

M. VII L. 6 no 1036.

Geometrie

in

Geometrie

von

Lehrbuch der Geometrie

von

von

Lehrbuch der Geometrie

Fachbereich Mathematik
Lehrstuhl für Geometrie
Technische Universität Dresden
Lehrbuch der Geometrie
von
Lehrbuch der Geometrie
von

Lehrbuch der Geometrie

Lehrbuch der Geometrie

Lehrbuch der Geometrie

Erfahrungen
im
Gebiete
der
landwirthschaftlichen Technologie

gesammelt

von

Friedrich Schmalz,

beständigem Sekretär der landwirthschaftlichen Gesellschaft für Lithauen, der thüringschen Landwirthschaftsgesellschaft zu Langensalza, der märkischen ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam, des mecklenburgschen patriotischen Vereins zu Rostock und Schwerin und der Gesellschaft praktischer Landwirthe zu Heiligenbeil Ehrenmitglied, der russisch-kaiserlichen Societät des Ackerbaues zu Moskau, der leipziger ökonomischen Gesellschaft und des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Preußen wirklichem und ordentlichem Mitgliede, der ostpreussischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde zu Brünn, der altenburgschen pomologischen Gesellschaften, der naturforschenden Gesellschaften zu Halle, Altenburg und Berlin auswärtigem und korrespondirendem Mitgliede, Rittergutsbesitzer und praktischem Landwirthe.

Mit 2 Kupfern.

Leipzig, 1824

bei Johann Friedrich Gleditsch.

Erfahrungen

im

Gebiete der Landwirthschaft

gesammelt

von

Friedrich Schmalz.

Fünfter Band

Erfahrungen im Gebiete der landwirthschaftlichen
Technologie enthaltend.

6
70

Ungültig



Mit 2 Kupfern.

Leipzig, 1824

bei Johann Friedrich Gleditsch.

1793

Gelehrter Rath

1793

1793



Sächsische
Landesbibliothek
Dresden

1956

IV^e

125

V o r w o r t.

Das Manuscript zu dieser Schrift lag größtentheils seit mehrern Jahren fertig, aber ich konnte mich lange nicht entschließen, es nach Leipzig zu senden, erstens weil ich gern zuvor noch einige Versuche in meiner Brennerei unternommen hätte, um deren Erfolge noch mittheilen zu können und weil ich überhaupt das Ganze vollständiger liefern wollte. Aber leider hinderten mich die neuen Einrichtungen, im Betreff der Abgaben, an der Fortsetzung der Versuche und dann war auch meine Zeit zu beschränkt und der Geist durch die lähmenden Zeitumstände zu sehr befangen, als daß ich hätte mit Lust viel an dem Schreibtisch arbeiten können. Da man aber zu dringend die Erscheinung forderte, so konnte ichs dem landwirthschaftlichen Publikum nicht länger mehr vorenthalten und ich hätte gern noch Manches daran gefeilt und verbessert. Diese Schrift bedarf also um so mehr der gütigen Nachsicht ihrer Leser, daher bitte ich, sie mit demselben

Wohlwollen aufzunehmen, mit welchem die ersten Bände meiner Erfahrungen aufgenommen wurden.

Man berücksichtige gefälligst, daß es nur die von mir gemachten Erfahrungen und Bemerkungen sind, was ich hier mittheile, daß ich diese nicht für allgemein gültige Grundsätze ausgeben kann, und daß ich gern zugebe, daß in mehrern neuern Schriften, die alle nicht in meine Hände kamen, Manches viel besser gesagt ist, als ich es hier sage. Vielleicht findet man mehrere meiner Erfahrungen als Materialien zur Aufstellung fester Grundsätze passend, vielleicht ziehet mancher Praktiker Nutzen aus ihnen, und dann wäre der Zweck, denn ich bei der Herausgabe derselben vor Augen habe, vollkommen erreicht.

Russen im April 1823.

Schmalz.



Inhalt.

Erster Abschnitt.

	Seite
Ueber die Bierbrauerei.	1
a) Ueber die Bereitung, Aufbewahrung und das Schroten des Malzes.	1
b) Ueber das Brauen.	32
c) Ueber das Gähren des Bieres.	50
d) Ueber die, zu verschiedenen Bieren gehörige Quantität Malz und Hopfen und über die Kosten und Einnahme	57

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Branntweinbrennerei.	62
Zum Kümmelliqueur.	147
Sitronenliqueur.	147
Pommeranzenliqueur.	147
Persiko.	148
Ein feinerer Persiko.	148
Ein feiner Kümmelliqueur.	149
Kirschwasserliqueur oder Kirschratafia.	149
Pflaumenratafia.	150

Dritter Abschnitt.

Ueber die Syrup- und Zuckerbereitung.	152
---	-----

Vierter Abschnitt.

Ueber Stärkebereitung.	167
--------------------------------	-----

Fünfter Abschnitt.

Ueber Essigbereitung. 178

Sechster Abschnitt.

Ueber die Ersparung des Brennmaterials bei ländlichen Haushaltungen. 196

Ueber Kochöfen. 198

Ueber verbesserte Küchenherde. 205

Brennmaterial ersparende Vorrichtung, mit Dampf Kar-
toffeln u. dgl. mehr zu kochen. 206

Ueber Kesselöfen. 212

Ueber Backöfen. 215

Ueber Simmeröfen. 219



Schmalz's Erfahrungen.

Fünfter Theil.

Handwritten text in a historical script, possibly Gothic or similar, appearing as a title or header.

Handwritten text in a historical script, possibly Gothic or similar, appearing as a title or header.

Erster Abschnitt.

Ueber die Bierbrauerei.

a) Ueber die Bereitung, Aufbewahrung und das Schrotten des Malzes.

§. 1.

Meinen Erfahrungen gemäß, ist es beim Malzmachen von größerer Wichtigkeit, als man gewöhnlich annimmt, daß das Getreide, was auf ein Mal gemäht werden soll, wo möglich von einem und demselben Stück Acker, und kann dieses nicht seyn, doch von einer und derselben Feldflur, also auf möglichst gleichem Ackerboden erbauet wurde. Man glaubt nicht, welchen Einfluß dies auf das gleiche Keimen des Getreides hat. Selbst der verschiedene Düngerzustand, in welchem sich ein Acker befindet, und der verschiedene Dünger selbst, welcher für die Gerste, mittelbar oder unmittelbar verwendet wurde, bewirkt ein verschiedenes Keimen des Getreides. Aber auch das verschiedene Einärnten und die verschiedene Witterung, welche die reisende und die auf dem Schwaden liegende Gerste genießt, bringt ein verschiedenes Keimen beim Malzen derselben hervor.

Sogenannte zweiwüchsige Gerste keimt sehr ungleich und gibt, wird sie nicht recht sorgfältig und zweckmäßig

behandelt, wenig und schlechtes Bier und wenig Branntwein.

Fast ganz unzulässig ist es, alte und neue Gerste zusammen zu mähen, indem dabei ein zu sehr verschiedenes Keimen Statt findet.

§. 2.

Am besten habe ich's daher gefunden, wenn wo möglich sowohl die selbsterbauete, als auch die erkaufte, zum Malzen bestimmte Gerste, von jedem, etwas verschiedenen Ackerboden und von jedem Verkäufer auf dem Speicher alleine geschüttet, und jede, so viel es nur thunlich ist, für sich gemalzt wird.

§. 3.

Ist das nicht möglich, so muß die auf das Weichen und Keimen zu verwendende Aufmerksamkeit verdoppelt werden, um doch ein möglich gleiches Keimen hervorzubringen.

§. 4.

Auch einen nicht unbedeutenden Schaden verursacht es, wenn unter guten Körnern eine Menge flache, mehlarmer Körner sich befinden. Gewöhnlich keimen die flachen Körner entweder gar nicht, oder doch schlecht und sehr langsam; dadurch wird nicht allein die Masse umsonst bedeutend vermehrt, was hinsichtlich des Raumes, des zum Malzen gebrauchten Brennmaterials, des Mül-lerlohns und der Malzsteuer, Schaden bringt, sondern die guten Körner leiden mit, wenn vielleicht der Malzer es erzwingen und die flachen unvollkommenen Körner zum gehörigen Keimen bringen will.

§. 5.

Ich habe daher solche mit flachen Körnern vermischte Gerste wiederholt puzen lassen, damit so viel nur immer möglich die unvollkommenen herauskamen; ich hatte so mehr Nutzen, wenn ich diese leichtern Körner zur Viehfütterung verwendete, als wenn ich sie unter der Malzgerste ließ.

Auch habe ich zu demselben Zweck beim Einschütten in den Quellsbottig darauf gesehen, daß die leichten Körner möglichst abgeschwemmt wurden; was am besten bewerkstelligt wird, wenn der Quellsbottig zuvor mit Wasser gefüllt ist, und dann nach und nach die Gerste hineingeschüttet wird; so kommen die leichten Körner auf die Oberfläche des Wassers und können so mit leichter Mühe abgenommen werden. Wird aber die Gerste zuerst in den Bottig geschüttet und dann erst Wasser zugelassen, so ziehen viele flache Körner, die unten liegen, schnell etwas Wasser in sich und kommen natürlich dann nicht mehr auf die Oberfläche.

§. 6.

Beim Kauf der zum Malzen bestimmten Gerste habe ich sehr auf die Farbe der Körner gesehen. Die braune und graue Farbe ist gewöhnlich ein Zeichen, daß sie auf dem Felde durch üble Witterung gelitten hat. Die grünliche Farbe zeigt, daß die Gerste unvollkommen reif wurde. Am besten ist es, wenn die zum Malzen bestimmte Gerste schön gelb ist, besser ist es etwas zu weiß, als zu dunkel.

§. 7.

Die große zweizeilige Gerste gibt mehr Bier als die kleine Gerste, aber letztere malzt sich in der Regel leichter, und macht dem Malzer etwas weniger Mühe und Sorgfalt, als erstere, doch wenn diese gut geradet wurde, und gleichmäßig gereift ist, so malzt sie sich so gut als die kleine.

§. 8.

Auch Gerste, welche gleich nach der Ährnte gedroschen und sofort von der Tenne weg gemalzt wurde, feimt ungleich, macht daher dem Malzer viel Arbeit und gibt demunersachtet wenig und schlechtes Bier. Daher ist es besser, wenn das alte Malz bis Ende October reicht und so nicht früher neue Gerste zum Malzen genommen werden darf, als bis sie in der Scheune geschwitzt hat. War es ja nothwendig, sogleich nach dem Einärnten der Gerste dieselbe, behufs des Malzens, dreschen zu lassen, so ließ ich sie auf dem Speicher dünn ausschütten und da 8 bis 14 Tage lang täglich zwei Mal gut umstechen, wodurch sie gleichförmig trocken wurde. Indem in October die beste Zeit zum Malzen ist, so kann es allerdings vortheilhaft seyn, in diesem Monat die Gerste schon dreschen zu lassen, aber dann bringt es, nach meinen Erfahrungen, Nutzen, wenn alle Gerste, bevor sie zum Weichen in den Bottig geschüttet wird, eine Zeitlang auf den Speicher geschüttet, und dort fleißig umgestochen wird. Bei der Gerste, die um Weihnachten herum, oder späterhin gedroschen wird, ist dies aber nicht mehr nöthig, diese kann sogleich von der Tenne weg eingequeult werden.

§. 9.

Das Gefäß zum Einweichen, Quellen der Gerste, kann von Holz oder auch aus Stein gefertigt seyn. Wo große Sandsteine zu haben sind, wird es immer Vorthail gewähren, einen solchen zu einem Quellstock — wie man es in verschiedenen Gegenden Sachsens heißt — ausbauen zu lassen. Die Kosten dieses Ausbauens und des Herbeischaffens des Quellstocks sind zwar etwas hoch, aber steht er ein Mal auf seinem Platz, so hat er auch eine immerwährende Dauer, und es kann bei seinem Gebrauch eine große Reinlichkeit Statt finden. Auch von Ziegelsteinen sind dauerhafte Quellstöcke herzustellen, wenn die Ziegel mit einem guten wasserdichten Mörtel gut zusammen verbunden werden; aber wenn bei ihrer Verfertigung nicht rechte Sorgfalt angewendet wird, so haben sie erstens keine Dauer, besonders wenn die Ziegel nicht gut sind, und dann hängt sich auch leicht in die Fugen Schmutz, wodurch das Reinlichhalten sehr erschwert wird.

Ich habe in den Bierbrauereien, welche ich dirigierte, Quellstöcke aus Sandstein gehauen, und aus Ziegel verfertigt, so wie auch hölzerne Quellbottige gehabt, und dabei gefunden, daß in Ermanglung der aus Sandsteinen gehauenen, die hölzernen Bottige den aus Ziegelsteinen verfertigten sehr vorzuziehen sind, wenn die Lektorn auch wirklich dauerhafter seyn sollten. Gutgehaltene Bottige haben auch eine lange Dauer, wenn sie aus gutem, stämmigem Kiehnholze gut verfertigt wurden.

§. 10.

Auf das Wasser, worinnen das Getreide geweicht wird, und auf die Temperatur dieses Wassers und der äußern Luft, kommt es sehr an, in welcher Zeit das Getreide die gehörige Weiche bekommt. Im stehenden (Teich-) Wasser quillt es am schnellsten, im Brunnen- und Quellwasser am langsamsten, aber, meinen Erfahrungen gemäß, im Flußwasser, bei mäßiger äußerer Temperatur am besten und gleichförmigsten. Die Zeit, wie lange das Getreide im Wasser liegt, bestimmt daher hier nicht, sondern der Zustand des geweichten Getreides muß oft untersucht werden, damit es weder zu wenig noch zu viel weiche. Es kommt auch hierbei auf das Getreide selbst mit an, je nachdem die Gerste mehr oder minder ausgetrocknet, wird sie auch mehr oder mindere Zeit zum gehörigen Weichen brauchen.

§. 11.

Die gewöhnlichen Kennzeichen, nämlich daß das Gerstenkorn an dem spitzen Ende wie Kreide schreibt, dann daß sich die äußere Hülse leicht mit den Fingern ablösen läßt, habe auch ich für richtig befunden; nur halte ich's für besser, einige Körner auf verschiedenen Stellen mit den Zähnen zu durchbeißen, wo man bei einiger Uebung genau sehen, wie weit das Weichen vorge-rückt ist, und genau bestimmen kann, wie viel Zeit noch dazu gehört, ehe es vollendet ist. Es kommt auch mit auf den Boden der Malztenne an, ob die Gerste etwas mehr Feuchtigkeit angezogen haben kann. Manche Steine, besonders Siesel ziehen viel Feuchtigkeit an sich, und da

ist es gut, wenn die Gerste etwas Feuchtigkeit entbehren kann. Ein aufmerksamer Malzer wird seine Keimtenne in dieser Hinsicht bald kennen lernen. Hat die Gerste etwas zu viel geweicht, so muß sie rasch sehr dünne ausgebreitet und oft umgeschaufelt werden, hat sie etwas zu wenig Wasser, zog vielleicht der Boden der Keimtenne zu viel an sich, so muß sie noch einige Mal mit Wasser angefeuchtet oder mit nassen Tüchern bedeckt werden.

§. 12.

Mehrere Brauer lassen ein Mal wie das Andere das Wasser jedes Mal 24 Stunden auf der Gerste stehen, bevor sie es ablassen und durch frisch hinzugelassenes ersetzen. Aber das habe ich als höchst schädlich befunden; bei hoher Temperatur tritt leicht schon Gährung ein, wodurch die Gerste verliert. Daher ist es nöthig, bei warmer Witterung von 6 zu 6 Stunden das Wasser abzulassen und mit frischem zu ersetzen, zumal wenn dieses Fluß- oder Teichwasser ist.

Bestimmte Regeln habe ich hierüber nicht auffinden können; bei 10° R. Wärme möchte wohl immer ein 6stündiges, und 5° Wärme ein 10 bis 12stündiges Ablassen des Wassers nöthig seyn. Man könnte füglich für jeden Grad verminderte Wärme eine Stunde längeres Darauflassen des Wassers annehmen und dabei am sichersten gehen.

§. 13.

Um die Gerste möglichst von allem Schmutz zu reinigen, halte ich's für sehr gut, wenn sie vor und während dem Ablassen des Wassers tüchtig umgerührt wird, damit der Schmutz mit ablaufe.

§. 14.

Die genug gequollene Gerste erst auf den Boden (Speicher) zu bringen, und sie da trocknen zu lassen, halte ich für ganz unnöthig und für Arbeitsverschwendung. Bei mir wurde sie immer sogleich aus dem Quellbottig auf die Malztenne in einen, ohngefähr 1 Fuß hohen Haufen gebracht. Fand eine hohe Temperatur Statt, so wurde dieser Haufen etwas niedriger angelegt, im Gegentheil etwas höher, und dafür gesorgt, daß die Gerste nicht friert. Sobald wie dieser Haufen außen trocken ist, wird er rasch umgestochen und dies von Zeit zu Zeit so lange wiederholt, bis alle Körner trocken sind. Nur muß auf diesem hohen Haufen das Erhitzen vermieden werden.

§. 15.

Um das Auswerfen der Gerste aus dem Quellbottig auf die Malztenne möglichst bequem zu machen, scheint es rathsam, den Quellbottig auf die Malztenne selbst zu stellen. Aber dieses habe ich für höchst nachtheilig befunden. Durch das Zulassen des oft ziemlich kalten Wassers wird in kalten Tagen zu viel Kälte und feuchte Luft in die Malztenne gebracht, welches der schon in Haufen und Keimbeeten liegenden Gerste großen Nachtheil bringen kann, oder doch wenigstens das Keimen unnöthiger Weise aufhält. Ich habe daher den Quellbottig ins Brauhaus an die Wand, welche die Malztenne von erstem trennt, stellen lassen; in dieser Wand war eine Oeffnung, die für gewöhnlich mit einem gutschließenden Laden versehen wurde, angebracht, und durch welche die Gerste mittelst einer hölzernen Schaufel

aus dem Bottige auf die Malztenne geworfen wurde. Zwischen der Oeffnung in der Wand und dem Bottige wird ein passendes Bret, was dazu vorgerichtet ist und an den Seiten Leisten hat, gelegt, damit keine Gerste verloren geht, sondern auf dieses Bret fällt. So ist das Auswerfen der Gerste sehr bequem und obenerwähnte Nachtheile, welche der Quellsbottig in der Malztenne bringt, sind vermieden.

§. 16.

Sobald die geweichte Gerste völlig trocken ist, wird sie auf einem $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß hohen Keimbeet umgearbeitet. Die Höhe dieser Beete richtet sich nach der Temperatur, welche in den Malztennen Statt findet; ist diese sehr hoch, so darf das Keimbeet nicht hoch aufgeworfen werden, wohingegen bei niedriger Temperatur dasselbe bis 2 Fuß hoch zu bringen ist, damit um so eher sich Wärme im Innern desselben erzeugen kann. Große Erhizung muß jedoch sorgfältig vermieden werden. Deshalb verwendete mein Brauer hierauf seine größte Aufmerksamkeit, weil er wußte, daß hiervon Güte und Menge des zu gewinnenden Bieres abhing. So wie eine zu starke Erhizung, über 25° Reaumur Statt findet, muß schnell das Keimbeet umgeschaufelt und ein neues niedrigeres angelegt werden. Das Umarbeiten findet auch Statt, wenn an der Gerste in der Mitte des Haufens, die Keimspize zu sehen ist; dabei darauf zu sehen, daß soviel als möglich diejenigen Körner, welche außen auf dem Beete lagen, bei jedesmaligem Umschaukeln nach innen zu liegen kommen. Auch kehrt ein fleißiger und als

furater Brauer jede Schaufelbahn mit dem Besen rein ab, damit nicht Malzkörner unten ungerührt oder wohl gar in den Fugen des Steinpflasters liegen bleiben, damit alle gleich erwärmt werden, und so ein möglichst gleiches Keimen Statt findet.

§. 17.

Das Umarbeiten des Keimbeetes kann fast nicht oft genug Statt finden, und muß, je weiter das Keimen vorwärts gerückt, desto öfterer, nämlich alle 8, zuletzt alle 6 Stunden geschehen; denn so nur kann ein gleichmäßiges Keimen bewerkstelligt werden. Nur Malz, was sehr ungleich wächst, muß, wenn es im besten Malzen, etwas länger ruhig liegen bleiben, es erfordert aber das um so mehr Aufmerksamkeit, um es doch noch möglichst gleich zu bringen, und muß dann um so dünner gearbeitet werden. Ein fleißiger Brauer, dem sein Geschäft am Herzen liegt, und welcher eine Ehre darinnen sucht, vieles und gutes Bier aus der gegebenen Gerste zu liefern, scheut keine Arbeit und entbehrt den Schlaf, um immer sein Malz zur gehörigen Zeit umzuarbeiten.

Mein Lehrmeister in der Brauerei, der Braumeister in Oberschöna bei Freiberg in Sachsen, gab sich alle Mühe mich von dem Werth eines fleißigen und sorgfältigen Bearbeitens des keimenden Malzes zu überzeugen, und sehr bald erlangte ich diese Ueberzeugung durch stete Aufmerksamkeit, welche ich auf das Brauwesen richtete. Sowohl auf meiner Pachtung in Zangenberg als auch in Ponitz, auf welchen beiden Gütern nicht unbedeutende Brauereien war, war ich so glücklich, besonders thätige

Brauer aus der Oberschönaischen Schule zu haben, welche beide vortreffliches Bier in ungewöhnlicher Quantität aus der gegebenen Gerste lieferten, und so mir die Brauereien zu einem sehr einträglichen Gewerbe machten.

Das Brauen selbst, so wie das Trocknen und Darren des Malzes sind allerdings auch wichtige Theile der ganzen Bierfabrikation, aber das Verfahren beim Keimen der Gerste bleibt, meiner vollen Ueberzeugung gemäß, immer das Wichtigste bei diesem Gewerbe, denn das ist der Punkt, wo der Brauer seinem Herrn Hunderte vernachlässigen, aber auch Hunderte gewinnen kann.

Malz, dessen Körner zu einem Viertel zu sehr, zu einem Viertel nur zur Hälfte und zu einem Viertel gar nicht gekeimt haben, wobei folglich nur der vierte Theil gekeimt hat, kann nur schlechtes, trübes und wenig Bier geben; und leider findet man bei mehreren Brauereien das Malz in einer ähnlichen Beschaffenheit, und darf sich dann nicht wundern, wenn kein klares, haltbares Bier geliefert wird, und die Ausbeute nur unbedeutend ist.

Genug, je zweckmäßiger das Umarbeiten des keimenden Malzes geschieht, desto gleichförmiger keimt es, und je gleichförmiger das Malz bis zu dem zweckmäßigen Grade gekeimt hat, desto mehr und desto klareres, haltbares und wohlschmeckenderes Bier gibt es.

§. 18.

