirt man 150, giebt 2100. Nun zieht man 62 von 82 ab, bleiben 20 und dividirt in  $2100 = 105$ ; und dieses ist die Stofzahl des 82% Spiritus, dem man 150 Stof Brandwein von 48% zusetzen muß, um ihn 62% stark zu bekommen.

Bei dem Vermischen des Spiritus mit Wasser ist nur zu bemerken, daß das Wasser und der Spiritus wo möglich von gleicher Temperatur sind, auch das Wasser, wenn der Brandwein gleich nach dem Verschnneiden verbraucht werden soll, gekocht oder destillirt sein muß. Kann der Brandwein aber längere Zeit nach dem Verschnneiden stehen, so ist es hinreichend, wenn das Wasser nur rein von allen mechanischen Beimischungen ist.

Da es öfter vorkommt, daß der Brandwein selbst bei 48 und 50 % nicht probehaltig ist, und hierauf der gemeine Mann sehr hält, indem er glaubt, daß ein solcher Brandwein zu schwach ist, so führe ich hier ein unschädliches Mittel an, mit dem man auch Brandwein von 40 und 45 % probehaltig machen kann.

Man nimmt 2 Theile Mandel-, Mohn- oder Leinöl und einen Theil Vitriolöl, mischt diese Oele in einer Tasse gut durch und löst sie in einem halben Stof starken Brandwein auf. Ein größeres Weinglas voll von dieser Auflösung reicht hin, um einem Fuhrfaß von 240 Stof nicht probehaltigem Brandwein künstliche Perlen zu geben.

Auf Reinheit des Brandweins kommt es gegenwärtig beim Verkauf, besonders nach großen Städten, sehr an, und da die Entfuselung desselben durch Destillation über Kohle — das einzige, schnellste und wirksamste Verfahren — hier allgemein eingeführt ist, so ist es überflüssig, hierüber etwas Mehreres mitzutheilen. —

Ob Brandwein völlig fuselfrei ist, untersucht man, indem man ein Bierglas damit anfüllt und wieder leert, hierauf das Glas etwas erwärmt und hineinriecht, wo man denn auch den geringsten Fuselantheil wahrnehmen wird.

Exhibl. univ.

### 9) Das Reinigen der Geräthe.

Das Reinigen sämtlicher Brennereigeschirre und Localitäten ist ein so nothwendiges Erforderniß zum regelmäßigen und günstigen Brennereibetrieb, daß es nöthig ist, desselben hier besonders zu erwähnen.

Wie die hiesigen Brennereien, besonders nach älterer Art, zu reinigen sind, die in der Regel von Unten

bis Oben mit Rauch und Dampf angefüllt sind, wo das Wasser von einer Lage zur anderen trieft und der Luftzug von allen Seiten bineindringt, ist ein Problem, das ich jedem Besitzer einer derartigen Brennerei anheimstelle, selbst zu lösen. —

Ist die Brennerei aber in zweckentsprechenden Räumen eingerichtet, und für Abzug von Wasser, Dampf und Rauch gesorgt, und sind die Fußböden der Locale gepflastert oder gedielt, so ist es möglich, in einer Brennerei eine eben so große Reinlichkeit zu beobachten, wie in jedem andern Fabrikgebäude; denn wo die größte Schmutzerei vorfällt, muß auch die größte Reinlichkeit herrschen! —

Um die Gährbottige und die Hefenfässer schnell mit geringer Mühe zu reinigen, ist es am besten, wenn das Holz derselben von innen mit siedendem Oele getränkt und dann mit einem festen, von Alkalien und Säuren nicht löslichen Lack überzogen wird; denn ein solches Geschirr darf nur mit warmem Wasser rein ausgewaschen werden, und jede Spur von Säure ist entfernt. Dagegen müssen unlackirte Geschirre einer besondern Reinigung unterworfen werden, und dieses geschieht am Besten nach einem jedesmaligen Leeren der Gährbottige oder Hefenfässer so, daß man sie zuerst mit kaltem Wasser wäscht, dann mit heißem Wasser und Sand, vermöge eines Stumpfbesens oder einer Bürste tüchtig scheuert, und darauf mit heißer Aschenlauge, zu der ein Theil ungelöschter Kalk geschüttet wird, das Geschirr über-tüncht. Dieser Anstrich bleibt eine Stunde stehen, worauf man ihn wieder auswäscht, das Geschirr gut aus-

spült und mit einem Lappen Seitenwände und Boden völlig abtrocknet.