Es ist in der That höchst auffallend, daß fast Alle, die über Brauereien schrieben, das Maaß der Wurzel-

keime bestimmen, daß sie haben müssen, wenn das Malz genug gekeimt hat. So sagt Schmidt in seiner Branntweinbrennerei auf der höchsten Stufe jetziger Zeit 2c., Seite 71., daß das Malz ausgekeimt hat, „wenn die Wurzelkeime ein und ein halbes Mal so lang geworden sind, als das Korn selbst ist.“ Servier sagt in seinem theoretischen und praktischen Kellermeister Seite 129: „die Länge des Keims darf jene des Kornes nicht über $\frac{1}{4}$ übersteigen.“ Weiß sagt in seiner systematischen, theoretisch-praktischen Anweisung zum Fruchtbranntweinbrennen nach 46jährigen Erfahrungen Seite 145 —: „sondern, nachdem die Wurzelfasern 3 bis 4 Mal in Kornlänge ausgeschossen sind, soll man den im Keim liegenden Gerstenhaufen aus einander zerstreuen, und so durch den Zutritt der Kälte und freien Luft das Fortwachsen der Gerste stören und verhindern.“ Dorn sagt in seiner Anleitung zur Kenntniß und Beurtheilung der wichtigsten Operationen in der Bierbrauerei und Branntweinbrennerei 2c., nebst einem Vorbericht und einigen angehängten Bemerkungen vom Herrn Geheimen Rath Hermbstädt, Seite 4: „Nun bleibt das malzende Getreide so lange liegen, bis die ausgeschlagenen Wurzelfasern eine Länge von 6 bis 9 Linien erreicht haben, ohne daß sich Graskeime bilden können 2c. 2c.“ Andere sprechen von $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ Zoll Länge, welche die Wurzelfasern haben sollen. Man sieht aus diesen verschiedenen Angaben, daß höchst wahrscheinlich keine als Regel dienen kann. Den von mir häufig über diesen Gegenstand gemachten Bemerkungen gemäß, schließe ich, daß alle recht haben,

und daß jeder das für seine Malztenne rechte Maaß der Wurzelkeime angegeben hat.

§. 19.

Die Länge der Wurzelfasern hängt, nach meiner Meinung, welche auch schon Hr. Friedrich im Sturm'schen Jahrbuch im Jahr 1811 auf meine Veranlassung aussprach, von dem mehreren oder mindern Licht, was in die Malztenne eindringen kann, und der mehr oder minder eindringenden frischen Luft ab. In einem finstern, warmen viel verschlossenen Keller wachsen die Kartoffelkeime viele Ellen und die Wurzelfasern der Getreidekörner mehrere Zolle lang, letztere so lang ohne daß der Blattkeim zur Vorschein kommt. Schon dieses führte mich zu der so eben ausgesprochenen Meinung hin, aber sie wurde auch noch durch andere Bemerkungen bestätigt, hiervon weiter hin.

§. 20.

Sicherer ist es, man untersucht, wie weit der Blattkeim in den Malzkörnern vorgerückt ist, was sehr leicht bewerkstelligt werden kann. Man bricht mehrere Körner der Länge nach auf, so sieht man sehr deutlich den Blattkeim; ist dieser bis an die Spitze hingerückt, und eben im Begriff die Hülse zu durchbrechen und daraus hervorzudringen, so ist der rechte Zeitpunkt gekommen, wo das Keimen durch augenblickliches dünnes Ausbreiten des Keimbeetes gestört werden muß; ohne daß man dabei auf die Länge der Wurzelfasern Rücksicht zu nehmen braucht.

§. 21.

So wie die Wurzelfasern aus der Hülse hervorbrechen, geht die Zuckerzeugung zum Besten des Blattkeims vor sich, und der Blattkeim selbst, besteht, so lange er noch nicht aus der Hülse hervorbrach, zum großen Theil aus Zuckerstoff. Tritt er aber aus der Hülse heraus, so findet auch sogleich ein Verlust an Zuckerstoff für die Bierbereitung Statt, denn derselbe wird zur Bildung des Blattes verwendet und nimmt, an die Luft gerückt, eine, für das Bier nachtheilige Beschaffenheit an. Dieser Zuckerstoff entstand aus dem Stärkemehl und wahrscheinlich aus dem Sauerstoff des zersehten Wassers.

§. 22.

So lange der Blattkeim noch nicht bis an die Spitze des Kornes gedrungen ist, ist noch nicht aller Zuckerstoff, den ein Korn zur Bereitung des Bieres hergeben kann, gebildet, wovon man sich leicht überzeugen kann, sobald man das Innere eines halbgekeimten Gerstenkornes untersucht; es zeichnet sich nämlich der Theil, auf welchem schon der Blattkeim vorrückte, nicht allein durch sein schleimiges Ansehen, sondern auch durch seinen süßen Geschmack aus; wo hingegen der andere, noch nicht vom Blattkeime berührte Theil des Kornes noch als Stärkemehl erscheint und nur mehlig, nicht süß schmeckt.

§. 23.

Man sieht hieraus, wie wichtig es ist, den rechten Zeitpunkt zu treffen, in welchem das Keimen des Malzes unterbrochen werden muß. Zu wenig gekeimtes Malz

gibt wenig oder schwächeres Bier, als eine gleiche Quantität vollkommen gekeimtes; dasselbe findet auch Statt, wenn schon der Blattkeim außen zu sehen ist, denn er nahm schon Zuckerstoff mit sich fort, aber das Bier bekommt auch vom Blattkeim einen unangenehmen Geschmack und wird nie glänzend hell, nie vollkommen klar.

§. 24.

Die Wurzelfasern werden aus dem im Gerstenkorn enthaltenen Kleber gebildet, welcher für die Bierbereitung entbehrlich ist; ja ich glaube, aus meinen häufig über diesen Gegenstand gemachten Bemerkungen schließen zu müssen, daß es gut ist, auf einen möglichst langen Wurzelkeim am Malze hinzuwirken, aber demohnerachtet das Hervorbrechen des Blattkeims zu vermeiden. Ich habe bemerkt, daß Malz mit langen Wurzelkeimen, ein vorzüglich klares und wohlschmeckendes Bier gab. Wahrscheinlich wird der Kleber um so reiner aus den übrigen Bestandtheilen des Kornes gezogen, je länger die Wurzelfasern gebildet sind, und wahrscheinlich geht auch dabei eine vollkommenere Bildung des Zuckerstoffs vor sich.

§. 25.

Meinen gemachten Erfahrungen gemäß, kann man eine vollkommenere Wurzelbildung bewirken, wenn man auf den Keimtennen das Eindringen des Tageslichts möglichst zu vermeiden sucht; die Keimtenne, welche ich in Pönitz anlegte, hatte daher nur wenig und kleine Fenster, die ganz nahe an der Decke angebracht waren. Hierzu kam noch, daß hinter dem Malzhaufe, der Platz

nahe daran mit Bäumen dicht besetzt war, welche eine gleichförmige Dunkelheit in der Keimtenne bewirkten.

Auch das Saamenkorn, was auf den Acker gesät ist, verlangt zu seinem vollkommenern Keimen, daß es dem Lichte entrückt und einige Zoll tief unter die Oberfläche der Ackerkrume gebracht wird. Körner die oben auf liegen keimen wohl, aber in der Regel nur unvollkommen. Um so unvollkommener, wohl auch gar nicht, je heller und heitrer die Tage unmittelbar nach der Saat sind. Bei trüben Tagen, auch wenn es nicht gerade regnet, keimen die frei auf den Acker liegenden Körner leichter und besser. Ich bemerkte, daß mehrere Körner, welche auf der Oberfläche des Ackers liegen blieben und im Anfange helle, heitre Tage genossen, dann erst keimten, wenn die aus den übrigen, in die Erde gebrachten Saamenkörnern entstandenen Pflanzen ihnen Schatten gewährten. —

Nur die Wurzeln lieben das Licht nicht, aber der Blattkeim strebt dem Lichte zu, und sobald er aus der Hülse des Kornes hervorbricht, verlangt er das Tageslicht, ohne welches er eine nur unvollkommene, franke Pflanze bilden kann. Aber wir wollen bei der Malzbereitung keine Pflanzen, sondern nur den Zuckerstoff bilden, welchen eigentlich die Natur zur ersten Nahrung der jungen Pflanze bestimmt hat.

§. 26.

Meinen gemachten Bemerkungen gemäß, muß auch der Luftzug auf der Keimtenne möglichst vermieden werden. Zur Reinigung der darinnen befindlichen Luft ist

daß zum Ein- und Ausgehen des Malzers nöthige Oeffnen der Thüren hinreichend. Durch Luftzug wird nicht nur die Temperatur zu oft verändert und erniedrigt, sondern es scheint auch, als wenn die Wurzeln die frische Luft nicht liebten. Soll die Temperatur in der Keimtenne ja ein Mal abgekühlt werden, so ist es gut, wenn dies zu einer Zeit geschieht, in welcher kein Malz auf der Tenne liegt, oder man muß die Malzhaufen so lange mit Tüchern gut bedecken, als der kältern Luft der Eintritt verstattet wird.

§. 27.

Oft trifft es sich, daß ein Brauer, welcher auf einer Braustelle mehrere Jahre lang ganz vorzügliches Bier lieferte, und sich den Ruf eines sehr geschickten Mannes verschaffte, auf einer andern Stelle entweder nie oder doch wenigstens im Anfange kein gutes Bier bereiten konnte. Geht es nur einigermaßen an, so wird das Mißrathen auf das Wasser geschoben, was aber gewiß in den meisten Fällen ganz unschuldig dabei ist. Ich denke, oft mag dies an der Verschiedenheit der Keimtenne und daran liegen, daß der Brauer sich nach dem Längemaafß der Wurzelfasern seines Malzes richtet. Auf der einen Keimtenne bilden sich, bevor der Blattkeim hervorbricht, lange, auf der andern kürzere Wurzelfasern; hat nun ein Brauer lange Zeit auf einer Keimtenne Malz bereitet, wo es der rechte Zeitpunkt war, wenn die Wurzelfasern 3 bis 4 in Kornlänge ausgeschossen sind, so wird er, besonders wenn er die Malzbereitung auf dieser Stelle erlernte, immer im Allgemei-

Schm. Erf. 5r Th.

B

nen behaupten, daß sey das rechte Merkmal und der rechte Zeitpunkt das Fortkeimen zu unterbrechen. Kommt er nun auf eine Keimtenne, wo der Blattkeim früher hervorbricht als die Wurzelkeime jene Länge erreicht haben, so wird er so lange, als er beim Malzmachen nicht anders verfährt, als er früher verfuhr, ein schlechteres Bier liefern, als er früher auf seiner vorigen Stelle bereitete. Kommt er durch Zufall oder durch Versuche auf den Fehler, den er begeht, so wird er ihn zu vermeiden suchen und dann besseres Bier brauen. Mancher wird aber doch vielleicht nicht den eigentlichen Grund auffinden, vielleicht auch nicht zugeben, daß der Fehler in der Malzbereitung lag, sondern fortwährend die Schuld auf das Wasser oder auf irgend etwas andres schieben. Zuweilen muß wohl gar der abgegangene Brauer oder der dagesbliebene Braufnecht die Schuld übernehmen. Wird endlich das Bier durch bessere Malzbereitung besser, so heißt es entweder, man hat es aufgefunden wo böse Menschen schadeten und hat nun zweckmäßige Vorkehrungen getroffen, oder der arme Braufnecht mußte fort, oder man sagte, ich habe mir den Braufnecht zum Freunde gemacht, und so schadet er mir nicht mehr.

§. 28.

Auf der Keimtenne muß auch eine möglich gleichmäßige Temperatur zu erhalten gesucht werden, deshalb legte ich in Poniß die dortige Malztenne folgenderweise an: sie wurde so angebracht, daß die Thüren nicht unmittelbar ins Freie gingen, die eine geht aus dem Brauhause hinein, und vor der zweiten ist ein Vorhaus an-

gebracht. Sorgt nun der Brauer, daß bei kalten Tagen die Thüren, welche von außen herein in das Brauhaus und in das erwähnte Vorhaus geht, möglichst zugehalten werden, so wird auch die kalte Luft im Eindringen auf die Keimtenne gehindert. Sehr schädlich habe ich es dagegen gefunden, wenn eine Thür unmittelbar aus der Keimtenne in die Malzdarre geht; durch das Oeffnen dieser Thüre strömet jedes Mal sehr erwärmte Luft auf die Keimtenne, was, wenn dann auch wieder ein Mal kalte Luft zu einer andern Thüre eindringt, eine große Verschiedenheit der Temperatur bewirkt, oder die Temperatur zum Nachtheil des Malzens zu sehr erhöht. Dann ist der Fußboden der Poniker Keimtenne wohl über 2 Fuß tiefer angebracht, als die Oberfläche der Erde ist, und die ganze Keimtenne ist nicht hoch; dadurch besonders erhält sich leicht die Temperatur gleichmäßig, sie hat dadurch die Vorzüge eines Kellers erlangt, ohne die Nachtheile desselben zu haben; wozu auch noch kommt, daß sie mit ziemlich starken massiven Mauern umgeben ist, welche nicht so, wie schwache Wände, die äußere Hitze und Kälte eindringen lassen. Bei solch einer Keimtenne wird es bei einiger Sorgfalt möglich, sowohl im Winter als auch im Sommer gutes Malz zu bereiten.

§. 29.

Das gekeimte Malz von der Keimtenne unmittelbar auf die Malzdarre zu bringen, was sehr häufig noch geschieht, ist nicht allein dem Malze höchst nachtheilig, sondern es kostet auch viel mehr Brennmaterial und viel mehr Sorgfalt und Arbeit während dem Darren.

Wird solches, unmittelbar auf die Darre gebrachtes Malz, anfänglich etwas zu stark erhitzt, und wohl gar etwas zu hoch aufgeschüttet, so tritt leicht ein wirkliches Kochen ein, was ungemein nachtheilig ist; es macht den gebildeten Schleimzucker und die übrigen innern Bestandtheile des Malzes zu einer Kleister-, und nach völligem Austrocknen, zu einer hornartigen Masse, welche sich schwer oder gar nicht im Wasser auflösen läßt. Noch schlimmer wird es, wenn das Gewölbe über der Malzdarre zu niedrig ist, und obendrein nicht anfänglich dem Wasserdampf Abzug verschafft wird, sondern der ganze Raum damit angefüllt bleibt, dann findet ein vollständiges Kochen des Malzes im Dampfe Statt.

Wenn aber auch wirklich alle Sorgfalt angewendet, anfänglich die Darre sehr mäßig und behutsam erwärmt, und dem Wasserdampfe mit Vorsicht Abzug verschafft wird, so wird doch, meinen vieljährigen Erfahrungen gemäß, das unmittelbar von der Keimtenne auf die Darre gebrachte Malz bedeutend schlechter, als wenn es zuvor auf dem Schwelgboden abgetrocknet (geschwelgt) ist.

§. 30.

In Ponitz ließ ich auf dem Brau- und Malzhaufe unter dem Dach zwei Schwelgböden über einander anlegen, und in jedem auf beiden Seiten des Dachs, einige Zoll vom Fußboden ab, auf der ganzen Dachfläche durchgehende, einen Fuß hohe Oeffnungen anbringen, wodurch ein sehr starker Luftzug hervorgebracht worden ist. In dem oben erwähnten Vorhause ist eine Vorrichtung angebracht, wodurch das gekeimte Malz in Körben auf

die Schwelgböden gezogen und dort einige Zoll hoch ausgebreitet wird.

Je mehr das Malz auf dem Schwelgboden bearbeitet und gewendet wird, desto gleichförmiger trocknet es. Ist der Brauer nachlässig, wendet das Malz nur selten, so verfilzt es sich in Klumpen zusammen und wächst darunter wohl gar noch weiter fort, so, daß bei mehreren Körnern der Graskeim zum Vorschein kommt. Diese Klumpen müssen sorgfältig vermieden werden, sie bringen großen Nachtheil schon durchs Fortkeimen, aber sie sind auch schwer aus einander zu bringen und vollkommen zu trocknen und zu darren. Es bleibt nichts übrig als sie mit den Händen zu zerreiben.

§. 31.

Nicht allein, daß die Feuchtigkeit, welche auf dem Schwelgboden verdunstet, nicht erst auf der Malzdarre zu verdunsten braucht, folglich Brennmaterial erspart wird, sondern das Malz gewinnt auch an und für sich, wenn es durch die Luft sehr weit trocken gebracht wird. Deshalb ist es vortheilhaft, wenn die Schwelgböden einen großen Raum, im Verhältniß zur Größe des Brauereibetriebes, enthalten, damit bei einer bedeutenden Menge Malz nicht nöthig ist, dasselbe zu schnell vom Schwelgboden zu nehmen. Und so hat das fleißige Umschaufeln des Malzes auf dem Schwelgboden, auch in dieser Hinsicht seinen großen Nutzen, weil es dann um so rascher und besser austrocknet.

§. 32.

Die Malzdarre, welche ich in Ponitz anlegen ließ, gerieth mir vorzüglich gut; sie hat über 5 Jahre mir die herrlichsten Dienste geleistet, und ihre Einrichtung als sehr zweckmäßig gezeigt. Es bedurfte äußerst wenig Brennmaterial, um eine zweckmäßige und gleichvertheilte Wärme für das Malz hervorzubringen. Um sie genau zu beschreiben, erfordert es eine Zeichnung, die ich nicht nehmen kann, da ich zu entfernt von Ponitz wohne; aber es könnte dieses auch wenig nützen, da jede Dertlichkeit und besonders die übrige Einrichtung des Brau- und Malzhauses ihre eignen Abänderungen erfordert, und solche Beschreibungen und Zeichnungen bei allem Streben nach Deutlichkeit sehr oft von den Maurern mißverstanden werden. Daher werde ich hier nur das beschreiben, was ich nach meinen Erfahrungen für wesentliche Eigenschaften einer guten Malzdarre halte.

§. 33.

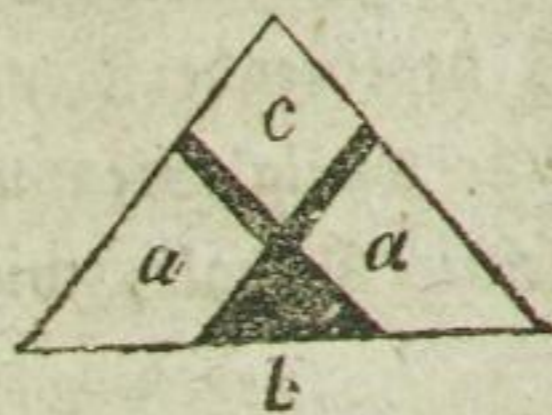
Das Behältniß, worinnen der Darrosen steht, ist eine Kammer von circa 30 Fuß Länge, 15 Fuß Breite, ohngefähr 9 Fuß Höhe und gewölbt. An der einen schmalen Seite ist oben an der Mitte des Gewölbes eine Oeffnung angebracht, welche mit einer Klappe versehen ist, wodurch der zuweilen, wenn das Malz auf dem Schwelgboden nicht weit genug abgetrocknet war, in dem Gewölbe sich häufende Wasserdampf nach Willkühr abgeleitet werden kann. Man glaube ja nicht, daß man an dem Brennmaterial etwas erspart, wenn das Gewölbe nicht hoch über dem Darrosen befindlich ist, weil so die

Hitze mehr zusammen gehalten wird. Aus Erfahrung weiß ich, daß ein niedrigeres Gewölbe sehr schädlich ist, indem der aus dem Malz aufsteigende Wasserdampf zu wenig Raum findet, entweder drückt er nachtheilig auf das Malz zurück und bringt dies fast zum Kochen, oder man muß das Entweichungsrohr zu oft und zu weit öffnen, und so doch einen großen Theil der Hitze fortlassen.

Der Ofen, welcher in der Mitte der Darre fast in der ganzen Länge hin geht, bestand unten aus Ziegeln und war mit Rachein gedeckt. Vorn, wo das Brennmaterial liegt, war der Ofen gewölbt, weil hier Rachein nicht lange halten und zuviel Hitze auf einen Punkt hinlassen würden. Dann waren zwei Züge angebracht, durch welche das Feuer getheilt und unten, am weitesten vom Malze entfernt, hingezogen wurde; hinten an der Stirnwand des Ofens gingen diese Züge aufwärts und vereinigten sich zu einem Zuge, der oben auf der Spitze des Ofens hinlief und am Schornstein endete.

Das Aeußere des Darrofens war dachförmig, damit nicht allein das durch die Horden fallende Malz darauf abgleiten und nicht verbrennen konnte, aber diese Form machte es auch möglich, den Zügen die größte Fläche nach Außen zu geben.

Der Querschnitt dieses Ofens würde so aussehen:



a a sind die beiden Züge wo das Feuer zuerst hinströmt; b ist die Zunge von Ziegeln, wodurch die beiden Züge a a geschieden werden. c ist der dritte Zug, durch welchen der Rauch nach vorne dem Schornsteine zugeführt wird. Er ist durch Ziegel, welche mit dem einen Ende auf der Zunge und mit dem andern auf den Kacheln, welche die beiden ersten Züge decken, ruhen, von jenen Zügen geschieden.

So war die erste stärkere Hitze etwas entfernt vom Malze gehalten, und sie theilten durch die Ziegel dem dritten Zuge auch etwas Wärme mit, wodurch eine sehr gute Vertheilung der Wärme im Ganzen hervorgebracht wurde. Im dritten Zuge war der Rauch schon etwas abgekühlt, und so konnte kein Verbrennen des Malzes Statt finden, wenn gleich die Spitze des Ofens ganz nahe den Malzhorden war.

Ueber der Spitze des Ofens ging ein starker eiserner Stab hin, auf welchem die Malzhorden mit dem einen Ende, und auf einer, zu beiden Seiten des Ofens aufgeführten schwachen Mauer mit dem andern Ende gleich einem flachen Dache liegen.

Die Horden bestehen aus eisernen Rahmen, welche mit Eisendrahte dicht ausgeflochten sind.

§. 34.

Auf dieser Darre hat mein Brauer länger als 5 Jahre eine ziemlich bedeutende Menge Malz ganz vortrefflich, und mit sehr wenig Brennmaterial gedarrt; er hatte es völlig in seiner Gewalt, wie stark er das Malz darren wollte.

§. 35.

Um die Wärme, welche der aus dieser Darre gehende Rauch noch hatte, möglichst zu benutzen, legte ich in der zweiten Etage eine zweite Darre an; diese war eigentlich nichts andres als ein liegender Schornstein, welcher mit Rachen, die auf eisernen Stäben ruheten, gedeckt war. Das Innere war durch eine schwache Ziegelmauer geschieden, so, daß der Rauch auf der einen Seite hin, und auf der andern zurückgeht. Oben auf der Decke war rund herum ein Rand von Ziegeln aufgeführt, welcher das Malz gegen das Herabfallen schützte, aber auch die Bretdecken tragen mußte.

Auf dieser Darre wurde halb so viel Malz gedarrt, oder stark getrocknet, als auf der untern gedarrt werden konnte. Eine braune Farbe konnte wohl dem Malze auf dieser zweiten Darre nicht gegeben werden, aber es war ganz vortrefflich zu dem etwas lichten Doppelbiere gebraucht; auch wurde es unter das etwas zu stark gedarrte Malz untergemengt, und so die erwünschte Farbe des Bieres genau hervorgebracht.

§. 36.

Nachdem nun das Malz auf dem Schmelgboden gut abgetrocknet war, wurde es in Körben herunter ins Borshaus gelassen, von da in die Malzdarre getragen und einige Zoll hoch auf die Drahtorden geschüttet. Hier muß es oft, ohngefähr aller 2 Stunden, umgewendet werden, damit es möglichst gleichmäßig darret.

Borzügliche Sorgfalt erfordert die Feuerung, diese muß anfänglich, wenn frisches Malz aufgeschüttet ist,

ganz mäßig seyn, und nur nach und nach verstärkt werden. Ein Zeichen der zu starken Hitze ist das Knacken des Malzes; hört man dieses, so muß der Brauer das Feuer schwächen und den Schieber, der am Schornstein im letzten Zuge angebracht ist, hineinschieben, damit dem Feuer der starke Zug benommen wird.

§. 37.

Hartes Holz ist zum Darren besser als weiches, weil Ersteres eine gleichförmigere Hitze hervorbringt als Letzteres; aber auch Torf und Steinkohlen können in solch einer Darre mit Vortheil verbraucht werden.

§. 38.

War die untere Darre mit Malz belegt, so wurde auch die obere einige Zoll hoch damit beschüttet, und späterhin mehrere Male gehörig gewendet.

Der Wasserdampf darf sich nie zu sehr über dem Malz anhäufen, darum mußte in der untern Darre das Ableitungsröhr am Gewölbe anfänglich, und so lange als noch viel Dampf aus dem Malze aufstieg, mehr oder minder weit geöffnet bleiben, und auf die obere durften im Anfange, wenn frisches Malz aufgeschüttet war, nicht die Bretdecken aufgelegt werden.

Späterhin, wenn nur noch wenig Dampf aufstieg, wurde entweder das Ableitungsröhr ganz oder bis auf eine kleine Oeffnung geschlossen. Auf der obern Darre wurden die Bretdecken bis auf ein oder zwei aufgelegt, so, daß einige Oeffnungen blieben, wodurch der Wasserdampf entweichen konnte.

Es ist gut, wenn diese Oeffnungen bei jedem Mal Umwenden des Malzes auf andere Stellen gebracht werden, um so ein gleichmäßigeres Trocknen des Malzes zu bewerkstelligen.

§. 39.

Immer habe ich die Bemerkung gemacht, daß schwachgedarrtes Malz mehr oder stärkeres Bier lieferte, als starkgedarrtes; aber auch daß starkgedarrtes ein dauerhafteres und klareres Bier gibt als schwachgedarrtes Malz. Leichtes Bier findet man feltner goldklar und — wie es die Brauer nennen — glänzend, aber dunkleres findet sich häufig sehr schön klar; und darum muß Malz, was nur schwach gedarrt werden und ein leichtes Bier geben soll, viel sorgfältiger behandelt werden, als das was stärker gedarrt werden soll.

§. 40.

Das stärkere Darren geschieht aber auf Kosten des Malzzuckers, indem dieser, wovon ich mich völlig überzeugt habe, dadurch zum großen Theil zerstört wird.

Soll daher ein dunkles Bier gebrauet werden, weil man vielleicht in der Gegend dasselbe gewohnt ist und gern trinkt, wohl gar es für stärker hält, so ist es, meinen gemachten Bemerkungen gemäß besser, wenn man nur einen sehr kleinen Theil recht stark darret, oder fast röstet, den übrigen aber nur gelinde darret, und dann beides in dem Verhältniß, als es die erwünschte Farbe erfordert, mengt, und übrigens sowohl auf das Malzen, als auch auf das Brauen und Gähren den gehörigen Fleiß verwendet, und so alle Zwecke möglichst mit einander zu vereinigen sucht.

Malz, was so stark gebrannt wird, daß die Körner auffspringen, gibt wohl ein sehr dunkles und darum scheinbar starkes, aber im Verhältniß der Menge Malz, welche dazu verwendet wird, ein sehr geistarmes Bier. Zwar löst sich starkgeröstetes Malzmehl leicht im Wasser auf, und daraus sollte man schließen, daß Bier müsse davon um so stärker, oder in einer größern Menge bereitet werden können, aber dem ist nicht so. Man vergleiche nur die aus starkgedarrtem Malze gebraute Würze mit der aus gut bereitetem schwachgedarrtem Malze gebrauten und man wird sich überzeugen, daß letztere ungleich süßer als erstere, diese aber sehr fade schmeckt; und daraus schon läßt sich schließen, daß das schwachgedarrte Malz ein mehr geistiges und gewiß auch nahrhafteres Bier liefert.

§. 41.

Für sehr nöthig habe ich's immer gehalten, daß das von der Darre genommene Malz zuvor auf einem Haufen für sich erkalte, bevor es auf den größern Borrathshaufen gebracht wird. Es wird so eine um so gleichmäßigere Trockenheit bewirkt, und ich habe auch bemerkt, daß es dem übrigen Malze nachtheilig werden kann, wenn ganz heißes darauf und drunter geschüttet wird.

§. 42.

Einen kaum zu berechnenden Vortheil gewährt es dem Brauereibesitzer, wenn er im Verhältniß zum Bestriebe der Brauerei stets einen großen Borrath fertigen Malzes liegen hat. Altes gut gehaltenes Malz brauet

sich viel leichter, und gibt ein schöneres und klareres Bier als neues. Malz, was gut bereitet ist und gut aufbewahret wurde, bekommt nach einem Vierteljahr ein ganz lockeres Mehl, was, wenn man die Körner aufbeißt, aus der Hülse läuft. Dieses Mehl glänzt dann auch mehr als das im frisch von der Darre weggenommenen Malze, und löset sich leichter und vollkommener im Wasser auf. Dieser Zustand wird um so vollkommener, je älter das Malz wird, doch viel über ein Jahr altes Malz habe ich nie gehabt und nie untersucht, weiß daher auch den Punkt, den, hinsichtlich des Alters des Malzes zu überschreiten, schädlich ist, nicht anzugeben.

Es scheint als vermehre sich beim Malze, was eine Zeitlang liegt, der Zucker oder trete um so besser hervor, so, daß seine Auflösung im Wasser um so leichter vor sich geht. Es findet vielleicht etwas Ähnliches von dem Statt, was man bei getrockneten Pflaumen, welche lange aufbewahrt wurden, bemerkt; bei diesen wird nämlich auch das Fleisch lockrer, sie sind mit einer weißen süßschmeckenden Materie, was man gewöhnlich überzuckert nennt, umgeben, und schmecken im Ganzen süßer als frischgetrocknete Pflaumen.

§. 43.

Auf der Darre getrocknetes Malz kann man in großen hoch aufgeschütteten Haufen aufbewahren, nur muß es gegen Wasserdampf und gegen das Einregnen völlig geschützt seyn. Darum muß man es so schütten, daß weder der Dampf aus dem Brauhaus, noch der aus der

Malzdarre es treffen kann, und besser ist's, wenn es nicht unmittelbar unterm Dache, sondern in der zweiten Etage noch zwischen den Mauern liegt. In Poniß war die Borrathskammer für das Malz über der Holzkammer in der zweiten Etage angebracht, und so dasselbe gegen alle Feuchtigkeit geschützt.

In der großen, vortreflich eingerichteten Brauerei zu Kdstriß im Reußischen, wird das Malz in großen Kasten aufbewahrt, welche Einrichtung mir sehr gefällt.

§. 44.

Um immer ein möglich gleichartiges Bier zu haben, ist es vortheilhaft den Malzvorrath unter einander zu mischen, damit nicht jede einzelne Darre voll für sich gebrauet wird, sondern das mehr oder minder gut gerathene, das mehr oder minder gedarrte Malz sich unter einander in seinen Eigenschaften ausgleicht. Schon darum ist ein bedeutender Malzvorrath vortheilhaft und dadurch dem Mißrathen der einzelnen Gebräude so ziemlich vorgebeugt. Das Bier wird auch so immer eine gleiche Farbe haben, was für manche Trinker von großem Werth ist. Auch wird auf diese Art für jedes einzelne Gebräude das rechte Maaß der dazu gehdrigen Quantität Malz zu treffen seyn, und so immer zu einem Gebräude so viel wie zu dem andern kommen, wenn man jedes Mal mit einem und demselben Maaß misset. Findet das Mischen des verschiedenen Malzes nicht Statt, so kann leicht zu einem Gebräude, hinsichtlich seiner Qualität, mehr wie zu dem andern gemessen werden, denn so tragen z. B. die Wurzelfasern von dieser oder jener Bereitung des

Malzes, daß eine Mal mehr, daß andere Mal minder auf und vermehren so das Volumen mehr oder minder. Auch durch Anwendung des Gewichts ist in dieser Hinsicht nichts gewonnen, denn das Malz von verschiedenen Mal Darren kann auch verschieden ausgetrocknet seyn.

§. 45.

Für sehr wesentlich halte ich es, daß das Malz vor dem Schrotten möglichst von den Wurzelfasern gereinigt wird; zu diesem Zwecke ist es gut, wenn soviel als auf ein Mal zum Brauen genommen, tüchtig mit den Füßen getreten wird, und dann über eine, eigends dazu verfertigte Malzsege (Harfe) läuft. Wenn das Malz, was für ein Gebräude bestimmt ist, vom Speicher in hölzernen Röhren auf einem Platz im Brauhaus oder in der Keimtenne, wo es angefeuchtet werden soll, läuft, so ist recht gut, wenn unten an dem Ausgange der hölzernen Röhre eine Malzsege gestellt wird, was viele Arbeit erspart, und wodurch die Malzkeime auch um so mehr abgestoßen werden, je mehr das Malz in der Röhre von einem Absatz auf den andern springen muß; weshalb es gut ist, wenn die Röhren nicht in Eins senkrecht, sondern in mehrere Biegungen herunter läuft. —

§. 46.

Beim Schrotten ist sehr darauf zu sehen, daß nicht zu viel klares Mehl, sondern das Malz nur gröblich zerdrückt werde. Ist viel zu Mehl gemahlen, so setzt sich dieses beim Einmischen fest zu Boden, wodurch das Ausziehen des Malzzuckers sehr erschwert wird. Auch läuft

Bei gröblich geschrotenem Malz die Würze klarer ab, was viel zur Schönheit des Bieres beiträgt.

Es ist daher nöthig, daß das Malz zuvor etwas angefeuchtet werde; nur darf dies nicht zu stark geschehen, weil es sich dann leicht auf der Mühle erhitzt. Man kann für jeden Berliner Scheffel Malz 2 Quart Wasser zum Anfeuchten des Malzes annehmen.

b) U e b e r d a s B r a u e n .

§. 47.

Den von mir angestellten Versuchen gemäß, ist es besser, das Malz im Bottige und nicht in dem Kessel oder in der Pfanne einzuteigen. Es ist auch besser, wenn zu diesem Einteigen nicht zu warmes Wasser genommen wird; 20 Grad R. halte ich für die höchste Temperatur, welche das Einteigwasser haben kann, und 12 Grad für die schicklichste. Ich habe bemerkt, daß der Malzzucker sich viel leichter und besser auflöst, wenn zuerst nur wenig erwärmtes Wasser gebraucht wird. Zu heiß eingeteigtes Malzschrot gibt gemeiniglich trübes Bier. Je dicker der Teig ist, desto gleichartiger läßt er sich zerrühren, und desto mehr kann man die Klumpen vermeiden; darum ist darauf zu sehen, daß nicht zu viel Wasser zum Einteigen genommen wird. Dicker Teig erfordert freilich bei der Durcheinanderarbeitung mehr Anstrengung als dünner, aber ein guter Brauer wird das nicht scheuen. In meinen Brauereien wurde immer von dem zu einem ganzen

Gebäude nöthigen Wasser, $\frac{1}{4}$ zum Einteigen, $\frac{5}{8}$ zum Aufbrühen und $\frac{1}{8}$ zum Nachgießen genommen.

§. 48.

Während dem Abbrühen mit heißem Wasser ist ein sehr rasches Umrühren sehr zu empfehlen, denn dadurch wird ein gleichmäßiges Abbrühen bewirkt. Es ist auch vortheilhaft auf zwei Mal abzubrühen, und zum ersten Mal nicht siedendes, sondern nur Wasser zu nehmen, was bis auf 70 Grad R. erhitzt ist. Zum zweiten Male muß aber kochendes Wasser genommen werden.

§. 49.

Sonderbar ist es, daß Schriftsteller, welche übrigens mit vieler Sachkenntniß über die Bierbrauerei schreiben, das Kochen der Meische und der Würze nach allen chemischen Gesetzen — wie sich der Eine ausdrückt — für unnöthig erklären, und keinen vernünftigen Zweck dabei auffinden können, und sogar von Verflüchtigung der aromatischen Theile der Würze sprechen. Meinen vielfältig gemachten Versuchen und Bemerkungen gemäß, ist es nicht alleine gut, wenn die Meische, bevor sie auf den Stellbottig kommt, in der Pfanne oder dem Kessel bis zur Siedhize gebracht wird; hierdurch wird nicht allein alles für's Bier Nützliche aus dem Malze herausgezogen, sondern auch ein Theil des aufgelöseten Eiweißstoffes zum Gerinnen gebracht, wonach dann die Würze um so klarer aus dem Stellbottig abläuft. Aber dagegen halte ich ein zu starkes und anhaltendes Kochen der Meische für schädlich, indem dann leicht das noch unzersehte Stärkemehl

Schm. Erf. 5r Th.

Ⓒ

in einen fleisterartigen Zustand versetzt wird, was dem Bier nachtheilig wird.

Auch ist, so lange die Meische in der Pfanne oder im Kessel ist, ein stetes Umrühren sehr nöthig, damit sie ja nicht anbrenne.

§. 50.

Auch bin ich nach angestellten Versuchen sehr überzeugt worden, daß es vortheilhaft ist, auch die Würze, wenn sie vom Stellbottig herunter ist, nochmals einem gelinden Kochen zu unterwerfen. Hierdurch kommt vollends aller Eiweißstoff zum Gerinnen und zum Ausscheiden, verdunsten wird dabei nur immer Wasser und gewiß kein aromatischer Theil des Malzes, der nicht auch bei der Gährung verloren geht. Ich habe mich überzeugt, daß das Bier, wo bei dem Brauen desselben die Würze mäßig gekocht wurde, viel klarer und glänzender wurde, als das, dessen Würze nicht gekocht wurde.

Da die Pfanne oder der Kessel immer heiß bleibt, auch die Würze ziemlich heiß noch vom Stellbottig abläuft, so gehört zum mäßigen Kochen derselben wenig Brennmaterial.

Ich wollte es einmal durchsetzen, es sollte in meiner Brauerei weder die Meische noch die Würze gekocht werden, weil ich mich von einigen Schriftstellern hatte verführen lassen, aber fast hätte ich mir mehrere Kunden, welche an ein glänzendes Bier gewöhnt waren, verscheucht, und dann hielt sich auch das so behandelte Bier nicht lange, es bekam bald einen sogenannten Stich. Es blieb daher nur beim Versuch mit einigen Gebräuden,

und hinterher habe ich mich auch überzeugt, daß die Vortheile des Kochens der Meische und Würze sich sehr gut mit den chemischen Gesezen vereinigen lassen. So wie das laue Wasser die Zuckertheile leicht auflöset, löset es auch den Eiweißstoff des Malzes mit auf; ein Theil davon gerinnt wohl während dem Abbrühen mit heißem Wasser, aber dieses Gerinnen kann nicht so vollkommen und vollständig geschehen, als dies beim wirklichen Sieden der Fall ist. Wahrscheinlich scheidet sich beim Kochen auch Kleber ab. Beim Gähren können nun diese Bestandtheile der Gerste um so leichter in der Hefe ausgestoßen werden oder sich zu Boden senken.

§. 51.

Wenn der Stellboden zweckmäßig eingerichtet ist, so braucht es beim Stellen nur sehr wenig Stroh, was in mehrerer Hinsicht gut ist, da vieles Stroh dabei verwendet, dem Biere einen unangenehmen Geschmack mittheilt und ohne Noth viel Stroh verschwendet wird. Die Löcher im Stellboden dürfen auf der obern Fläche nicht weit, können aber von unten herauf um desto weiter seyn; so wird das zu schnelle Durchlaufen der Würze und doch auch das Verstopfen der Löcher verhindert, und das Reinigen derselben läßt sich auch leicht bewerkstelligen; da sie nur wenige Linien dick eng sind, aber sich nach unten sehr ausweiten.

Bei einem solchen Stellboden ist es nur nöthig rund um die Dauben (Stäbe) herum unter dem Stellboden einen Kranz zu legen, und den Zapfen tüchtig mit Stroh zu umkränzen.

Anfänglich kommt wohl etwas trübe Würze durchs Zapfenloch, die wieder in den Stehbottig zurück geschöpft wird; aber bald kommt sie, wenn anders das Malz zweckmäßig bereitet wurde, sehr klar und wird dann in die Pfanne oder in den Kessel zum Kochen geschöpft.

§. 52.

Hinsichtlich des Hopfenkochens sind von mir mannigfaltige Versuche angestellt worden. So ließ ich den Hopfen nur brühen und wie Thee behandeln, und dann die so gewonnene Flüssigkeit unter die Würze mischen; auf diese Art wurde ein grossig schmeckendes Bier gewonnen, was kein Mensch gern trank und was sich auch kaum bis einige Tage nach vollendeter Gährung hielt.

Dieser Versuch wurde einige Male, sowohl im Großen als auch im Kleinen wiederholt, aber immer mit gleichem Erfolg.

Dies veranlaßte mich die Bestandtheile des Hopfens näher zu untersuchen und darnach zu forschen, welches die Bestandtheile sind, die wir aus dem Hopfen für unsern Zweck zu ziehen haben, und wie diese Bestandtheile am besten auszuziehen sind.

§. 53.

Mittels Destillation gewann ich ein ätherisches Del, was einen äußerst grossig-bittern Geschmack hatte. Es betrug von 1000 Gran guten böhmischen Hopfen 10 Gran, folglich 1 pCt. Ich vermischte einige Tropfen dieses ätherischen Dels unter etwas Bierwürze, die nach vollendeter Gährung ein sehr widrig schmeckendes Bier darstellte.

Dagegen blieb in der Destillirblase eine angenehm bitter schmeckende Flüssigkeit, welche in gerechtem Maaße unter Bierwürze gemischt, dieser einen recht angenehmen Geschmack mittheilte, und so, nach vollendeter Gährung dieser Würze, eine angenehm schmeckendes, haltbares Bier bildete.

§. 54.

Dann wurden 1000 Gran böhmischer Hopfen mit 6 Quart starker Doppelbierwürze geweicht und das Ganze in eine kleine Destillirblase gethan, und über gelindem Kohlenfeuer einer Destillation unterworfen.

Es ging dieselbe Quantität ätherisches Del über, wie bei dem ersten Versuch, nämlich 10 Gran.

Der in der Blase gebliebene Rückstand wurde durchgeseiht, die dadurch gewonnene Flüssigkeit hatte einen vortreflichen Geschmack, sie wurde bis auf 17 Grad R. erwärmt, mit guten Hefen gestellt und in einer steinernen Flasche der Gährung ausgesetzt, welche vorzüglich gut von Statten ging. Es gab dann ein ganz vortreflich schmeckendes, klares und starkes Bier, was, obnerachtet es in einer so kleinen Quantität gegohren hatte, sich länger als ein Jahr ganz vortreflich hielt und immer wohl- schmeckender wurde.

§. 55.

Aus diesen Versuchen geht deutlich hervor, daß wir das im Hopfen befindliche ätherische Del für unser Bier nicht alleine gar nicht brauchen, sondern daß dasselbe, mit dem Biere gemischt, diesem schädlich ist.

§. 56.

Um die Bestandtheile des Hopfens noch näher kennen zu lernen, stellte ich nachstehende Untersuchungen mit möglichster Aufmerksamkeit an:

A) 1000 Gran böhmischer Hopfen wurde sorgfältig getrocknet; es blieben nach völliger Verdunstung 940 Gr., folglich waren 60 Gr. verdunstet.

B) 1000 Gr. Hopfen wurde klar gepflückt, derselbe mit kaltem Wasser eingeweicht und dann mit kaltem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Wasser völlig klar ablief. Die hierdurch erhaltene Flüssigkeit wurde in einigen gläsernen Cylindern 24 Stunden lang hingestellt, wonach sich eine Menge grünes Sazmehl absetzte, was auf einem Filtrum gesammelt und getrocknet wurde; es wog 158 Gran.

C) Die bei B. zurückgebliebenen Fasern wurden mit 4 Quart Wasser eine halbe Stunde lang gekocht, dann durchgegossen und getrocknet, sie wogen 488 Gr. Während dem Kochen wurde der Schaum abgenommen und gesammelt.

D) Die bei B. erhaltene Flüssigkeit wurde für sich abgekocht; der Eiweißstoff wurde abgeschöpft, gesammelt, mit dem bei C erhaltenen getrocknet und dann gewogen, er betrug 20 Gr.

E) 48 Gr. Faser wurde mit Alkohol in eine Flasche gethan, zugeforrt und in mäßige Wärme gestellt.

F) Die bei B. gewonnene und durchs Kochen in die Enge getriebene braune, klare Flüssigkeit verhielt sich gegen die Reagentien wie folgt:

Blaues Lackmuspapier wurde nicht geröthet (keine freie Säure).

Kalkwasser erregte einen starken Niederschlag (Phosphorsäure).

Kleesaures Kali trübte ein wenig (etwas Kalk).

Salzsaures Baryt verursachte einen Niederschlag (Schwefelsäure).

Salpetersaures Silber erregte einen starken Niederschlag (Salzsäure).

Blausaares Kali färbte und trübte ein wenig (etwas Eisen).

Galläpfeltinktur trübte ein wenig, färbte aber nicht (fast gar kein Eisen).

Schwefelsaures Eisen trübte und färbte stark (Gallussäure).

Thierische Gallerte, keine Trübung (kein Gerbestoff.)

G) Die bei C. erhaltene Flüssigkeit verhielt sich gegen die Reagentien ganz wie die Flüssigkeit B.

H) Die bei C. erhaltene Flüssigkeit wurde abgedampft, der braunrothe ganz trockne Rückstand wog 95 Gr.

I) Die bei B. erhaltenen 158 Gr. Saßmehl wurden mit Alkohol digerirt, dann filtrirt. Der Alkohol hatte eine schöne gelbe Farbe angenommen, aus ihm wurde das Harz durch Wasser niedergeschlagen und filtrirt; es wog 8 Gr.