Außer gedachten Geschirren erfordern eine fast eben so nachdrückliche Reinigung der Vormeischtöttig, die Quellsöttige, das Kartoffeldampffäß nebst Quetsche und alle kleine Handgeschirre, mit denen die Meische bearbeitet wird. —

Bei den Localitäten kommt es besonders auf Reinhalten des Gährungsraumes an, und um in demselben den Essigdunst zu verhüten, ist es erforderlich, in demselben alle Woche 2 bis 3 Mal die Flur mit Kalkmilch zu begießen, die Wände und Decke alle 4 Wochen ein Mal mit frischgelöschtem Kalk zu übertünchen und besonders die Holzgeschirre von innen und außen gehörig rein zu halten. Eben dieselbe Reinlichkeit muß im Malzkeimraum sein und die Flur deshalb fast nach jedem gemälzten Stücke gut abgewaschen werden; denn es setzen sich Schleimtheile auf die Flur, die bald in Säure übergehen und für das nächste Stück nachtheilig sind. Das Reinigen aller übrigen Räume gehört zu dem gewöhnlichen Reinmachen, und darf schon der Ordnung wegen keinen Tag versäumt werden. —

### 10) Die Person des Brenners.

Wie aus allen vorhergehenden Abschnitten zu ersehen ist, gehört zu einem geregelten günstigen Brandweimbrennereibetriebe nicht nur eine zweckmäßige Einrichtung des ganzen Brennereigebäudes, eine richtige Construction des Brennapparats und gutes Material — besonders Diastase-reiches Malz —; sondern es hängt auch sehr

von den Kenntnissen, der Thätigkeit und Umsicht des Brenners ab; denn sehr häufig ist es mir vorgekommen, daß bei nicht ganz schlechter Einrichtung der Brennerei und vorzüglich gutem Material sehr schlechte Spiritusausbeuten erzielt worden sind, und wenn man auf den Fehler zu kommen suchte, so lag es in der Regel an der Nachlässigkeit und besonders an der Unwissenheit des Brenners. Wie viel werth daher dem Brennereibesitzer ein kenntnißreicher, thätiger, nüchtern und treuer Brenner ist, hat gewiß schon Mancher erfahren, und oft habe ich gefunden, daß aus diesem Grunde dem Brenner recht hohe Sagen gezahlt werden, was aber gewöhnlich einen noch ziemlich thätigen Menschen bald zur größten Nachlässigkeit verleitet. — Nach meinen Erfahrungen ist ein Brenner für sich und den Besitzer am Besten situirt, wenn er auf Tantieme gestellt ist; denn ist es ein Mensch, dem es nur einigermaßen um Gewinn zu thun ist, so wird er auf diese Weise stets zur größten Thätigkeit und zum Selbstdenken angestoprt. Da aber der gemeine Mann, auf Tantieme gestellt, in der Regel sehr wenig Lust bezeigt, indem er sich nicht vorher berechnen kann, ob er etwas verdienen werde, oder nicht, so hat man — besonders in Preußen — die gänzliche Leitung oder doch wenigstens die Oberaufsicht dieses Gewerbebetriebes wissenschaftlich gebildeten Leuten gegen Tantieme übertragen; und da die Inspection von großen Brennereien auch gelehrte Männer, als Chemiker, Techniker, Cameralisten &c., übernahmen, und dieselben noch so Vieles aus der Theorie in der Praxis anwenden konnten, so kam das Gewerbe der Brandweimbrennerei in Preußen bald auf

eine Stufe der Vollkommenheit, wie es in keinem andern Lande zu finden ist. — Und in den hiesigen Provinzen wäre dieses Gewerbe meiner Ansicht nach besonders dadurch zu heben, wenn man Lehrinstitute errichtete, wo gebildeten Leuten praktischer und theoretischer Unterricht in der Brandweimbrennerei ertheilt würde. Hierzu würden sich besonders die Gutsverwalter qualificiren, da die hiesigen Brennereien nur in der Jahreszeit im Betriebe sind, wo die Verwalter wenig Beschäftigung mit der Landwirthschaft haben, und so ihre größte Thätigkeit und Aufmerksamkeit diesem Geschäfte widmen könnten. Würden sie dabei auf eine günstige Lantieme gestellt sein, so bin ich überzeugt, daß der Brandweimbrennereibetrieb hier auch bald eben so rationell betrieben werden wird, wie im Auslande. —

Endlich sehe ich mich denn noch genöthigt, die Herren Brennereibesitzer auf die alten Bauerbrenner besonders aufmerksam zu machen; denn ich habe gefunden, daß es sehr schwer hält, solche, an den alten Schlandrian gewöhnte Leute zur Ordnung, selbst zur Anwendung des Thermometers bei den verschiedenen Operationen der Malzbereitung und des Brennereibetriebes, anzuhalten, wogegen junge Letten, die noch keine Kenntnisse von diesem Geschäft haben, dasselbe nicht nur sehr schnell erlernen, sondern auch recht aufmerksam und thätig sich darin zeigen; weshalb ich den Vorschlag mache, die alten Bauerbrenner so bald als möglich zu suspendiren, und thätige, für dieses Geschäft Lust bezeugende junge Bauern nach meinen, in diesem Werkchen mitgetheilten Lehren unterrichten zu wollen. —

Druck von G. Froebel in Rudolfstadt.