K) Die bei B. erhaltene Flüssigkeit wurde abgedampft, der braunrothe, ganz trockne, doch klebrige Rückstand wog 168 Gr.

L) Dieser Rückstand K. wurde mit Alkohol digerirt und dann filtrirt. Aus dem dunkelbraun gefärbten Al-

kohol wurde das Harz mit Wasser abgeschieden und filtrirt, es wog 11 Gran.

M) Aus der gelblich grünen Flüssigkeit E. wurde mit Wasser das Harz abgeschieden und filtrirt, das im Filtrum gebliebene Harz wog 5 Gr., beträgt für 488 Gr., so viel alle Fasern zusammen wogen, nicht voll 51 Gran.

N) Der Rückstand H. wurde auch digerirt und davon 7 Gran Harz gewonnen.

Dieser Hopfen enthielt demnach in 100 Theilen:

6,0 Feuchtigkeit,

15,8 grünes Salzmehl,

48,8 Faser,

2,0 Eiweißstoff,

26,3 Extraktivstoff, Salze und Harz.

1,1 Verlust.

100

§. 57.

Ein anderer Versuch gab folgende Resultate:

A) 1000 Gran böhmischer Hopfen wurde mit 6 Quart Wasser einer Destillation unterworfen, und dabei ohngefähr 10 Gran ätherisches Del gewonnen, was aber nicht gut gesammelt werden konnte; wahrscheinlich blieb etwas davon in dem mit übergegangenen Wasser zurück.

B) Der in der Blase gebliebene Rückstand wurde durch ein Tuch geseiht und ausgedrückt, das im Tuche gebliebene getrocknet, es wog 628 Gran.

C) Die erhaltene Flüssigkeit sah braunroth und war ziemlich concentrirt, sie verhielt sich gegen die Reagentien wie folget:

Lackmuspapier färbte nicht (keine freie Säure).

Kalkwasser verursachte einen starken Niederschlag (viel Phosphorsäure).

Kleesäures Kali trübte sehr (Kalk).

Salzsaures Baryt trübte sehr (Schwefelsäure).

Salpetersaures Silber trübte sehr (Salzsäure).

Blausäures Kali trübte fast gar nicht.

Schwefelsäures Eisen trübte und färbte stark (Gallus-
säure).

D) In dieser Flüssigkeit bildete sich nach 24 Stunden Ruhe ein Niederschlag, welcher filtrirt und getrocknet wurde, er wog 22 Gran.

E) Die Flüssigkeit wurde eingedickt, der getrocknete Rückstand wog 201 Gran.

F. 100 Gran von dieser trocknen Substanz wurde mit Alkohol digerirt; nach 14 Tagen wurde das Klare abgegossen und das Trübe filtrirt. Aus der klaren Flüssigkeit wurde mittelst Wasser das Harz niedergeschlagen, filtrirt und gewogen, es betrug 12 Gran, folglich für 201 Gr. Rückstand 24 Gran.

Bei diesem Versuch fanden sich in 100 Theilen:

6,0 Feuchtigkeit.

1,0 ätherisches Del.

62,8 Fasern &c.

2,2 Niederschlag D.

20,1 Extraktivstoff, Salze, Harz &c.

92,1 in Summe.

Die fehlenden 7,9 waren wahrscheinlich Theile, welche bei der Destillation mit übergingen.

Diese Untersuchungen weiter fortzusetzen, und genau das quantitative Verhältniß der durch die Reagentien angedeuteten Säuren u. s. w. auszumitteln, ließen meine Verhältnisse nicht zu und ich hielt es auch für meinen Zweck für überflüssig.

§. 58.

Auffallend ist es, daß sich bei beiden der letztangegabenen Versuche ergab, daß in dem, durchs Austrocknen der Flüssigkeit 1, B, E und 2, C erhaltenen Rückstände, Harz mittelst Alkohol auszog, folglich sich Harz durch kaltes und kochendes Wasser aus dem Hopfen ziehen ließ. Aber beim ersten Versuch wurde durch kaltes Wasser aus 1000 Gran Hopfen nur 11 Gran, beim zweiten aber durchs Kochen 24 Gran Harz ausgezogen.

Ich halte dieses Harz für kein vollkommenes, sondern für eine, dem Hopfen eigenthümliche Art Gummiharz, was sich unvollkommen in kaltem, aber etwas vollkommener in kochendem Wasser auflöst; und wahrscheinlich ist's dieses Gummiharz hauptsächlich, was dem Biere die angenehme Bitterkeit gibt und vielleicht auch zur besfern Haltbarkeit desselben mit beiträgt.

Wahrscheinlich tragen aber auch zur Haltbarkeit, vielleicht auch zum Geschmack des Bieres die übrigen, durch die Reagentien angedeuteten Bestandtheile des Hopfens mit bei, vielleicht ist es die Gallussäure besonders, was die Haltbarkeit des Bieres vermehrt.

§. 59.

Durch vielfältige Versuche wurde ausgemittelt, daß der Hopfen am zweckmäßigsten in wenig Wasser, bei sehr mäßigem Feuer unter beständigem Umrühren gekocht wird.

Der Geschmack muß eigentlich entscheiden, wenn der Hopfen gar gekocht ist, hat die Flüssigkeit das Grollige verloren — was sich als ätherisches Del verflüchtigte — und schmeckt angenehm bitter, so ist der rechte Zeitpunkt erreicht. Der böhmische Hopfen wurde bei mir für ein Gebräude 1 bis 1¼ Stunde lang bei sehr mäßigem Feuer gekocht.

§. 60.

Der reife Hopfen — nicht die Blüthen desselben, wie Herr Dorn in seiner Anleitung in der Bierbrauerei etc. Seite 12 sagt, — gibt das, was wir für das Bier brauchen, am vollkommensten und am reichlichsten. Der Saame und der an diesem und an den Blättchen der Hopfenköpfe hängende Staub scheint die brauchbaren Bestandtheile des Hopfens in vorzüglicher Menge zu enthalten, weshalb man auf Erhaltung dieses Saamens und Staubes Sorgfalt verwenden muß. Daher darf der Hopfen eigentlich nicht die höchste Reife am Stamme erhalten und auch nicht bis zum Zerreiben auf dem Speicher austrocknen. Doch muß er so reif seyn, daß der Saame völlig ausgebildet ist, und so trocken seyn, daß er im Kasten nicht verdirbt.

§. 61.

Der böhmische Hopfen ist der vorzüglichste, den ich bis jetzt habe kennen lernen; er gibt dem Biere einen

vorzüglich angenehmen Geschmack und besondere Haltbarkeit und man braucht ungleich weniger wie vom Braunschweiger, der noch mit zu dem besten gehört, und sehr viel weniger wie vom gewöhnlichen deutschen Hopfen, zu einer und derselben Menge Bier. Er ist daher, obschon er oft sehr theuer erkaufte wurde, doch in Sachsen in der Regel der wohlfeilste.

§. 62.

Am besten wird der Hopfen in gut zusammengefügte Kasten aufbewahrt, die von einem Speicherboden auf den andern reichen; solch ein Kasten kann 4 bis 6 Fuß breit ins Gevierte seyn und seine obere Oeffnung kann mit dem Fußboden des obern Speichers, durch welchen er hindurch geht, gleich seyn, aber auch etwas darüber herausragen. Im untern Speicher ist am Fußboden im Kasten eine Oeffnung angebracht, die mittelst eines Schiebers zu verschließen ist.

Auf dem obern Speicher wird der Hopfen eingefüllt, gut eingetreten und dann mittelst eines, mit Steinen gefüllten Kastens, der genau an die Wände des Hopfenkastens anschließt, beschwert. Obenauf wird noch ein gutpassender Deckel aufgelegt, der mittelst eiserner Bänder und eines Schloßes, verschlossen werden kann.

Wird Hopfen gebraucht, so wird der untere Schieber geöffnet, und da soviel man auf ein Mal braucht, herausgenommen. Die dadurch entstandene Lücke wird durch den Druck der Steine bald wieder ausgefüllt. So liegt der Hopfen immer fest und gegen Luft geschützt, er kann daher nicht weiter austrocknen, sondern bleibt in

dieser Hinsicht in demselben Zustand, in welchem er war, wie er in den Kasten gefüllt wurde. Sein Saame und sein Mehl geht so nicht verloren, und er kann auch nicht von Feuchtigkeit leiden, sobald der Kasten von dem aus der Brauerei aufsteigenden Wasserdampf nicht getroffen wird. Es wird auch immer der ältere Hopfen zuerst verbraucht und der neue wieder oben aufgefüllt.

Statt des mit Steinen gefüllten Kastens kann auch eine Schraube angebracht werden, womit der Hopfen stets fest gepreßt wird, nämlich sobald welcher eingefüllt oder unten herausgenommen ist. Doch vermehrt das die Kosten und Arbeit, und wird das Nachschrauben vergessen, so entsteht ein leerer Raum, der dem Hopfen schadet. Ein sehr festes Zusammenpressen des Hopfens, so, daß er mit dem Beile abgehauen werden muß, halte ich nicht für nöthig, und es macht auch dann viel Mühe, den Hopfen zuvor, ehe er in die Pfanne oder in den Kessel gethan wird, aus einander zu pflücken.

§. 63.

Da das möglichst schnelle Abkühlen der gehopften Würze viel zur Haltbarkeit des Bieres beiträgt, so ließ ich in Poniß ein sehr flaches, für den dortigen Betrieb ziemlich großes Kühlschiff von dem dortigen geschickten Böttgermeister, Herr Friedrich, verfertigen. Gewöhnlich führt man Klage über das Auslaufen der Kühlschiffe, aber diese Klage kann bei dem Friedrich'schen Kühlschiffe nie Statt finden, weil seine Konstruktion so ist, daß immer jede Fuge mit leichter Mühe zusammen getrieben werden kann.

§. 64.

Das Kühlschiff stand auf dem Balken, worauf die Sparren stehen, über dem Meisch- und Gährbottig, auf 3 Seiten, sowohl am Dach als auch auf der Siebelseite waren, mit der Höhe des Kühlschiffes gleich, Oeffnungen angebracht, wodurch der Luft freier Durchzug, über die Oberfläche der im Kühlschiffe stehenden gehopften Würze hin, verschafft wurde. Die Abkühlung fand daher in der Regel in wenig Minuten Statt; nur in schwülen Sommertagen dauerte die Abkühlung etwas länger, doch auch nicht gar zu lange.

Die gehopfte Würze wurde mittelst einer hölzernen Pumpe aus dem Bottige ins Kühlschiff gebracht; ein Theil blieb aber zum Abkühlen im Bottige zurück, doch nur soviel, daß einige Zoll hoch den Boden bedeckten.

§. 65.

Ich habe ein Mal den Versuch gemacht, das fertiggebrauete Bier in zwei an einander stehenden Kühlfässern, wie man sie in den Brennereien braucht, abzukühlen. Ich stellte nämlich die beiden Kühlfässer so an einander, daß die beiden untern Enden des Kühlrohres in eine hingestellte halbe Tonne gebracht und da wasserdicht befestigt werden konnten. In beiden Kühlfässern war kaltes Wasser befindlich. Nun wurde das heiße Bier in das eine Kühlrohr oben hineingefüllt; so wie beide Kühlrohre voll waren, lief das Bier zu dem zweiten, welches, etwas niedriger als das war, wo das Bier eingefüllt wurde, oben sehr abgekühlt wieder heraus in ein untergestelltes Gefäß. Nachdem alles Bier eingefüllt war, öffnete ich

die im untern Boden der halben Tonne befindlichen Zapfen, und so lief das Bier in ein untergestelltes Gefäß aus dem Kühlrohre und aus der halben Tonne, sehr gut abgekühlt, rein ab.

Da meine bisherigen Verhältnisse das Bierbrauen nicht rathlich machten, so habe ich den so eben erwähnten Versuch nicht wiederholt; aber ich glaube, daß sich auf diese Art eine recht vollkommene Bierkühlanstalt einrichten läßt, bei welcher man zu jeder Zeit die Abkühlung des jungen Bieres ganz in seiner Gewalt hat, und welche auch mit großer Arbeitserleichterung angewendet werden kann, indem das fertig gebraute Bier sogleich unmittelbar aus der Pfanne oder aus dem Kessel in das Kühlrohr geschöpft werden kann, und kein Pumpen dabei nöthig ist. Dies Kühlgeräth nimmt wenig Raum ein, es kann in einem Winkel oder wohl gar außerhalb des Brauhauses im Freien stehen, wenn nur die Kühlrohren innerhalb des Hauses enden. Die Versuche können wiederholend mit Branntweinkühlrohren und Fässern angestellt werden, um so die zweckmäßigste Einrichtung ohne große Kosten aufzusuchen.

Das in den Kühlfässern durch heißes Bier erwärmte Wasser kann auch, vielleicht zur Bereitung des Nachbieres (Kofent) und zum Reinigen der Gefäße benutzt werden.

§. 66.

Ich habe Gelegenheit gehabt die Braupfannen und auch die Braukessel kennen zu lernen, und ich gestehe offen, daß ich die Pfannen den Kesseln vorziehe. Erstens

lassen sich die Züge zur Verbreitung der Hitze unter und zu den Seiten der Pfanne viel zweckmäßiger anbringen, als unter den Kesseln; sie hat mehr Fläche am Boden, was der Wirkung des Feuers auf die darinne befindliche Flüssigkeit sehr günstig ist; sie kann überhaupt eine flachere Form haben, als dies beim Kessel thunlich ist; und so steht auch die zu kochende Flüssigkeit darinne nicht zu hoch, als dies bei den gewöhnlichen Braukesseln der Fall ist; je weniger hoch die Flüssigkeit in einem Kochgefäß steht, desto weniger Brennmaterial und Zeit ist dazu erforderlich um sie ins Sieden zu bringen.

Trotz aller ersinnlichen Mühe die Feuerung unter dem Braukessel zweckmäßig einzurichten, habe ich es doch, hinsichtlich der Ersparung des Brennmaterials, nicht so weit bringen können, als ichs bei den Pfannen brachte.

Dann ist auch die Form des Kessels für das Braugeschäft unbequemer als die Form einer Pfanne; das Umrühren und das Ausschöpfen der darinnen befindlichen Flüssigkeit macht sich bei der Pfanne leichter.

§. 67.

In der Braupfanne in Poniß ließ ich die Feuerung so anlegen, daß das Brennmaterial auf einem gegossenen eisernen Roste brennt. Das Feuer wurde angewiesen unter der Mitte des Pfannenbodens hinter zu ziehen, sich hinten rechts und links zu theilen, und auf zwei Seiten des Pfannenbodens nach vorne zu zu gehen. Vorn stiegen diese beiden Züge in die Höhe, aber ihre Vereinigung war durch eine schwache Ziegelmauer, die vorn über dem Feuerloch, zwischen dem Mantel des Ofens und der

Pfannenwand angebracht war, gehindert; sie gingen zu beiden Seiten der Pfanne wieder nach hinten und endeten an der hintern schmalen Seite der Pfanne in deren gebauetem Schornsteine, wo ein Schieber zur Direktion des Feuers angebracht war.

Der Schornstein war unten um mehrere Zoll enger als an seinem Ende außerhalb des Daches, wodurch ein zweckmäßiger Zug des Feuers veranlaßt war. Zog bei sehr trockenem Fichten- oder Kiefernholze das Feuer zu stark, so konnte dieß durch den Schieber nach Willkür gemäßigt werden. Beim Hopfenkochen wurde auch wohl gar der Schieber ganz eingeschoben und so ein sehrmäßiges Brennen der Feuers hervorgebracht.

Auf diese Art habe ich mehrere Brauöfen anlegen lassen, und alle zeichneten sich durch den verhältnißmäßig wenigen Bedarf des Brennmaterials aus.

§. 68.

Ich habe mich überzeugt, daß man besser thut, die Braubottige nicht von eichnem, sondern von recht ausgewachsenem, kernigem, Kiefernholze verfertigen zu lassen; das eichne Holz kann den beständigen Wechsel der heißen Flüssigkeit mit der kalten nicht gut vertragen und stockt so früher als gutes kiefernes (in Preußen fichtenes genanntes) Holz, ob schon es bedeutend theurer und an vielen Orten auch feltner ist.

Dann habe ich auch gefunden, daß es nicht rathsam ist, um die Bottige eiserne Reifen (Bänder) legen zu lassen, indem dahinter die Dauben (Stäbe) sehr bald anbrüchig werden; wahrscheinlich wirkt der Eisenrost nachtheilig auf

Schm. Erf. 5r Th.

D

das Holz, was dadurch wohl noch mehr bestätigt wird, daß eichnes Holz mehr noch hinter den eisernen Reifen zu leiden scheint, als kiefernes.

Recht zähe, schlank ausgewachsene, starke, möglich von Aesten freie Birken geben die besten Bottigreifen. Wenn diese vorsichtig gespalten und gut ausgearbeitet werden, so haben sie eine außerordentlich lange Dauer und sind dabei nicht sehr kostspielig.

c) Ueber das Gähren des Bieres.

§. 69.

Die rechte Temperatur des Bieres, welches abgekühlt aus dem Kühlschiff in den Gährbottig zurück gelassen ist, zum Hefengeben (Anstellen) zu finden, ist auch ein Gegenstand, worauf der Brauer Aufmerksamkeit zu wenden hat. Freilich wäre es am sichersten, wenn der Thermometer dabei gebraucht würde, aber da dieß ein gar zu zerbrechliches Ding ist, so lassen sich die Brauer nicht gern damit ein, was ihnen um so weniger zu verdenken ist, je mehr sie durch Uebung es dahin gebracht haben, mit dem Arme die rechte Temperatur auszufinden. Die Hand taugt dazu nichts, denn deren Haut ist viel zu sehr abgestumpft, um jeden Grad der Temperatur anzugeben, und dann wirkt auch die augenblicklich Statt findende Temperatur der Atmosphäre zu sehr darauf; so wird mir z. B. eine warme Flüssigkeit viel wärmer vorkommen, wenn ich mit kalter Hand hineintauche, als wie sie es wirklich ist. Daher ist es besser, den gewöhnlich mit Kleidern bedeckten Arm zur Untersuchung des Wärmegrads einer Flüssigkeit

zu gebrauchen, und ihn erst im Augenblick, wenn man in diese Flüssigkeit tauchen will, zu entblößen.

§. 70.

Die Temperatur des Bieres zum Hefengeben, ist abhängig von der Temperatur der Atmosphäre. Bei gewöhnlich einfachem Biere wurden in den heißesten Sommertagen die Hefen gegeben, wenn das Bier bis auf 14 Grad Reaumur und in den kältesten Wintertagen, wenn es bis auf 25 Grad abgekühlt war. Das Doppelbier wurde bei großer Kälte etwas mehr abgekühlt als das einfache, und bei diesem war die höchste Temperatur beim Hefengeben 20 Grad. Das Zudecken des Bottigs, nach dem Anstellen, besonders bei kalter Witterung ist sehr nöthig. —

§. 71.

Um die Hefen thätiger zu machen, wurden sie in meinen Brauereien, ungefähr eine Viertelstunde vor dem Anstellen mit etwas Malzmehl und mit etwas bis auf 16 bis 25 Grad abgekühltem Jungbier vermischt und an einen warmen Ort hingestellt. Zu etwa 2 ℔ Hefen wurde eine Hand voll Malzmehl und ein Quart Jungbier genommen.

§. 72.

Für jede Tonne Bier sind $\frac{1}{2}$ ℔ gute starke Stellhefen hinreichend. Zum Doppelbier wurden etwas mehr Hefen und von den besten genommen.

§. 73.

Die Gährkammer war ganz nahe am Gährbottig angebracht; sie lag halb in der Erde nach Norden zu und war gewölbt. Ich ließ die Einrichtung so treffen, daß ein Ofen hineingestellt werden konnte, um, bei kalten Wintertagen, wenn es für nöthig gefunden wurde, sie heizen zu können; aber es war kein Ofen darin nöthig, die Temperatur veränderte sich nie bedeutend, und zu kalt wurde es niemals.

§. 74.

Oft schon zwei Stunden nach dem Anstellen des Bieres, zeigt sich am Rande des Bottigs ein milchweißer Rand, der bald die ganze Oberfläche des Bieres überzieht; und dann wird es Zeit, das Bier in die Fässer zu füllen. In Poniß lief das Bier aus dem Bottige in einer Rinne in die Gährkammer, wo schon die leeren Fässer auf den Lagern bereit lagen, die nun gefüllt wurden.

War das Füllen vollendet, so wurden die Fässer so gerückt, daß die Spundöffnung etwas auf die eine Seite kam, um den Oberhesen das Ablaufen zu erleichtern. Es werden immer die Fässer so gerückt, daß aus zweien die Oberhesen in eine darunter gesetzte kleine Wanne laufen können. Diese Wännchen stehen auch schon während dem Füllen darunter, damit sie das auffangen, was vergossen wurde. Dieß aufgefangene Bier wird aus den Wännchen in ein größeres Gefäß gethan, um es zum Auffüllen zu benutzen.

§. 75.

Früher hatte ich unter den Fässern eine flache Rinne

liegen, die etwas Fall nach der einen Seite hatte; diese Rinne nahm die Hefen, welche aus den Fässern gohr, auf und sie liefen von da in eine unterstellte Wanne. Aber ich überzeugte mich, daß diese Rinnen die Reinlichkeit nicht gut handhaben ließen, und leicht versäuerten, wenn sie nicht oft an die freie Luft gebracht wurden, was aber sich ihrer Länge halber nicht gut thun ließ. Die Hefen vertrockneten theilweise darauf und ließen sich dann schwer abwaschen.

Die Wännchen hingegen können sogleich nach vollendeter Gährung heraus genommen, gereinigt und an die freie Luft gestellt werden.

§. 76.

Das Auspichen der Gefäße halte ich, um ein gutes Bier sicher zu erhalten, für sehr nothwendig. Das Pech verschließt nicht allein alle Fugen genau, und hält als ein schlechter Wärmeleiter die äußere Wärme, überhaupt die äußere Luft ab, sondern es dient ganz vorzüglich zur Reinlichkeit, die beim Brauwesen mit zum Wesentlichen gehört.

Hat ein Bierfaß einige Zeit nach dessen Ausleerung unausgewaschen gelegen oder gestanden, so säuern und vertrocknen die in den Fugen und Vertiefungen der Faßdauen und Böden fest angesetzten Hefen und sind dann nur mit der angestrengtesten Sorgfalt durch Wasser auszuwaschen. Wird nun diese Sorgfalt — wie gewöhnlich — nicht angewendet, und werden auch die Gefäße nicht ausgepicht, so liegt darin schon der Keim zum baldigen Sauerwerden des Bieres. Werden aber die Gefäße gut ausgepicht, so verbrennt

nicht allein während dem Pichen selbst, der Unrath, sondern die Vertiefungen, worin sich Hefen und Unrath setzen können, werden auch durch das Pech ausgeglichen und eine glatte Oberfläche gebildet.

Das Pech giebt auch dem Biere einen angenehmen Geschmack.

§. 77.

Obschon von einem ungeschickten Böttcher Pech im Ueberfluß verschwendet werden kann, so kann es doch auch vielen Schaden bringen, wenn zu wenig Pech zum Pichen der Biergefäße gegeben wird; nicht allein, daß so der Zweck einer vollkommenen Auspichung der Fässer verfehlt wird, sondern der Böttcher verbrennt auch bei zu wenig Pech die Fässer und dann bekommt auch davon das Bier einen fatalen Rauchgeschmack.

Unter Anleitung des geschickten Böttchermeister Friedrich wurde in Ponitz das Auspichen der Bierfässer sehr zweckmäßig mit großer Ersparung des Peches bewerkstelligt. Das Pech ließ man da nicht, wie viele Böttcher es thun, in der Kolbe erst zerlaufen, bevor man es in das Faß that, sondern dasselbe wurde gleich in Stücken in das Gefäß gebracht; während dem allmäligen Schmelzen desselben trocknete das Faß vollends aus und erwärmte das alte im Fasse befindliche Pech, vereinigte sich mit diesem und wurde nun sehr geschickt aus der innern Fläche des Gefäßes vertheilt.

Der Umstand, daß ich hier kein Pech zum Auspichen der Biergefäße bekommen kann, ist Mitursache, daß ich hier die Brauerei nicht betrieben habe.

§. 78.

Das zuerst aus den Fässern kommende sind keine Hefen, sondern sehr bitter schmeckendes Bier, was die Brauer Hopfenbier nennen; es ist nicht wohl zu erklären, warum dieses sogenannte Hopfenbier bitterer und unangenehmer als das übrige Bier schmeckt; sollte es noch mit Ueberbleibseln des ätherischen Oels aus dem Hopfen vermischt seyn, was sich vielleicht erst bei der Gährung entwickelte und als leichter Theil nach oben getrieben wurde? Geruch und Geschmack deuten hierauf hin.

Dieses bittere Bier kann zum Auffüllen der Fässer ohne Nachtheil gebraucht und so am besten benutzt werden; für sich allein ist es kaum genießbar.

§. 79.

Nach diesem Hopfenbier kommen die eigentlichen Oberhefen. Bei nicht ganz guten Stellhefen und bei kalter Temperatur können zuweilen die jungen Hefen nicht ohne Hülfe in die Höhe kommen. Wenn z. B. kein Hopfenbier mehr kommt, und nach einigen Stunden keine Hefen mehr kommen, sondern nur große weiße Blasen sich auf der Oberfläche des Bieres bilden, dann ist's Zeit, daß eine Nachhülfe gegeben werde; man mengt nämlich unter das ausgegohrne Hopfenbier etwas Malzmehl und füllt damit die Fässer voll. Die Fässer müssen nun immer so voll gehalten werden, daß die Hefen bequem ablaufen können. Reicht das Füllbier nicht zu, so muß ein Faß von dem Biere, was eben in Gährung steht, zum Füllen angezapft werden. Nur zuletzt, wenn die Gährung bald beendet ist, und die Hefen nur noch in geringer Menge

kommen, dann werden die Fässer vollgefüllt und gerade gerichtet.

Wenn nach einigen Stunden keine Hefen mehr aufstoßen, werden die Fässer gut verspundet und in den Keller gebracht; auch ein Theil davon in die Wirthshäuser und an andere Kunden verabsolgt.

§. 80.

Das Doppelbier wurde auf große Fässer, sechs und mehrere Eimer haltend, zum Abgähren gefüllt und es blieb auch darauf, eine geraume Zeit nach der Gährung noch liegen, bis es bald verkauft werden sollte. Auf diesen großen Fässern war die Gährung vollkommener und je länger das Doppelbier darauf lag, desto besser wurde es.

§. 81.

Bier, was nach vollendeter Gährung einige Meilen gefahren wird, und dann einige Tage der Ruhe überlassen bleibt, klärt sich vorzüglich gut ab und bekommt einen reinern Geschmack als das, was nicht verfahren wird; besonders werden starke Biere durch das Verfahren sehr verbessert, wovon ich mich oft überzeugt habe. Schon das ist gut, wenn das Bier nach vollendeter Gährung aus dem Gährgewölbe in den Lagerkeller gefahren wird, und daher war es mir lieb, daß in Ponitz der Keller nicht nahe am Brauhause ist.

d) Ueber die, zu verschiedenen Bieren gehörige Quantität Malz und Hopfen und über die Kosten und Einnahme.

§. 82.

In Ponitz war die Einrichtung getroffen, daß in der Regel jedes Mal 6 Altenburger Scheffel*) Malz auf ein Mal gebraut wurden. Ich habe gefunden, daß diese Stärke eines Gebäudes sowohl für den Brauer bequem, als auch für den Brauereibesitzer vortheilhaft ist. Da mittelst des Kühlschiffs es möglich wurde, daß ohne Schwierigkeit in einer Woche vier, ja fünf Mal gebrauet werden konnte, so konnte die Brauerei doch ziemlich stark betrieben werden, obschon das einzelne Gebäude nicht stark war.

§. 83.

Aus 6 Altenb. Scheffeln Malz wurden gewöhnlich 22 Tonnen, das Füllbier nicht mitgerechnet, sehr gutes einfaches Bier bereitet, was sehr beliebt war und ziemlich weit verfahren wurde.

§. 84.

Für jede Tonne Bier wurde nicht ganz $\frac{1}{2}$ R. guter böhmischer Hopfen genommen, gewöhnlich wurden 9 Pfund für jedes Gebäude einfaches Bier genommen.

*) Wenn der Berliner Scheffel in 1000 Theile getheilt ist, so enthält der Altenburger Scheffel 2570 solcher Theile; folglich enthält letzterer etwas mehr als $2\frac{1}{2}$ Berliner Schfl. Sechs Altenb. Schfl. sind gleich 15 Schfl. $6\frac{2}{3}$ Megen Berliner Maß.

Braunschweiger Hopfen habe ich fast gar nicht und nur im äußersten Nothfalle gebraucht, und dann wurde für jede Tonne Bier $\frac{3}{4}$ &. genommen. In Sachsen gebaueten Hopfen habe ich früher auch zuweilen gebraucht, war er vorzüglich gut, so war 1 &. für die Tonne etwas zu viel, bei schlechterm aber reichte 1 &. für die Tonne nicht hin. Hopfen, der ohne alle Pflege und ohne Bearbeitung der Erde an Säunen wächst, taugt für gute Biere gar nicht.

§. 85.

100 Scheffel gute zweizeilige sogenannte große Gerste geben in der Regel 112 Schfl. Malz, und der Altenburger Schfl. solcher Gerste hatte, so lange ich in Poniß war, einen Mittelpreis von 3 Thlr. Das Brau- und Mälzerlohn betrug vom Altenb. Schfl. Gerste $\frac{1}{4}$ Thlr. Des Brauers Beföstigung konnte der Brauerei nicht zur Last geschrieben werden, da er dafür andere Geschäfte nebenbei besorgte. Das Braugehülfslohn betrug für jeden Altenb. Scheffel Malz ungefähr $\frac{1}{6}$ Thlr., wofür der Gehülfe sich selbst beköstigen und alle Arbeiten beim Mälzen und Brauen verrichten mußte. Besonders lag ihm die peinlich gehaltene Reinigung der Gefäße, der Brauerei, Gährkammer und des Kellers ob, wozu ihm nur zur Reinigung der Bottige und des Stellbodens zwei Mägde auf kurze Zeit am Brautage zugegeben wurden. Zu 8 bis 9 Altenb. Schfl. Malz war eine Klafter weiches Holz zum Darren und Brauen nöthig, die mit 5 Thlr. bezahlt werden mußte.

Das Böttcherlohn für das Pichen, für die Reparatur der alten Gefäße und für Verfertigung der, statt der un-

brauchbar gewordenen alten, angeschafften neuen Gefäße und die Ausgabe für Pech betrug für den Altenb. Schfl. Malz ungefähr $\frac{1}{2}$ Thlr.

Der Mittelpreis des böhmischen Hopfens war für den Centner 50 bis 55 Thlr., folglich für das Pfund ungefähr $\frac{1}{2}$ Thlr.

Mithin betrug die sämtliche Ausgabe für ein Gebräude von 6 Altenb. Schfl. Malz im Durchschnitt $32\frac{1}{2}$ Thlr., wozu noch etwas für Beleuchtung zu rechnen ist.

§. 86.

Die Tonne einfaches Bier wurde, wenn die Gerste 3 Thlr. galt, mit 2 Thlr. 4 Gr. verkauft, folglich für 22 Tonnen 47 Thlr. 16 Gr. gelöst.

Die Einnahme für das Nachbier oder Kofent war im Sommer bedeutend größer als im Winter: er wurde aber sehr wohlfeil an die zum Rittergut gehörigen Unterthanen verkauft. Für jedes Gebräude kam im Durchschnitt 16 Gr. als Erlös vom Nachbier.

Aus den Hefen wurde mehr gelöst, es kam für jedes Gebräude im Durchschnitte auf 2 Thlr.

Sonach bestand die ganze Einnahme für ein Gebräude im Durchschnitt 50 Thlr. 8 Gr., wovon noch die nicht sehr bedeutenden landesherrlichen Abgaben abgingen.

§. 87.

Aus 6 Schfl. Malz wurden 8 Tonnen Doppelbier und überdieß noch 6 Tonnen einfaches Bier gebrauet.

Zu jedem Gebräude Doppelbier gehört 10 \mathcal{L} . böhmischer Hopfen.

Die übrige Ausgabe war jener, für das einfache Bier angegebenen gleich, da sie oben im Durchschnitt angenommen ist. Folglich wurden die Ausgaben eines Gebräudes nur um $\frac{1}{2}$ Thlr. für 1 \mathcal{R} . Hopfen vermehrt.

§. 88.

Die Tonne Doppelbier wurde für	4 Thlr.	16 Gr.
verkauft, folglich aus 8 Tonnen	37 Thlr.	8 Gr.
gelöst. Überdieß noch für 6 Tonnen ein-		
faches Bier	13 —	
Für Hefen und Kofent im Durchschnitt	2 —	16 —
	Summa 53 Thlr.	

§. 89.

Nur die zweckmäßig getroffene Einrichtung des Brau- und Malzhauses und die ungemene Thätigkeit und Aufmerksamkeit meines Brauers, dessen Namen ich hier gern nenne, es ist der jetzige Postgastwirth Karl Seipt in Sedlitz bei Borna, machten es möglich, daß so ein bedeutender Überschuß bei jedem Gebräude erzielt werden konnte. Aber wäre das auch nicht gewesen, wie hätte ich denn für ein so kleines Areal, ungefähr 700 Magd. Morgen in Allem 4600 Thlr. sächs. oder incl. des Agio fürs Geld ungefähr 5000 Thlr. preuß. Pacht geben und mich mit einem verhältnißmäßig sehr kleinen Betriebskapital halten können?

Jetzt lerne ich es erst recht einsehen, wie viel bei einer ausgedehnten, mit mehreren Branchen versehenen Wirthschaft auf gute Gehülfen ankommt. Hier habe ich sie nicht und fühle sehr, wie viel mir abgeht. Hier in Ue-

thauen muß Manches durch ein verhältnißmäßig großes Betriebskapital ersetzt werden; wer das hat, gilt für einen flugen Mann und für einen guten Wirth, wer das nicht hat, kommt schlecht weg.

Früher mag es sehr leicht gewesen seyn, sich als kaufmännischer Landwirth ein bedeutendes Betriebskapital zu verschaffen; aber diese Zeiten sind vorbei und der Anfänger kommt spät dem Ziele näher; ist er nicht recht beharrlich: so erreicht er es nie ganz, und dann sehen fluge Leute mit Aehselzucken auf ihn herab.

Hier erfordern schon die hohen Abgaben, welche auf Brauereien und Brennereien liegen, ein viel höheres Betriebskapital zu dem Betriebe dieser Gewerbe. Hierzu kommt, daß hier die Leute erst durch vorzügliches und möglichst wohlfeiles Bier zum Biertrinken gebracht werden müssen, daher anfänglich der Betrieb nur schwach seyn kann, und so nicht in dem richtigen Verhältniß zu den Kosten der Einrichtungen und zu dem, was ein guter Brauer verlangt, steht.

Zweiter Abschnitt.

Ueber die Branntweinbrennerei.

§. 90.

Da bei der Branntweinbereitung die Brenngeräthe die Hauptsache ausmachen, und viel auf ihre Konstruktion ankommt, so habe ich seit 15 Jahren eine große Menge, von einander sehr verschiedener Versuche angestellt, um mir ein recht zweckmäßiges Geräth zu verschaffen, deren Mittheilung Vielen nicht uninteressant seyn wird, und vielleicht manchen Nutzen stiften kann.

§. 91.

In Poniß fand ich keine Brennerei eingerichtet und wollte ich eine haben, so mußte ich sie mir, obgleich ich nur Pächter war, auf meine Kosten einrichten, was für mein beschränktes Vermögen eine nicht kleine Aufgabe war; doch wollte ich gern meine erbauten Kartoffeln höher benutzen, als dieses ohne Brennerei möglich war, und so war ich genöthigt, über die Art und Weise, wie ich ein möglichst wohlfeiles Brenngeräth herstellte, nachzusinnen. So kam ich auf den Gedanken, den Versuch mit Anwendung einer hölzernen Blase zu machen, wozu mir der Böttchermeister Friedrich hülfreiche Hand zu leisten versprach. Ich habe die Versuche, welche ich zu diesem Zwecke

anstellte, in einer kleinen Schrift, welche im Jahr 1808 erschien, mitgetheilt. Ich werde daher hier nur kurz die hölzerne Blase mit ihrem Ofen beschreiben, welche ich in Ponitz 5 Winter hindurch mit Vortheil gebrauchte.

§. 92.

Das Faß, was zur Blase dienen sollte, wurde aus 2 Zoll starken Dauben, von kernigem kiefernen Holze verfertigt; der Boden bestand aus 4 Stücken Planken, welche an den 4 Ecken, gleich einem Bilderrahmen, zusammengesetzt waren, damit rund um den kupfernen Boden, Holz seiner Länge nach kam, was bei einem gewöhnlichen Boden nicht der Fall seyn konnte.

Zwischen diesen Rahmen wurde ein kupferner Boden, der die Form eines Kessels hatte, genau eingepaßt, so, daß die Wölbung oder seine convexe Seite nach innen zu kam. Dieser Boden hatte einen Bord, der unten am hölzernen Boden mit einem wasser- und feuerfesten Kitt und mit Nägeln gut befestigt wurde. Da der kupferne Boden nach dem Innern der Blase hin, keilförmig zulief, und rund herum Längholz war, so konnte er stark eingetrieben, und auf diese Art sehr gut befestigt werden.

Der, gerade an der Stelle, wo der hölzerne Theil des Bodens eingekämmt war, um die Dauben gelegte starke eiserne Reifen (Band) that auch das Seinige zur besseren Befestigung des Bodens, indem er den hölzernen Rahmen an den kupfernen Boden antrieb.

Zwischen den Dauben und dem kupfernen Boden blieb ein Raum von ungefähr 5 Zoll.

Die Decke auf dieser hölzernen Blase war ebenfalls

von Holz und so eingekämmt, daß er die Dauben ganz bedeckte, damit nicht die Feuchtigkeit in die Poren des Holzes eindringen konnte; zu welchem Zweck auch das Ganze möglichst glatt und sorgfältig abgehobelt wurde.

Auch an der Stelle, wo die Decke der Blase eingekämmt war, lag um die Dauben ein eiserner Reifen, und zwei dergleichen noch unterhalb diesen, in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, so, daß die Dauben in Allem durch 4 eiserne Reifen zusammen gehalten wurden.

Diese hölzerne Blase hatte unten 4 Fuß im Durchmesser und 2 Fuß 9 Zoll in Allem Höhe.

§. 93.

Der Ofen wurde so erbauet, daß das Feuer gezwungen war, an der innern Wölbung des kupfernen Bodens hinzugehen, zu welchem Zweck eine Erhöhung von Ziegeln gebauet wurde, welche fast die Form des Bodens hatte und nur dem Feuer 6 Zoll Zwischenraum ließ. Vor dieser Erhöhung war ein sehr schmaler und kurzer Feuerkasten mit einem eisernen Rost, auf welchem sehr kurz gesägtes und ziemlich klar gespaltenes Holz verbrannt wurde. Auf der entgegengesetzten Seite jener Erhöhung ging der Rauchkanal in den Schornstein, der aber späterhin unter ein kupfernes Gefäß geleitet und so die übrige Hitze benützt werden sollte, was aber nicht zur Ausführung kam.

Natürlich war das Holz am Boden und die Dauben mit Sorgfalt gegen das Feuer geschützt und durch Ziegel davon entfernt.

§. 94.

Nach der Hut war aus kernigem kiefern Holz gefertigt und nur das Ableitungsbrohr war Kupfer. Der Hut selbst wurde durch drei eiserne Reifen zusammen gehalten.

§. 95.

Mit der so eingerichteten Blase habe ich 5 Winter hindurch gebrannt und im ersten nur ein Mal den Ofen etwas geändert, weil er nicht ganz meinen Wünschen entsprach; die Blase blieb aber wie sie war, und ich würde sie wahrscheinlich, wäre ich länger in Poniß geblieben, mehrere Jahre noch benutzt haben.

Sie leistete mir, hinsichtlich der Holzersparung ziemlich viel. Nach einer genauen Ausmittelung wurde mit einer sehr dicht zusammen gelegten, sächsischen Klasten (6 sächsische Fuß hoch, 6 s. Fuß breit und 3 s. Fuß lang) fichtenem (rothtannenem) Holz, welche gut ausgetrocknet 19 Centner wog, der Branntwein aus 12 Dresdner Scheffel Roggen oder aus 30 Dresdner Scheffel Kartoffeln gezogen.

Um 2 Dresdner Scheffel Roggen oder 5 Scheffel Kartoffeln auf drei Mal abzuziehen, brauchte ich vom ersten Mal Einschlagen ab bis zum letzten Mal Ausschlagen des Spüllichts längstens 7 Stunden Zeit.

Folglich würden mit einem preussischen Achtel tannenem Holze ungefähr 10 Ohm Branntwein gezogen worden, und um einen Ohm zu brennen, würden in Allem, nämlich das Luttern mit eingeschlossen, 18 Stunden erforderlich gewesen seyn.

Da diese hölzernen Blase die Meische von $1\frac{1}{2}$ Berliner Scheffel Roggen faßte, so hätte man mit ihr so gut wie mit vielen andern Brenngeräthen beim Blaseninnß bestehen können.

§. 96.

Diese Blase hatte den Vorzug, daß die Meische, und oben drein die Kartoffelmeische auch ohne Rühren in der Regel nicht anbrannte; was sich leicht erklären läßt: das Dicke der Meische schlüpfte von der Wölbung des kupfernen Bodens ab und senkte sich auf den hölzernen Theil des Bodens, wo es von unten herauf nicht, sondern nur von der einen Seite her erhitzt wurde, denn natürlich kam der hölzerne Boden mit dem Feuer in keine Berührung; an den kupfernen Boden lag es nicht fest an, sondern wurde eher von der Hitze auf die Seite geschoben.

Der Brenner hatte es daher nicht allein sehr leicht dabei, da er nicht rühren durfte, (und auch sogleich nach dem Einschlagen das volle Feuer geben konnte, was das Geschäft sehr beschleunigte, sondern er hat auch weiter keine Hülfe als zum Zerquetschen der Kartoffeln und zum Einmeischen, jedes Mal auf eine halbe Stunde einen Mann nöthig; übrigens holte er noch die Kartoffeln aus dem abgelegenen Keller, wusch und kochte sie selbst und spaltete sich alles Holz, was er in der Brennerei brauchte. — Es war übrigens dieser Brenner ein Mann, der, als er zu mir kam, kaum wußte, ob der Branntwein aus der obern oder untern Oeffnung der Blase kam und ob das Schrot oder die Kartoffeln gegohren oder ungegohren Branntwein gaben. Ich brannte die erste Zeit selbst,

lehrete ihm die nöthigen Handgriffe und nie wünsche ich mir einen bessern Brenner, obgleich er ganz mechanisch bei seinem Geschäft zu Werke ging. Er verfuhr kein Haar breit anders als ichs haben wollte, aber das war mir gerade recht. Es herrschte bei ihm eine Pünktlichkeit, Ordnung und Reinlichkeit, daß es eine wahre Freude war, ihm zuzusehen. Das ganze Brennereigeräth war auf einen sehr engen Raum zusammen gedrängt, was vielleicht für manchen Brenner abschreckend gewesen wäre, aber für meinen Brenner war dieß gerade recht. Durch das Kartoffelkochen entstand täglich ein Dampf, der in der gewölbten Brennerei die Ausführung einer gewissen Reinlichkeit schwer zuließ, aber er that, was hierin nur möglich war.

Freilich mußte ich bei veränderter Temperatur von Zeit zu Zeit angeben, wie es mit dem Hefengeben gehalten werden sollte, und überhaupt bei ungewöhnlichen Ereignissen sagen, was zu thun war, aber das that ich sehr gern; es machte mir sehr viel Vergnügen und ich hätte auf diese Art auch das Geschäft leiten wollen, wenn es noch 3 Mal stärker betrieben worden wäre.

§. 97.

Der Leser wird fragen, warum ich mir hier in Ruffen nicht auch eine hölzerne Branntweinblase machen ließ? und ich bin verpflichtet diese Frage zu beantworten. Hätte ich hier nicht ein ziemlich vollständiges Geräth mit zwei großen kupfernen Blasen gefunden, so würde ich höchst wahrscheinlich mir sogleich nach meiner Ankunft eine hölzerne Blase haben machen lassen, weil ich den mitge-

brachten Böttcher — welcher beim Mstr. Friedrich in der Lehre war — und auch den andern meiner Leute viel zutrauete, so aber benutzte ich, so gut ich konnte, das, was ich vorfand.

Späterhin, wie die größere der mit übernommenen Blasen leck wurde, sahe ich, daß ich mich sowohl hinsichtlich meines Böttchers, als auch mehrerer meiner übrigen Leute getäuscht hatte, und daß ichs daher nicht wagen durfte, eine hölzerne Blase verfertigen und gebrauchen zu lassen, und dann hatte ich schon in Sachsen, bei den Brenneireibesigern, die sich nach meiner Angabe hölzerne Blasen machen ließen, gesehen, was Leute ohne Geschick und ohne guten Willen für Schaden bei dieser Einrichtung anrichten können. Darum gab ichs auf, hierzu eine hölzerne Blase zu gebrauchen, wären auch die Vortheile davon in Poniß noch größer gewesen, als sie wirklich waren. Aus demselben Grunde muß ich hier manchen andern Vortheil, den ich mir verschaffen könnte, entbehren, und Vieles bringt nicht den Nutzen, den es bringen könnte, wenn unsre Leute mehr guten Willen, mehr Ordnungsliebe und mehrere Treue gegen ihren Brotherrn hätten, als sie in der That haben. So habe ich noch keinen Brenner gefunden, der mehrere Tage hinter einander ganz nüchtern blieb, und mit einem oft betrunkenen Menschen ist nicht viel Gutes zu machen. Fast alles Gesinde liebt überdieß noch zu sehr die Bequemlichkeit; und schon aus dieser Hinsicht geht keins gern an etwas Ungewöhnliches, und wird es dazu gezwungen, so arbeitet es nur mit großem Verdruß, woraus nichts Gutes hervorgehen kann. Je wohlfeiler das Getreide ist, desto übermüthiger und desto

bequemer werden hier die Dienstleute, denn desto leichter können sie sich auf ihre eigne Hand ernähren. Mancher Hausbesitzer (Eigenköthner) oder Hausgenosse (Loosmann), der Frau und Kinder hat, arbeitet jetzt kaum des Jahres im Ganzen 150 Tage, die übrige Zeit verschwendet er oder liegt auf der faulen Bärenhaut. Wer keine bessern Leute gewohnt ist, der fühlt vielleicht das Drückende und Unangenehme, was daraus für den, welcher gern fortschreitet, hervorgeht, nicht, und wundert sich, wie man klagen kann.

§. 98.

Lasse ich mir in meinem Leben noch ein Mal eine hölzerne Blase machen und habe ich davon keine Blasensteuer zu entrichten, so lasse ich mir keinen Hut dazu, sondern statt dessen die Blase etwas höher machen, um den Raum, den der Hut darbietet, zu ersetzen, und ganz nahe an den Decke derselben das Ableitungsbrohr anbringen; denn ich halte den Hut für ganz überflüssig, sobald man ihn nicht um der Blasensteuer willen haben muß, und nicht das, was eine höhere Blase mehr kostet, sparen will. Bei einer hölzernen Blase kann diese Ersparung in keinen Betracht kommen.

Diese Blase benutze ich denn auch zum Bierbrauen statt einer kupfernen Pfanne oder Kessel.

§. 99.

Hinsichtlich der Wohlfeilheit einer hölzernen Blase bleibt wohl nichts zu wünschen übrig. Die Kosten für die Meinige waren:

10 Thlr. — für den kupfernen Boden, welcher
 15 R wog,
 4 = — das kupferne Ausladungsbrohr am
 Hut, ungefähr 5 R wiegend,
 18 = — Holz und Böttcherarbeit,
 5 = — die eisernen Reifen an der Blase
 und am Hute,
37 Thlr. — in Summa.

Eine kupferne Blase von derselben Größe würde nebst dem Hut in Sachsen, wo das Pfund Kupfer 16 bis 19 gute Groschen galt, ungefähr 300 Thlr. gekostet haben.

Zugegeben, daß eine kupferne Blase so lange hält, als 6 hölzerne Fässer, so würden diese folgende Kosten verursachen:

37 Thlr. — die erste Anlage,
 80 = — die Böttcherarbeit und das Holz für die fünf übrigen Fässer.
 5 = — dem Schmidt für das Anschlagen der eisernen Reifen,
122 Thlr. — in Sum. Das Kupfer wird jedes

Mal wieder, wie es ist, dazu genommen.

So sind doch 188 Thlr. erspart, wozu noch die Interessen der zuerst ersparten 263 Thlr. für die ganze Zeit, während die 6 Blasen halten, gerechnet werden müssen.

Hierbei ist angenommen, daß eine hölzerne Blase nur 4 Jahre, aber eine kupferne 24 Jahre, wenn nur im Winter gebrannt wird, vorhält; aber meine hölzerne Blase hielt schon 5 Jahre vor, und würde vielleicht noch 3 Jahre vorgehalten haben; und schwerlich möchte eine kupferne Blase ohne alle Reparatur 24 Jahre lang dauern.

§. 100.

Um noch mehr auf Holz- und Seitersparniß beim Branntweinbrennen hinzuwirken, machte ich im Winter 18 $\frac{1}{2}$ folgenden Versuch:

Ich ließ mir eine kleine Blase verfertigen, welche nur etwa 8 Zoll Höhe, aber gegen 2 Fuß Breite und einen nach Innen convergen Boden hatte. Aus ihr ging oben an der Decke ein 2 Zoll hohes Ausladungsröhr, was aber eben so breit als die ganze Blase war, in einen nur circa 8 Zoll hohen und 14 bis 16 Zoll breiten Weddaischen Refrigerator. — Der Hut fehlte ganz. — Oben in der Decke war eine Oeffnung zum Einschlagen der Meische, die mit einem gut passenden kupfernen Deckel verschlossen werden konnte.

Der kleine Refrigerator wurde in ein dichtes hölzernes Gefäß gestellt, durch dessen Dauben Mstr. Friedrich sehr geschickt das Ausladungsröhr zu bringen wußte. Dieß hölzerne Gefäß wurde mit einer festen Decke versehen, die in ihrer Mitte eine Oeffnung, welche mit einem gut passenden Deckel verschlossen werden konnte, hatte. Aus dem Boden dieses Gefäßes ging ein Krahn, der an seiner Mündung mit der kleinen Blase verbunden war.

Aus dem Refrigerator ging unten durch hölzerne Dauben des Fasses ein Röhr in eine daneben stehende Kühlanstalt.

Der Ofen unter dieser Blase war auf die Art eingerichtet, wie ich ihn unter der hölzernen Blase hatte und wie er oben beschrieben wurde.

§. 101.

Sowohl in diese Blase als auch in das Gefäß, was den Refrigerator umgab, wurde zuerst kalte Meische gefüllt, nämlich in jedes 10 Quart; und dann Feuer unten im Ofen gebracht, worin nur dreiß, ganz kurz gesägte und sehr klein gespaltene Stückchen Holz auf ein Mal gelegt werden konnten. In wenigen Minuten kochte die Meische in der Blase und bald kam der Lutter, der auch in wenig Minuten aber aus der Meische in die Blase gezogen war. Rasch wurde das Spüllicht mittelst des Krahns in der Blase aus derselben gelassen, und dann sogleich der Hahn, welcher im hölzernen Gefäß war, geöffnet, wodurch in einigen Augenblicken die in diesem hölzernen Gefäß durch den Refrigerator heiß gewordene Meische in die Blase überlief und auch sogleich da in Gang kam. In das hölzerne Gefäß wurde schleunig wieder kalte Meische gethan, und hernach das Feuer etwas verstärkt.

So wie die Sache ein Mal im Gange war, trieb ich in Gemeinschaft des Meister Friedrich aus diesem Geräth in einer Stunde fünf Mal ab, nämlich wir machten vier Raubbrände und ein Mal brachten wir die Lauer aus.

§. 102.

Wenn nun in jeder Stunde 40 Quart Meische und ein Mal Lauer auf diesem Geräth abgetrieben werden konnte, so betrug dieses in 24 Stunden 960 Quart Meische, woraus in derselben Zeit, wenn anders die Meische vollkommen gegohren hatte, 55 bis 60 Quart guter Branntwein gezogen werden konnte. Dieß war für eine

Blase, die im Ganzen nur etwa 14 Quart faßte, doch wirklich genug, und scheinbar bei der Blasensteuereinrichtung für den Brenneireibesitzer ganz passend; denn sie hätte in 24 Stunden nur $3\frac{1}{2}$ gute Groschen gekostet.

Aber leider konnten wir, Friedrich und ich, es bei diesem Brennen nur einige Stunden lang aushalten, beide hatten vollauf Arbeit und mußten stets eine genaue Aufmerksamkeit darauf verwenden. Zwei gewöhnliche Brenner würden wenig damit gemacht haben, und zum Einmeischen mußten wieder andre Leute angestellt werden. Folglich war dieß Geräth für den immerwährenden Betrieb nicht anwendbar. Es wurde aber damit bewiesen, wie viel ein, an und für sich sehr einfaches Brenngeräth, zu leisten im Stande ist, und gab mir die Zusicherung, daß ein Meischwärmer, von dem ich früher weder etwas gehört noch gelesen hatte, vortreffliche Dienste leistet und größer eingerichtet, mit vielem Vortheil anzuwenden sey. Gern hätte ich einen Meischwärmer mit meiner hölzernen Blase verbunden und hierzu den geschickten Meister Friedrich benutzt, aber ich ging im Jahr 1812 dort weg.—

§. 103.

In Ruffen ließ ich mir zu der kleinern Blase, welche ich hier fand, einen Meischwärmer in Form eines geddaischen Refrigerators, nur nicht so hoch, wie diese gewöhnlich sind, verfertigen, und ich habe damit und mit der kleinern Blase, die freilich gegen 12 Eimer enthielt, mehrere Winter hindurch das geleistet, was früher mit der großen Blase, die 24 Eimer enthielt, und mit der kleinern zusammen, geleistet werden konnte. Die Ersparung des Brenn-

materials war gegen früher wirklich sehr bedeutend, besonders gegen die Einrichtung des Ofens, wie ich sie bei der Uebernahme der Brennerei fand, wo der Bedarf des Brennmaterials wohl $\frac{2}{3}$ mehr betrug, als bei der Anwendung des Meischwärmers.

Der Branntwein hatte einen reinen Geschmack und das Getreide gab, auf diesem Geräth destillirt, eine recht gute Ausbeute. Ich habe diesen Meischwärmer mehrere Winter lang mit Nutzen gebraucht, und würde dabei geblieben seyn, wenn ich nicht geglaubt hätte, mit einem Geräth, womit gleich aus der Meische Spiritus und Branntwein, ohne vorher Lauer zu ziehen, gewonnen und dabei zugleich ein Meischwärmer angewendet werden könnte, einen noch höhern Vortheil zu erzielen.

§. 104.

Durch Hermbstädt's Bülletin wurden mir die Apparate, welche man in Frankreich, um mit einer Destillation Spiritus und Branntwein von verschiedener willkürlicher Stärke zu gewinnen, erfunden hatte, bekannt. Leider waren diese Erfindungen für uns nicht anwendbar, denn erstens erforderten sie einen großen Kostenaufwand, und dann konnte auf ihnen nur Wein und weder Getreide noch Kartoffeln destillirt werden. Aber diese Erfindungen gaben mir doch Veranlassung, über diesen Gegenstand weiter nachzudenken, um vielleicht ein einfaches, wenig kostspieliges Geräth auszumitteln, worauf auch aus der Getreide- und Kartoffelmeische sogleich bei einer Destillation Spiritus und Branntwein von beliebiger Stärke gewonnen werden könnte.

Es entstanden für diesen Zweck verschiedene Ideen in meinem Kopfe, aber sie kamen lange deßhalb nicht zur Ausführung, weil ich erstens nicht hierzu die erforderliche Zeit übrig hatte, aber hauptsächlich, weil ich in meinen Verhältnissen die Kosten, welche bei solchen Versuchen leicht sehr bedeutend seyn können, scheuen mußte.

Der kenntnißvolle junge Dekonom, Herr Reinhold, welcher sich bei mir aufhielt, konnte aber das Ding nicht erwarten und bat sich die Erlaubniß schon im Jahr 1815 aus, einen Versuch mit den Geräthen, welche schon vorhanden waren, zu machen, das Fehlende würde er aus Holz zu verfertigen suchen.

§. 105.

Herr Reinhold unternahm auch wirklich im Herbst 1815 einen, jedoch mit einem unvollkommenen Apparat, auch unvollkommen ausgefallenen Versuch, aber die Resultate waren trotz allem dem von der Art, daß sie zu weitem Versuchen reizen konnten. Nur scheuete ich immer noch die Kosten, und so blieb diese Sache wieder ein Jahr lang ruhen.

§. 106.

Nur dann, als mir der sehr geschickte Kupferschmidtsmeister Herr Roth in Tilsit, seine Hülfe anbot, schritt ich zur Ausführung eines Versuchs.

Der chemische Satz: „Wasserdampf verdichtet sich und wird tropfbar flüssig schon bei einer Temperatur von 70° Reaumur, dagegen sich Alkohol in Dampfgestalt nur bei einer Tem-

peratur von 55° R. verdichtet,“ leitete mich hauptsächlich bei meinen Versuchen. Demnach ging ich darauf aus, den aus der Meische steigenden Dampf, welcher aus Alkohol, aus dem sogenannten Pflagma und aus einer Menge Wasser besteht, durch eine Temperatur von 55 bis 70° R. zu führen, um so das Wasser mit sammt dem Pflagma, was mehr Anhänglichkeit zum Wasser als zum Alkohol hat, zu verdichten und folglich vom Alkohol zu scheiden und dann erst bei einer niedrigeren Temperatur auch den Spiritus zu verdichten.

Zu diesem Zweck besorgte mir Herr Roth einen kleinen Apparat, welcher aus einer Blase, welche ungefähr 10 Quart Flüssigkeit fassen konnte, einem Meischwärmer, einem Hute und zwei Schlangen bestand. Die eine Schlange wurde so in ein hölzernes Gefäß angebracht, daß das weite Ende nach unten, das engere aber nach oben kam; die zweite Schlange wurde, wie gewöhnlich, in ein Kühlfaß befestigt. Das untere Ende der ersten Schlange wurde mit dem Ausladungsröhr am Hute verbunden, das obere aber in das obere Ende der zweiten Schlange geschoben.

Nachdem sowohl in die Blase als auch in den Meischwärmer kalte Meische gebracht, und die in der Blase durch untergebrachtes Feuer erhitzt war, und man erwarten konnte, daß der Lauer bald übergehen würde, wurde in das erste Kühlfaß Wasser gebracht, was in einem Kessel 69° Reaumur erlangt hatte.

Es dauerte nur wenig Minuten, vom Einschlagen der Meische an, so kamen an der Vorlage erst einige Tropfen Lutter, aber bald Spiritus, welcher 85 Proc. Alkohol ent-

hielt, einen vortrefflichen Geschmack hatte und sehr hell und klar war. Es kam nur sehr wenig Nachlauf und dann Wasser, was gar keinen Alkoholgehalt zeigte.

Die erwärmte Meische war kaum in die Blase eingeschlagen, so kam sie auch schon in Gang.

Die Fortsetzung dieses Versuchs brachte die herrlichsten Resultate so, wie man sie durchaus nicht hatte erwarten dürfen. Einige bittere und süße Mandeln in die Meische geworfen, gaben ohne weitere Destillation, nach gehöriger Versüßung den vortrefflichsten Persikoliqueur.

§. 107.

Um auszumitteln, wie viel eine gegebene Menge Getreide auf diesem kleinen Geräth Branntwein gab, wurde folgender Versuch angestellt:

Ein gestrichener Schfl. Roggenschrot aus $\frac{4}{5}$ Schfl. Roggen geschrotet, wurde gehörig eingemeischt; nach gut vollendeter Gährung wurde die Meische gemessen und es ergab sich, daß es 228 Quart war.

Jedes Mal wurden nur 72 Quart von dieser Meische in die Blase gethan, und im Durchschnitt jedes Mal $\frac{1}{8}$ Quart Branntwein, welcher 59 Proc. nach Tralles, Alkohol enthielt, gewonnen. Folglich geben 228 Quart Meische $9\frac{1}{2}$ Quart Branntwein mit 59 Proc. Alkoholgehalt. Bei 48 Proc. Alkoholgehalt hielt der Branntwein noch Probe; zu $\frac{1}{8}$ Quart mußte $\frac{1}{2}$ Quart Wasser zugemischt werden, um ihn auf 48 Proc. Alkoholgehalt zu bringen. Folglich hätte ein gestrichener Scheffel Roggen $14\frac{1}{10}$ Quart probehaltigen Branntwein gegeben; daher gehören zu einem Ohm Branntwein $8\frac{1}{2}$ Scheffel Roggen, gestrichen Maß. Aber

bei Untersuchung des Alkoholgehalts hielt Branntwein und Spiritus 8° Reaumur Wärme. Der Spiritus, welcher bei 8° 65 Proc. Alkoholgehalt zeigte, bei 12½° Wärme schon 67 Proc. Alkoholgehalt; folglich wird probhaltiger Branntwein immer gegen 49 bis 50 Proc. Alkohol enthalten.

§. 108.

Während dem die Meische von den $\frac{4}{5}$ Scheffel Roggen abgetrieben wurde, stellte man zugleich verschiedene Untersuchungen an, die ich hier um so lieber mittheile, da sie nicht unwichtig für die Wissenschaft sind.

Um auszumitteln, wie sich die Wärme des Wassers im ersten Kühlfaß, was ich, sammt dem darin befindlichen Rohre, den Scheider nenne, weil er den Spiritus vom Wasser und Pflagma scheidet, zur Stärke des übergehenden Spiritus verhält, änderte man im Scheider die Temperatur bei jeder neuen Destillation ab, und erhielt folgende Resultate:

Wenn das Wasser im Scheider unter 61° Wärme gehalten wurde, lief gar nichts an der Vorlage.

Bei 61° Temperaturerhöhung des Wassers im Scheider wurden von 7½ Quart Meische $\frac{8}{8}$ Quart Spiritus, welcher 87 Proc. Alkohol enthielt. Nachdem die Temperatur des Wassers bis auf 73° R. erhöht wurde, lief noch $\frac{1}{2}$ Quart nach, der 59 Proc. Alkohol enthielt. Der übrige sehr wenige schwächere Nachlauf wurde nicht gewogen.

Bei 62° Temperaturerhöhung gaben 72 Quart Meische $\frac{9}{8}$ Quart Spiritus von 85 Proc. Alkoholgehalt.

Nachdem dieß herunter war, wurde das Wasser bis auf 66° erwärmt, worauf noch $\frac{1}{8}$ Quart mit 76 Proc. Alkoholgehalt überging; dann wurde es bis 70° erhöht und es gab noch von demselben Einschlag $\frac{1}{4}$ Quart mit 65 Proc. Alkoholgehalt.

Wenn das Wasser im Scheider zwischen 62° und 78° Wärme gehalten wurde, geben $7\frac{1}{2}$ Meische $\frac{5}{4}$ Quart, welche 78 Proc. Alkoholgehalt zeigten.

Wenn das Wasser auf 66° erwärmt wurde, geben $7\frac{1}{2}$ Quart Meische $\frac{1}{8}$ Quart mit 76 Proc. Alkohol. Das Wasser wurde auf 70° erwärmt, und dann noch $\frac{1}{4}$ Quart gewonnen, welcher unter die erstgewonnenen $\frac{1}{8}$ Quart gemischt wurden, und dann 69 Procent Alkoholgehalt zeigten.

Wenn das Wasser zwischen 68 und 73° gehalten wurde, gaben $7\frac{1}{2}$ Quart $\frac{1}{4}$ Quart, welcher $57\frac{1}{2}$ Proc. Alkoholgehalt zeigte.

70° Wärme gaben von $7\frac{1}{2}$ Quart Meische $\frac{1}{8}$ Quart mit 68 Proc. Alkoholgehalt; nachdem das Wasser bis 76° erwärmt wurde, wurde noch $\frac{1}{4}$ Quart gewonnen, dieß zum ersten gemischt, gab $\frac{1}{8}$ Quart Branntwein mit 59 Proc. Alkoholgehalt.

Das Wasser auf 73° Wärme gehalten, so gaben $7\frac{1}{2}$ Quart Meische, $\frac{1}{8}$ Quart Branntwein mit 59 Proc. Alkoholgehalt.

77° Wärme gaben $\frac{5}{2}$ Quart noch probehaltigen Branntwein mit 49 Proc. Alkohol.

§. 109.

Demnach war 61° Reaumur die niedrigste Temperatur,

in welcher noch Spiritus überging und 77° die höchste Temperatur, wo noch probehaltiger Branntwein gewonnen wurde.

Die Temperatur des Wassers im Scheider verhält sich zur Stärke des gewonnenen Spiritus so ziemlich wie 1 zu 2. Nämlich bei einem Grad Temperaturerhöhung vermindert sich der Alkoholgehalt um 2 Proc. Denn 61° gab 87 Proc., 62° 85 Proc., 66° 76 Proc. und 70° 68 Proc. haltigen Spiritus.

§. 110.

Wenn man recht genaue Aufmerksamkeit darauf verwendete, so wurde auf diesem Geräth in jeder Stunde 8 Mal Meische eingeschlagen und der Branntwein daraus gezogen. Das sind 60 Quart Meische. Wenn nun ein berliner gestrichener Scheffel Roggen ungefähr 270 Quart Meische giebt, so gehörten 4 Stunden dazu, um die Meische von einem Scheffel abzutreiben; folglich konnte täglich die Meische von 6 Scheffel Roggen gebrannt, und daraus ungefähr 84 Quart probehaltiger Branntwein gezogen werden.

Eine andere Meische, zu Versuchen auf diesem kleinen Brenngeräth bestimmt, gab vom gestrichenen berliner Scheffel Roggen, der 75 Pfund wog, 17 $\frac{3}{4}$ Quart Branntwein. Diese Meische hatte vorzüglich gut gegohren und es wurde auch während deren Destillation mehr, wie bei den ersten Versuchen auf den Nachlauf geachtet.

Dieses kleine Geräth erscheint also noch bedeutend vortheilhaft, sowohl hinsichtlich des Blaseninnseß, als auch hinsichtlich des Branntweingewinnes, und es gehörte auch au-

herst wenig Brennmaterial zu dessen Betriebe; aber es ist eben so wenig zu immerwährendem Betriebe geeignet, wie das kleine, was ich in Poniß versuchte; denn es gehörte eine stete Aufmerksamkeit dazu, wobei der Einzelne nicht ausdauern kann, und die man von den gewöhnlichen Brennern vergebens verlangen würde.

§. 111.

Im Winter 1816 ließ ich mir eine größere Blase von derselben Einrichtung nebst einem Scheider verfertigen und Hr. Roth war meinen Wünschen vorzüglich gut nachgekommen.

Ohne etwas davon zu wissen, daß schon Herr Pistorius in Berlin einen Brennapparat besaß, auf dem er bei einmaliger Destillation sogleich aus der Meische Spiritus zog und dafür um ein Patent angehalten hatte, hegte ich den Wunsch zu Gunsten des Herrn Roth ein Patent zu erhalten; doch wollte ich zuvor durch längern Gebrauch mich von der Zweckmäßigkeit meines Geräths recht vollkommen überzeugen, und so verschob ich es bis zum Mai 1817. Eine hohe königl. Regierung um eine Prüfung meines Brenngeräths, Behufs der Erlangung eines Patents zu bitten.

§. 112.

In meinem Gesuch führte ich nur das an, was ich durch mehrmalige Versuche an meinem Brennapparat gefunden hatte; nämlich:

1) ich gewann einen sehr fuselfreien Branntwein von sehr reinem Geschmack, aus Roggenmeische bei einmaliger Destillation.

Schm. Erf. 5r Th.

§

2) Ich gewann Spiritus von beliebiger Stärke bis zu 87 Proc. Alkoholgehalt.

3) Ich brannte mit einem preussischen Achtel = $3\frac{1}{2}$ Klaftern rothtannenem Holze über 20 Ohm Branntwein.

4) Gleich aus der Meische stellte ich die feinsten Liqueure her; zu welchem Zweck die nöthigen Ingredienzen — wovon bedeutend erspart würde — gleich in die Meische kamen.

5) Ich brauchte kaum den 6ten Theil des Abkühlwassers, was bei den gewöhnlichen Brenngeräthen gebraucht würde.

6) Aus 75 Pfund Roggen gewinne ich über 17 Quart probehaltigen Branntwein.

7) Dieser Branntwein ist völlig rein von Kupfergeschmack.

8) Das Brenngeräth nimmt wenig Raum ein.

9) Die Zeitersparniß ist sehr bedeutend, in 10 Stunden trieb ich aber bei außerordentlicher Aufmerksamkeit, die Meische von 12 Scheffel Roggen ab.

10) Der ganze Apparat kostet bedeutend weniger, als ein gewöhnlicher zu gleichem Betrieb.

11) Das Wasser zum Einmeischen wurde ohne aparte Feuerung dem Kochpunkte nahe gebracht.

12) Und überdieß wird mit demselben Feuer, was die Blase erhitzt, soviel Malz gedarrt, als die Brennerei erfordert, wenn die Hälfte des dazu nöthigen Getreides gemalt würde.

Daß dieß nicht zu viel von meinem Geräth gesagt war, davon hatte ich mich mehrere Male auf das Hinreichendste überzeugt; nur freilich muß ich hinzusetzen, daß

ich die ersten, mehrmals wiederholten Versuche immer selbst leitete und eine stete Aufmerksamkeit darauf verwendete; denn obwohl ich voraus wußte, daß die Resultate, die ich erzielte, mein Brenner lange nicht erzielen würde, so war es mir doch darum zu thun, auszumitteln, was mein Geräth zu leisten im Stande sey, wenn ein rationeller und thätiger Brenner mit demselben arbeitete.

§. 113.

Am 25. Jul. 1817 erhielt ich vom würdigen Herrn Regierungs- und Baurath Schlegel aus Gumbinnen die Anzeige, daß den 20. August eine Untersuchung meines Brenngeräths unter seiner Leitung Statt finden solle, wenn mir dieser Tag übrigens der gelegene sey.

Obschon dieser Tag zu einer Jahreszeit fiel, in welcher die Gährung äußerst mißlich ist, indem gewöhnlich eine zu hohe Temperatur der Atmosphäre Statt findet und auch oft Gewitter am Himmel stehen, so wendete ich dennoch gegen den bestimmten Tag nichts ein.

Am 17. August erhielt ich auf Befehl einer hohen Regierung von einer nahegelegenen Domäne 6 Scheffel 6 Meßen Roggenschrot und 6 Meßen Gerstenschrot zusammen 276½ ℔ wiegend und eine Meischkufe ebendaher. Ich meischte daher dieses Schrot mit Sorgfalt unter der Aufsicht des vom Herrn Regierungsrath Schlegel hierzu beorderten Herrn Kondukteur Wahl ein. Während diesem Einmeischen stand das in der Brennerei aufgehängene Thermometer 18° Wärme; darum mußte von ½ auf 4 Uhr Nachmittags bis Abend 8 Uhr gewartet werden, bevor abgeföhlt werden konnte.

Das Wasser aus dem Brunnen hielt 7° Wärme. Dieses und die große Hitze in der Atmosphäre ließen nichts Gutes für die Meische erwarten, doch gab ich bei 17° Wärme der Meische die Hefen, welche mir ebenfalls zugeschickt wurden.

Selbst spät Abend blieb die atmosphärische Temperatur auf 18° stehen, und es standen starke Gewitter am Himmel.

Zu meiner Freude fand ich am 18. August diese Meische schöner, als ich hatte erwarten können; sie war etwas gestiegen, und ihre Temperatur hatte sich bis auf 25° erhöht. Nachmittags stieg sie höher und der Schweiß brach an einzelnen Stellen durch. Am 19. August war sie schon gefallen, aber die Treberdecke stand noch; die Gährung war wohl nicht so schön, wie sie mir öfters im Winter gelungen, vor sich gegangen, doch viel besser als ich bei der angegebenen Temperatur der Atmosphäre, und bei den nahe gekommenen Gewittern fürchten mußte.

Den 20. August fand die Destillation dieser Meische im Beiseyn mehrerer sachverständiger Männer Statt. Gern theilte ich das hierbei geführte Protokoll mit, wenn ich eine Abschrift davon hätte erhalten können. So viel weiß ich, daß aus dieser Meische, nämlich von 276½ Pfund Schrot, ungefähr 60 Quart Branntwein gewonnen wurde, welchen die unbefangenen Sachkundigen für gut und für den Schank noch zu stark erklärten. Das Gefäß, was diesen Branntwein aufgenommen hatte, wurde versiegelt und von den Herrn Kommissarien mit fortgenommen.

Hinsichtlich des Zeit- und Holzbedarfs gingen einige Fehler durch Schuld meiner Leute vor sich, da sie, der

Aufsicht so vieler Herrn ungewohnt, zu ängstlich dabei wurden; doch waren auch in dieser Hinsicht die Resultate nicht schlecht und noch ehrenvoll genug für mein Gerath.

Das ganze Geschäft war in einigen Stunden abgemacht, ungeachtet Ofen und die Blase kalt waren, da lange nicht darunter gefeuert worden war.

§. 114.

Nach einiger Zeit fragte mich eine hohe königliche Regierung, ob ich das Patent auf die ganze Monarchie oder auf welchen Theil derselben haben wollte; ich stellte dieß einem hohen Ministerium anheim.

Seit der Zeit habe ich aber nichts weiter erfahren, als daß in Königsberg ein Kupferschmidt für ein Brenngerath das Patent erhalten habe. So viel weiß ich, daß ich kein Patent erhielt und daß das Publikum deßhalb mißtrauisch darauf wurde, was ich ihm durchaus nicht verargen konnte. Hierzu kam, daß ein, nach dem Meinigen verfertigtes Gerath den Beifall des Brenners, welcher damit arbeiten sollte, nicht erhielt, weil er zu viel Aufmerksamkeit darauf verwenden mußte, und darum darauf hin arbeitete, das Ding, was ihm so viel zu schaffen machte, zu verderben; und es gelang ihm bald, den Boden in der Blase zu sprengen; woran nun freilich die Konstruktion des Geraths ganz unschuldig war, aber die Schuld doch auf sich nehmen mußte. Zu der Zeit, wie dieß geschah, war das Sprengen der Blasenboden in den Brennerien noch nicht so an der Tagesordnung, in die es zur Zeit der Blasensteuer kam, und so fiel es noch sehr auf. Meine Blase war, als sie für dieses Gerath eingerichtet

wurde, vielleicht 20 Jahre alt, denn ich fand sie bei der Uebernahme des hiesigen Gutes schon in der Brennerei. Der Boden derselben hat während der Blasensteuer sehr gut ausgehalten, während dem in mehreren Brennereien um mich herum, die Blasenböden oft zersprengt wurden. Nur erst im Frühjahr 1820 wurde meine Blase ihres hohen Alters halber leck und mußte durch eine neue vertauscht werden.

§. 115.

Da ich keinen Gewinn durchs Patent ziehen wollte, so war mir die Nichterlangung desselben ziemlich gleichgültig, und gönnte dessen Erlangung jedem andern von Herzen. Ich habe in den Wintern 18 $\frac{1}{2}$ und 18 $\frac{2}{3}$ mit Vortheil mein Geräth in Thätigkeit erhalten. Ob schon meine Brenner, hinsichtlich der Zeit nur halb so viel leisteten, als ich leistete, wenn ich selbst brannte, so konnte ich doch damit ganz herrlich beim Blasenzinns bestehen und ich würde, hätte er länger bestanden, ohne Defraudation fortgebrannt haben, ungeachtet diese Steuer nicht im richtigen Verhältniß zum Preise des Branntweins stand.

Die Hauptsache war, daß mein Geräth immer ganz vortrefflichen Branntwein lieferte, der, so viel sich auch Mancher darüber ärgern mochte, so sehr gesucht wurde, daß ich, ungeachtet ich keinen Zwangsfrug zu verlegen hatte, und die zwei Krüge im Dorfe von der Domäne Breckupönen verlegt werden, jedes Frühjahr, bald nachdem ich aufhörte zu brennen, auch den Verkauf des Branntweins einstellen mußte, da kein Vorrath sich aufhäufte.

Da ich voraussetzen darf, daß vielen meiner geehrten Leser es angenehm seyn wird, wenn sie eine deutliche Ansicht von meinem Brenngeräth erhalten, so theile ich eine Zeichnung und möglich deutliche Beschreibung davon mit. Es sollte mich wahrhaftig herzlich freuen, wenn ich dadurch einigen Nutzen stiftete und ein Sachkundiger dadurch veranlaßt würde, auf eine größere Vervollkommnung dieses Geräths, deren es gewiß noch fähig ist, zu denken und hinzuarbeiten.

A. Ist die Durchschnittsansicht der Blase und des Meischwärmers.

- a) Ist die Blase,
- b) der Blasenhalß,
- cc) die Decke der Blase, welche zugleich den Boden des Meischwärmers ausmacht,
- dd) der Meischwärmer,
- ee) der Band, auf welchem die Decke des Meischwärmers gelegt wird,
- f) die Oeffnung, durch welche die erwärmte Meische in die Blase läuft, welche während der Destillation mit einem langstielligen Zapfen verschlossen ist,
- g) der Krahn, durch welchen das Spülicht abläuft.

B. Ist die perspectivische Ansicht des ganzen Brenngeräths.

- a) Ist das Kühlfaß, in welchem hier ein Zickzack als Kühlrohr befindlich ist,
- b) der Scheider, worin bei mir auch ein Zickzack befindlich ist. Aber ich glaube, daß sowohl in dem Scheider, als auch in dem Kühlfaß statt der Zickzacke gewöhnliche Schlangen seyn können, nur haben die Zickzacks

- das Gute, daß sie mit leichter Mühe in ihrem Innern gut gereinigt werden können,
- c) das Sackrohr, worin der Dampf in die Höhe steigt, das Wasser und das Pflagma verdichtet wird und in die Blase zurück läuft,
- d) der Krahn, durch welchen nach Willkür etwas erwärmtes Wasser aus dem Kühlfaß in den Scheider gelassen wird, um das in letztem befindliche Wasser in die erwünschte Temperatur zu bringen und zu erhalten,
- e) das Verbindungsrohr, was das Scheiderrohr mit dem Kühlrohr verbindet und durch welches der Spiritus aus dem Scheiderrohr in das Kühlrohr übergeht,
- f) ist die Decke der Blase und zugleich der Boden des Meischwärmers,
- ggg) ist die Wand des Meischwärmers,
- h) ist der Blasenhalß,
- i) ist der Hut,
- k) ist das untere Ende des Scheiderrohrs, worin das Ausladungrohr des Huts steckt, was den Dampf aufnimmt und durch welches das verdichtete Wasser und Pflagma in die Blase zurück läuft,
- l) ist der Schornstein. Die Feuerung ist im Souterrain,
- mm) sind die Wände der Vertiefung, in welchen die Vorlage liegt,
- n) die Vorlage; ein Gefäß, was den Branntwein oder Spiritus aufnimmt,
- o) ist das untere Ende des Kühlrohrs, durch welches der

Branntwein, oder Spiritus durch den Trichter in die Vorlage läuft.

§. 117.

Der Blasenofen sammt der Blase selbst sind in der Tiefe, so, daß die Decke der Blase noch einige Zoll tiefer ist, als der Fußboden der Brennerei. Die Meischkufen stehen auf einem Gerüste etwas höher als der Bord des Meischwärmers, und so kann bequem die Meische mittels einer Rinne durch den Zapfen aus den Kufen in den Meischwärmer gelassen werden. Es ist daher weder das Schöpfen noch das Tragen der Meische nöthig.

§. 118.

Der Blasenofen ist ohne alle Künstelei und die Flamme kann frei um die Blase herum spielen, da kein Zug angebracht ist. Ueber diesen Gegenstand werde ich weiterhin ein Mehreres sprechen.

§. 119.

Der Schornstein nimmt den noch heißen Rauch auf und führt ihn zuerst durch eine Malzdarre, die sich über der Brennerei befindet und die weiterhin näher beschrieben werden soll.

§. 120.

Das Wesentlichste, worauf der Brenner bei diesem Geräth zu achten hat, ist die Temperatur des Wassers im Scheider; aber bei einiger Aufmerksamkeit findet man sehr bald, wie man das Wasser in der zweckmäßigen Tempe-

ratur erhalten kann. Es wird nämlich gesucht, wie weit man den Krahn, welcher das Wasser aus dem Kühlfaß in den Scheider bringt, öffnen muß, um durch immerwährendes Zulaufen das Wasser im Scheider in der zweckmäßigen Temperatur zu erhalten. Mein Kühlfaß ist so groß, daß nur selten kaltes Wasser zugeplumpet werden darf und muß dieß geschehen, weil es den Krahn nicht mehr erreicht und wird dadurch die Temperatur des im Kühlfaß befindlichen Wassers in etwas vermindert, so muß wohl zuweilen auf kurze Zeit der Krahn etwas zugedreht werden.

Besser ist's freilich, wenn immerwährend ein Thermometer im Scheider hängt, nur muß dieser gegen das Zerbrechen hinreichend geschützt seyn. Aber hier finde ich doch keinen Brenner, welcher nach dem Thermometer sehen würde, daher habe ich auch keinen angebracht.

§. 121.

Bei verminderter Temperatur, wo der Spiritus um so geistreicher überläuft, geht die ganze Destillation etwas langsamer von Statten, und so kann es, wenn es hauptsächlich um Zeitersparniß zu thun ist, vortheilhafter seyn, nur Branntwein von gewöhnlicher Stärke überzutreiben und danach die Temperatur des Wassers im Scheider zu stellen und zu erhalten. Aber reiner und fuselfreier wird das Fabrikat, wenn starker Spiritus übergetrieben und dieser dann mit reinem — am besten destillirtem — Wasser verdünnt wird.

Jedes Mal kommt zuerst einige kleine Gläser voll dünnes, fuseliges Zeug, was apart aufgefangen und das

nächste Mal wieder in die Blase gegossen werden muß. Ich habe mir es nicht erklären können, woher dieß kommt. Fände diese Erscheinung nur dann Statt, wenn seit einiger Zeit nicht gebrannt worden ist, so würde ich die Schuld auf die kupferne Röhre schieben und glauben, daß im Anfange der Dampf den Schmutz auflöst, welcher beim Auswaschen nicht getroffen wurde. Aber wo sollte da die Verdünnung herrühren; und dann ist in der Regel bei jedesmaligem Einschlagen der Meische der Fall, daß solche dünne fuselige Flüssigkeit im Anfange übergeht.

§. 122.

Dann muß auch, ist es besonders auf Zeitersparung angefangen, der Brenner seine Aufmerksamkeit sehr auf das Feuer richten, besonders es bei dem Ende und beim Anfange einer jeden Destillation zu treffen verstehen, damit zuletzt nicht zu viele Gluth im Ofen ist, und beim Anfange keine Zeit versäumt wird, bevor das Feuer zur gehörigen Stärke kommt.

Wenn das Spülicht durch den Krahn aus der Blase gelassen und mit dem Besen rasch nachgefegt ist, wird schnell mittels eines beweglichen Rohres etwas Wasser aus dem Kühlfaß in die Blase gelassen und möglichst rasch ausgespült; wird damit Zeit versäumt, so trägt dieß nicht allein im Ganzen viel aus, sondern das Dicke des Spülichts brennt auch, wenn besonders noch viele Gluth im Ofen ist, leicht an dem Boden der Blase fest, und das macht nicht allein den Branntwein übel-schmeckend, sondern es schadet auch der Blase sehr.

Das Ablassen des Spülichts, das Ausfegen und Aus-

spülen der Blase und das Einlassen der erwärmten Meische aus dem Meischwärmer muß binnen wenig Minuten verrichtet seyn. Während der Brenner das besorgt, muß sein Gehülfe schon am Ofen stehen und das Feuer in Ordnung bringen. So sollte es seyn und so geschah es, wenn ich selbst brannte, aber leider konnte ich keinen Brenner zu diesem zweckmäßig raschen Handeln bringen.

Wird zweckmäßig verfahren und rasch gehandelt, so darf durch das Ausschlagen des Spülichts und durch das Einschlagen der Meische, das Laufen des Strahls an der Vorlage kaum 18 Minuten unterbrochen seyn; aber der gewöhnliche Brenner bringt allein über dem Reinigen der Blase und dem Einschlagen der Meische über eine Viertelstunde zu; denn verschmiert er mit vieler Gemächlichkeit den Hut, läßt erst die kalte Meische in den Meischwärmer, und geht dann erst langsam zum Feuer. Ist das zu weit niedergebrannt, so dauert es eine halbe Stunde, bevor es wieder zur zweckmäßigen Stärke kommt. Unterdessen ist die aus dem Meischwärmer in die Blase gelassene Meische um einige Grad in der Temperatur zurückgekommen, es dauert nun nicht allein eine geraume Zeit, bis das wieder hergestellt ist, sondern sie brennt nun auch leicht an, und darum muß das Feuer vielleicht wieder gehemmt werden, was nicht nöthig war, wenn die Sache möglichst rasch betrieben wurde, denn dann kam die Meische so heiß aus dem Meischwärmer, daß sie nun nicht mehr anbrennen kann, sobald das Feuer schon wieder in Thätigkeit ist, wenn der letzte Tropfen in die Blase lief. Wenn, wie hier gewöhnlich, zwei Männer in der Brennerei arbeiten, so ist bei einer richtigen Eintheilung der Zeit und

bei einer gewissen Thätigkeit, sobald nur der gute Wille nicht fehlt, das Geschäft mit diesem Geräth sehr leicht so gut zu betreiben, wie ich es betrieb. Über hierzu habe ich meinen Brenner und Brennknecht nicht bringen können; ich mußte froh seyn, daß ich guten Branntwein erhielt.

§. 123.

Daß es nicht gleichgültig ist, wie hoch der Spiritus und welchen langen oder kürzern Weg derselbe im Scheider steigen muß, das habe ich wohl bemerkt, aber noch mag ich die Zahl der Zolle nicht bestimmt angeben, welche der Spiritus steigen muß, wenn er möglichst fuselfrei in das Kühlrohr übergehen soll. Eben so wenig habe ich ausmitteln können, ob es besser ist, wenn das Scheiderohr lang und gedrückt ist, oder dem Spiritus ein kurzer aber steiler Weg angewiesen ist. Hierzu gehören eine Menge kostspielige Versuche, welche ich in meinen Verhältnissen nicht unternehmen kann; und dann darf ich auch vor der Hand und so lange die hohe Steuer von unsern Brennereien entrichtet werden muß, nicht auf Entschädigung der auf Versuche verwendeten Kosten rechnen. Es sind einige Brenngeräthe in Polen und Rußland nach dem Meinigen angelegt und dabei vielleicht Verbesserungen angebracht worden, die mir aber nicht bekannt wurden.

§. 124.

Um recht zweckmäßige Defen war mir es von jeher zu thun, da ich in solchen Verhältnissen lebte, in welchen die Anschaffung des Brennmaterials mir Schwierigkeiten

und bedeutende Kosten machte. Wem es aber so wohl wurde, einen bedeutenden Wald in der Nähe des Guts eigenthümlich zu besitzen, dem mag es freilich weniger als mir, um die Ersparung des Brennmaterials gelegen seyn. Schon manchen künstlichen Ofen habe ich zu verschiedenen Zwecken, mitunter mit eigener Hand, gebauet und manchen interessanten Versuch habe ich in dieser Hinsicht an gestellt, und dennoch bin ich, in Betreff der Ofen für Branntweinblasen gänzlich auf die einfache Art wieder zurückgekommen.

Zuerst ließ ich, schon vor 17 Jahren die Blase auf einen ganzen Ring setzen, welcher dem Einfeuerungsloch gegen über, dem Feuer einen engen Raum ließ, in die Höhe und rund um die Seiten der Blase herum zu ziehen. Bei dieser Konstruktion kam allerdings die in der Blase befindliche Flüssigkeit sehr schnell ins Kochen und dazu bedurfte es auch nur wenig Brennmaterial; aber auf der Stelle, wo das Feuer in die Höhe stieg, brannte nicht allein stets die Meische an, sondern sehr bald brannte auch da die Blase selbst durch.

Wenn das Feuer sogleich auf beide Seiten um die Blase herum geleitet wurde, war das Anbrennen nicht so gar arg, als es dann war, wenn dasselbe nicht getheilt, sondern der ganze Strom auf die eine Seite geleitet wurde.

Am längsten habe ich nach Neuenhahn's Angabe den sogenannten halben Ring angewendet; bei welchem nämlich ein sehr enger Feuerkasten angelegt ist, die Blase auf der vordern Hälfte ihrer untern Peripherie aufsteht, und so das Feuer zu beiden Seiten um dieselbe herum

nach vorne zu geleitet ist. Aber auch hier brannte auf der Stelle, wo der halbe Ring endet, sehr leicht die Meische an und die Blase durch, und die Ersparung des Brennmaterials war auch bei dieser Konstruktion nicht weit her.

§. 125.

Unter meiner Blase ist jetzt ein Ofen mit folgender Einrichtung, welcher wenig Brennmaterial kostet, das Anbrennen der Meische nicht begünstigt und oben drein noch Hitze für eine Malzdarre abgiebt.

Der Heerd ist so gewölbt, daß er in der Mitte hin einen Krost bildet; auf den beiden Seiten und nach hinten, ist vom Krost ab, schräg nach oben der Feuerraum so gebauet, daß er eine Kesselform besitzt. Vom Krost ab bis zum Boden der Blase sind kaum 18 Zoll Zwischenraum, und so ist das Feuer dem Blasenboden in allen Punkten möglichst nahe gebracht. Der Blasenmantel ist unten, 6 Zoll von der Blase entfernt, so ausgemauert, daß er nach und nach der Blase näher rückt, und unterhalb des Punktes, wo die Decke der Blase befestigt ist, völlig anschließet.

Ueber dem Feuerloch ist eine Oeffnung im Schornstein angebracht, durch welche der Rauch abziehen, die aber nach Willkür mittels eines Schiebers verschlossen werden kann. Der Krost verursachte es, daß der Rauch wirklich in der Regel zu dieser obern Oeffnung und nicht zum Feuerloch heraus zieht. Aber der Zug kann nicht zu stark seyn, weil gerade unter dieser Oeffnung das Feuerloch ist, und die hierdurch strömende Luft dem Zuge nach

der obern Oeffnung etwas entgegen wirkt. Das Feuer brennt wirklich sehr gut nach allen Seiten der Blase hin, und es findet eine so gleichmäßige Erhitzung derselben und der in ihr befindlichen Flüssigkeit Statt.

Wenn der Schieber, das Feuerloch und das Aschenloch verschlossen sind, so wird dadurch das Feuer gedämpft und fast ganz zum Ersticken gebracht; ein thätiger, aufmerksamer Brenner hat es daher sehr in seiner Gewalt, je nachdem er die eine oder die andere Oeffnung, oder alle zusammen, mehr oder minder verschließt, ob er starkes oder schwaches Feuer haben will; und da alles nahe um die Blase herum befindlich ist, und er nicht aus der Brennerei herausgehen darf, wenn er in das Kamin gehen will, so ist auch für die Bequemlichkeit sehr gesorgt.

§. 126.

Die Blasenöfen mit Zügen haben auch das Unangenehme, daß die Züge oft sorgfältig ausgefegt werden müssen, und wird dieses nicht zur rechten Zeit gethan, so brennt bei verstopften Zügen das Feuer nicht, was nicht allein Zeitverlust, sondern auch das Anbrennen der Meische und manche andere Uebel herbeiführt; aber alles dieses fällt bei meinem Blasenofen, so wie er jetzt eingerichtet ist, nicht vor, und es dauert lange, bevor die Oeffnung über dem Feuerloch ein Mal ausgefegt werden muß.

Diese Oeffnung darf, meinen gemachten Bemerkungen gemäß, nicht zu eng angelegt werden, weil sie sonst doch vom Flugruß verstopft wird und auch der Rauch zu wenig Zug dahin hat. Es wird nicht leicht kommen, daß das Feuer zu heftig nach dieser Oeffnung hinzieht, und

sollte dieß ja Statt finden, so dient ja der Schieber zur willkürlichen Verengung der Oeffnung und Mäßigung des Zugß. 144 Quadrat Zoll ist nicht zu viel für diese Oeffnung und 225 Quadrat Zoll Weite wird vielleicht noch nicht schädlich seyn, sie kann ohne Schaden mit dem Feuerloch gleiche Weite haben.

§. 127.

Um den noch heißen Rauch aus dem Blasenofen der oben auf den Balken liegenden Malzdarre zuzuführen, ist der Schornstein von unten hinauf in zwei Theile getheilt, wovon der eine durch ein Gewölbe von der Küche her verschlossen ist und oberhalb dieses Gewölbes durch mehrere wäunte Oeffnung den Rauch aus dem Blasenofen aufnimmt. Der zweite Theil des Schornsteins nimmt den wenigen Rauch, der vielleicht im Anfange, wenn das Feuer noch nicht hell aufbrennt, durch das Feuerloch herauskommt, auf.

Diese Darre gleicht einem sehr breit liegenden Schornstein, der in der Mitte seiner Länge hin, durch eine Wand in zwei gleiche Theile getrennt ist; doch geht diese Wand nicht ganz bis an das Stirnende, sondern 2 Fuß lang ist ungetrennt geblieben. Auf der einen Seite zieht der, aus dem stehenden Schornstein kommende Rauch hin, geht durch die 3 Fuß lang gelassene Oeffnung auf die andere Seite und dieser wieder hervor in den zum Dache hinaus gehenden Schornstein.

Sie ist mit großen Platten von Eisenblech gedeckt, die da, wo sie an einander genietet sind, auf eisernen Stäben liegen.

Schm. Erf. 5r Th.

G

Mittels eines Schiebers kann nach Willkür der Rauch aus dem Blasen- und aus dem Brauofen in die Darre gelassen, oder unmittelbar durch den Schornstein zum Dache hinaus geleitet werden, je, nachdem Malz darren oder nicht darren will.

Diese Darre gleicht zum großen Theil derjenigen, welche ich in Poniß über der untern Malzdarre anlegen ließ, sie darret aber, wenn fortwährend Branntwein gebrannt wird, mehr Malz als jene.

Es ist auch die Vorrichtung angebracht, daß, wenn die Hitze aus dem Blasenofen nicht hinreichen sollte, dem Malze zum Bierbrauen eine dunkle Farbe zu geben, durch ein kleines Feuer die Hitze im Darren sehr vermehrt werden kann. Mittels dieser Vorrichtung kann auch Malz gedarrt werden, wenn weder Branntwein gebrannt noch Bier gebrauet wird.

§. 128.

Während dem ununterbrochenen Branntweimbrennen, leistet meine Darre ziemlich viel, sobald nur das Malz nicht zu dick aufgeschüttet und oft gewendet wird. Noch habe ich keine Schwelgböden, ich konnte daher das Malz, bevor es auf die Darre kam, nicht austrocknen lassen und dennoch habe ich bei zweckmäßigem Wenden 10 berliner Scheffel Malz an einem Tage vorzüglich gut gedarrt. Zwar würde dieß so gedarrte Malz für sich allein kein dunkelbraunes Bier gegeben haben, aber dessen ungeachtet war es ganz zur Bierbereitung geeignet und die fehlende Farbe kann sehr leicht durch einen kleinen Zusatz von stärker gedarrtem Malze gegeben werden.

Besser ist es, wenn nur 5 Berliner Scheffel auf ein Mal auf diese Darre gebracht, und dieß in 12 Stunden gedarrt wird, als wenn 10 Scheffel auf ein Mal aufgeschüttet werden, denn wenn diese gleich 24 Stunden bei öfterem Wenden liegen, so darren sie doch nicht so gut als 5 Scheffel in 12 Stunden.

Demnach könnte bei starkem Betribe der Brennerei das Malz für eine ziemlich stark betriebene Bierbrauerei auf dieser Darre gedarrt und so eine sehr große Menge Brennmaterial erspart werden, denn außer dem, was unter der Blase, Behufs der Brennerei verbraucht wird, würde noch eine kleine Quantität Holz oder auch Torf erforderlich seyn, um einen kleinen Theil des Malzes zum Hervorbringen der Farbe, im Fall das Publikum ein dunkles Bier verlangt, etwas stark zu darren. Mehr noch wird diese Darre leisten können, wenn zuvor das Malz auf Schwelgböden gut ausgetrocknet wird; dann bringt es auch Vortheil, wenn Bretdecken auf den Bord, welcher rund um auf der Darre durch Siesel gebildet ist, während dem Darren gelegt werden, damit so die Hitze mehr zusammen gehalten wird. Nur müssen im Anfange, wenn das Malz noch sehr dampft, mehrere Oeffnungen durch Vorschieben dieser, aus mehreren Theilen bestehenden Bretdecke, zum Fortziehen des Dampfes gelassen werden, damit das Malz nicht kocht und verglaset.

§. 129.

Meine Darre ist hinsichtlich der Länge, der Breite und der Höhe im Innern mittelmäßig, sie konnte aber noch bedeutend länger seyn und würde dann eine größere Quantität Malz ha-

ben aufnehmen und darren können; aber der Raum, auf welchem sie angebracht ist, ließ keine Verlängerung zu.

Der Boden dieser Darre ist von geschlagenen Lehmen gebildet, und so hinreichend das Holz, auf welcher sie liegt, gegen das Feuer gesichert.

Besser ist es, wenn die Darre über einem Gewölbe angebracht ist, als wenn sie auf Balken ruht. Sie hat eine bedeutende Last und die Balken müssen gut unterstützt werden, wenn sie sich nicht biegen sollen. Ueberhaupt bringt es vielen Vortheil, wenn die Brennerei gewölbt ist; die Temperatur hält sich in einem gewölbten Raume gleichmäßiger und die Gährung der Meische ist um so sicherer und vollkommener; dann werden auch die Balken und die Breter sehr bald durch den Dampf zerstört und eine gewölbte Brennerei gewährt auch viel Sicherheit gegen Feuergefahr.

§. 130.

Ich versuchte es, mit der aus dem Blasenofen kommenden Hitze noch in einem kupfernen Kessel Wasser, was schon im Scheider bis einige 60 Grad erwärmt war, zum Abbrühen der Meische zu kochen, aber dieß gelang mir nicht vollkommen. Zwar kam in einem kleinen, etwas flachen Kessel das Wasser ins Kochen, aber das reichte nicht zum vierten Theil zum Abbrühen hin. Eine größere Quantität Wasser kam nur dem Kochpunkte nahe, erreichte ihn aber nie ganz. Nur glaube ich, daß es dennoch möglich ist, mit demselben Brennmaterial, was unter der Blase verbraucht wird, noch die nöthige Quantität Wasser zum Abbrühen der Meische zu kochen, wenn nämlich

statt eines Kessels, eine lange, schmale und flache Pfanne dazu angewendet wird, damit der noch heiße Rauch eine lange Bahn unter dem Wasser hin, zu machen hat und ihm eine große Fläche dargeboten ist; bei der Kesselform ist zu wenig Fläche, der Rauch gleitet zu rasch darüber hin und ist nicht im Stande, die 18 und mehrere Zoll hohe Wassermasse ins Kochen zu bringen. Vielleicht wäre es noch vortheilhafter, wenn der heiße Rauch in einer Röhre von aus Eisenblech gegossenem Eisen mitten durchs Wasser hin geleitet würde, damit gar kein Wärmestoff verloren gehen könnte. Dann könnte das Wassergefäß von Holz seyn und die eiserne Röhre würde nicht so viel kosten, als eine kupferne Pfanne, folglich fände dabei noch eine Kostenersparniß Statt. Ich würde diese Einrichtung treffen, wäre es überhaupt rathsam, jetzt, wo die Abgaben fast dem Preis des Branntweins gleich sind, die Branntweinbrennerei zu betreiben.

§. 131.

So sehr ich auch sonst für die Torfffeuerung bin, so bin ich doch davon abgekommen, den Torf unter der Branntweinblase zu brauchen, indem er nicht allein das Kupfer zu sehr angreift, sondern auch ein zu ungleiches Feuer giebt.

Torf, welcher vielen Eisenvitriol enthält, was er durch blaue und grüne Flamme äußert, frißt sehr bald den Boden einer kupfernen Blase durch; ich habe einige Winter hindurch Torf unter der Blase gebrannt, wovon deren Boden so zerstört wurde, daß das Kupfer sich nach und nach ganz abblätterte.

Selbst wenn der Torf aus einem und demselben Bruch gegraben wurde, so brennt doch jede Schicht anders, der eine mit hoher heller Flamme, wenn der andere nur glimmt, und so kann der Brenner das Feuer nie ganz in seiner Gewalt haben. Auch das Holz brennt verschieden, sobald es nicht eine und dieselbe Sorte ist, oder nicht einen gleichen Grad von Trockenheit besitzt, aber es läßt sich doch mehr Gleichheit als beim Torf hervorbringen, und darum auch ein gleicheres Feuer erhalten, was ganz nach Willkür verstärkt oder geschwächt werden kann.

Bei einem ganz gewöhnlichen Geräth, und wenn das Brennmaterial nicht geschont werden darf, kommt es weniger darauf an, ob durch das Letztere jeder Hitzgrad willkürlich hervorgebracht werden kann oder nicht, denn die gewöhnlichen Geräthe sind nicht sehr empfindlich und der Ofen kann voll gestopft werden. Aber bei einem Geräth, durch welches bei einmaliger Destillation sogleich aus der Meische Spiritus von beliebiger Stärke gewonnen wird, kommt aufs Brennmaterial mehr an.

§. 132.

Nicht weniger als es auf die Einrichtung des Brenngeräths ankam, kommt es auch auf das Einmeischen an und hauptsächlich hiervon hängt es ab, welche Quantität Branntwein von einer gegebenen Frucht erzielt wird. Gern theile ich hier meine gemachten Bemerkungen und Erfahrungen und meine Versuche mit, gestehe aber offenherzig, daß ich mit der Art des Einmeischens noch nicht aufs Reine gekommen, und gerade durch die mannichfaltigen Versuche überzeugt worden bin, daß wir in dieser Hinsicht

noch weit zurück sind, aber gewiß es noch so weit bringen werden, daß wir über die Hälfte mehr Spiritus aus unsern Früchten ziehen, als wir seither gezogen haben.

§. 133.

Wenn es auch scheinbar wenig auf die Form der Gährgefäße ankommt, so habe ich doch nach sorgfältig angestellten Beobachtungen gefunden, daß mehr hohe als flache Gefäße nur eine vollkommne Gährung zulassen. In flachen Gefäßen, worin die Meische nicht hoch steht, geht die Gährung, wenn anders die Hefen warm genug gegeben wurden, sehr rasch vor sich, giebt aber in der Regel weniger Branntwein, als wenn die gährende Meische höher steht, und diese geht auch nach vollendeter weinichten Gährung sehr bald in die saure über.

In flachen Gefäßen muß wärmer gestellt werden als in tiefen, d. h. die Meische muß, wenn die Hefen gegeben werden, einige Grad wärmer seyn als in den tiefen Gefäßen, weil sie, bevor die Gährung eintritt, rascher abkühlet, als dieß bei einer höher stehenden Meische möglich ist. Hochstehende Meische verträgt es auch eher, wenn die sie umgebende Atmosphäre kalt ist, als dieß bei der flachstehenden, die leichter abkühlt, der Fall ist.

In hohen Gefäßen mischt es sich nicht gut ein, besonders wird das Rühren sehr erschwert, darum würde es nach meinen gemachten Erfahrungen Vortheil gewähren, wenn man in einem flachen Gefäße zwar einmeischte, aber die Meische dann, sobald als die Hefen gegeben sind, in hohe, schmale Gefäße brächte und sie darin gähren ließ. In sehr hohen und schmalen Fässern geht aber

die Gährung sehr langsam von Statten und darum passen sie wieder nicht zu unserer Kufensteuer, bei welcher streng die Tage vorgeschrieben sind, wie lange eine Meische stehen soll, und so sind die Brenner genöthigt, beim Alten zu bleiben.

§. 134.

Bei einem kleinen Brenngeräth, worauf schnell abgetrieben wird, sind große Meischkufen sehr schädlich, weil durchs öftere Umrühren der Meische, was doch bei dem jedesmaligen Einschlagen geschieht, diese zu viel verliert und schal wird, und dieses einen verminderten Branntweinertrag herbei führt. Wahrscheinlich entweicht während dem öftern Umrühren zu viele Kohlensäure, die dem Spiritus entzogen wird.

Kufen, worin auf ein Mal 5 berliner Scheffel eingemeischt werden können, halte ich für die größten, die man bei einem nicht zu großen Brenngeräth haben darf; darin läßt sich auch sehr bequem einmischen und das dazu nöthige heiße Wasser mit wenigem Brennmaterial schaffen. Wenn täglich zwei und mehrere Male gemeischt wird, so kann das Wasser zum Abbrühen in einem kleinen Gefäße gekocht werden, wodurch viel Brennmaterial erspart wird; denn ein kleines Kochgefäß, worunter immerwährend Feuer ist, erfordert viel weniger Holz oder Torf, als ein großes, worunter alle 24 Stunden ein Mal Feuer gemacht wird.

Um das Umrühren zu erleichtern, habe ich den langen und schmalen Kufen den Vorzug gegeben; denn wenn auf jeder der langen Seiten ein Mann steht, so können

sie ohne Anstrengung auch in der Mitte der Kufe die Meische gut umrühren, was bei runden und großen Kufen nicht der Fall ist.

§. 135.

Theils um auf einem kleinen Brenngeräth möglichst viel zu leisten, theils aber auch um Brennmaterial zu ersparen, war mir viel daran gelegen, den höchsten Grad der Dicke der Meische aufzufinden, den sie haben kann, um aus ihr noch die möglich größte Menge Branntwein zu ziehen. Zu diesem Zweck habe ich seit länger als 10 Jahren mannichfaltige Versuche angestellt, die ich hier wörtlich aus meinem Tagebuche mittheile.

§. 136.

Am 28. März 1810 Mittags wurden 160 ℔ Roggenschrot und 8 ℔ Gerstenmalzschrot mit 200 ℔ lauem Wasser, worin das Thermometer 24° zeigte, eingeteigt, dann mit 258 ℔ siedendem Wasser abgebrüht, Abends 6 Uhr mit 550 ℔ kaltem Wasser abgekühlt, und bei 17° Wärme, mit 5 Quart guten Hefen gestellt. Den 31. März früh um 6 Uhr wurde das erste Mal von dieser Meische eingeschlagen, aber trotz dem, daß in der Regel die Meische in der hölzernen Blase nicht anbrannte, so konnte doch diese, bei allem Umrühren nicht gegen das Anbrennen geschützt werden. Die übrige Meische ließ ich denselben Tag nicht, sondern erst den 1. April einschlagen, aber noch brannte sie an und lieferte am Ende nur $13\frac{1}{2}$ Quart brandig schmeckenden Branntwein, welcher nach Richter 30 Proc. Alkohol enthielt.

Zu diesen 168 & Schrot wurden demnach 1000 & Wasser gebraucht, das Verhältniß war also nach dem Gewicht ungefähr wie 1 zu 6.

§. 137.

Den 30. März 1810 wurden abermals 168 & Schrot mit 200 & lauem Wasser eingeteigt, mit 300 & siedendem Wasser abgerührt, mit 592 & kaltem abgekühlt und dann bei 17° Wärme mit 5 Quart guten Hefen gestellt. Der Ertrag war 36 Quart Branntwein mit 36 Proc. Alkoholgehalt.

Hier war das Verhältniß wie 1 zu 6½.

§. 138.

Am 4. April 1810 wurden wieder 168 & Schrot mit 200 & lauem Wasser eingeteigt, mit 400 & siedendem Wasser abgerührt und mit 600 & kaltem Wasser abgekühlt. Diese Meische gahr vorzüglich gut und gab 38 Quart sehr guten Branntwein mit 34 Proc. Alkoholgehalt nach Richter.

Das Verhältniß war hier wie 1 zu 7¼.

§. 139.

Am 8. April 1810 wurden auch 168 & Schrot mit 200 & lauem Wasser eingeteigt, mit 400 & siedendem Wasser abgerührt, und mit 500 & kaltem Wasser abgekühlt und gehörig angestellt. Diese Meische gab 36 Quart Branntwein mit 34 Proc. Alkoholgehalt.

Das Verhältniß war wie 1 zu 6¾.

§. 140.

Den 6. Januar 1811 wurden 168 & Kornschrot, worunter etwas Gerstenmalz war, geteigt, gebrüht, abgebrüht und hierzu in allem 973 & Wasser gebraucht, folglich verhielt sich das Schrot zum Wasser ungefähr wie 1 zu 6, aber diese Meische brannte in der hölzernen Blase an und gab nur 12½ Quart Branntwein zu 30 Proc. Alkoholgehalt.

§. 141.

Am 12. Januar 1811 wurden 145 & und 8 & Gerstenmalzschrot mit 1250 & Wasser eingemeischt, folglich verhielt sich das Schrot zum Wasser ungefähr wie 1 zu 8½. Diese Meische gohr vortrefflich und gab 32 Quart Branntwein mit 35 Grad Alkoholgehalt.

§. 142.

Ubermals wurden 168 & Schrot mit 200 & lauem Wasser eingeteigt, mit 300 & siedendem Wasser abgebrüht, mit 500 & kaltem Wasser abgekühlt und mit 4½ Quart guten Hefen gestellt. Der Ertrag war 35½ Quart Branntwein mit 36 Proc. Alkoholgehalt.

Nach diesem Verhältniß des Wassers zum Schrot, wurden noch viele Versuche sorgfältig angestellt und alle gaben ähnliche oder gleiche Resultate.

§. 143.

Um mich aber zu überzeugen, ob eine dünnere Meische bedeutend mehr Branntwein liefere, wurden den 30. Januar 1811 noch folgende Versuche angestellt:

168 ℔ Schrot wurden mit 200 ℔ Wasser eingeteigt, mit 400 ℔ abgerührt und mit 600 ℔ kaltem Wasser abgekühlt; diese Meische gohr sehr gut und gab 36½ Quart Branntwein mit 36 Proc. Alkoholgehalt.

§. 144.

Ähnliche Versuche wurden zu verschiedenen Zeiten unternommen und von allen bestätigt die Resultate, daß zu 80 ℔ Roggenschrot 500 ℔ Wasser hinreichend sind, sobald die Meische mit guten Stellhefen (Samenhefen, Oberhefen) in hinreichender Menge gestellt wird, überhaupt auf das Einmeischen, in aller Hinsicht und besonders auf das Abbrühen eine genaue Sorgfalt verwendet wird.

§. 145.

Daß das Einteigen des Schrotes mit lauem und nur mit so vielem Wasser geschehen muß, als erforderlich ist, um einen dicken Brei, welcher nur noch rührbar ist, zu bilden, das ist eine bekannte Sache; aber vielleicht ist's weniger bekannt, daß die Meische um so vollkommener wird, je rascher das Einteigen und Rühren des Teiges geschieht, um mit möglichst wenigem Wasser, jedes noch so kleine Theilchen des Schrotes mit Wasser zu vermischen, bevor der Teig quillt und das Rühren so erschwert, daß entweder ein unvollkommenes Rühren Statt findet, oder noch Wasser zugesügt werden muß. Was dann gewöhnlich bewirkt, daß der Brenner ein anderes Mal dünner einmeischt.

Zum Umrühren des Teiges sind die hier gewöhnlichen

Rührhölzer, welche durchbrochen sind, den in Sachsen gewöhnlichen Rührscheiten sehr vorzuziehen, sie erleichtern nicht nur das Geschäft gar sehr, sondern es kann auch damit vollkommener vollbracht werden.

Beim Abbrühen habe ich bemerkt, daß viel darauf ankommt, daß das kochende Wasser so rasch als möglich nach einander mit dem Zeige durch gutes Rühren vermischt wird. Geht dieß langsam, so kühlt das erste zugegossene Wasser zu sehr ab, bis die nöthige Quantität hinzu kommt, es findet dann ein unvollkommenes und ungleiches Abbrühen Statt.

Daß das Kochen der Meische vortheilhaft ist, davon habe ich mich in einer Brennerei, wo die Meische mittels Dampfes gekocht wurde, und die ich zu sehen Gelegenheit hatte, überzeugt. Es käme nur darauf an; durch Versuche zu erfahren, ob das Kochen der Meische in einer Kufe, in welcher ein kupferner Boden, auf dieselbe Art wie in meiner vorbeschriebenen Faßbrennerei, angebracht ist, mit Vortheil bewerkstelligt werden könnte, oder ob das Kochen mit Dampf vortheilhafter sey. Ich glaube, daß, wenn die Meische zweckmäßig gekocht wird, dieselbe um vieles dicker gemeischt werden kann, indem so ein vollkommeneres Auflösen derjenigen Theile, aus welchen der Spiritus erzeugt wird, schon dem Hefengeben vorausgeht, wodurch die Gährung erleichtert und befördert wird.

§. 146.

Aus dem vorigen und aus vielen andern, hier nicht aufgeführten Versuchen und dabei gemachten Bemerkungen sind folgende Sätze hervorgegangen:

80 & Schrot (ein Scheffel Roggen mit etwas Gerstenmalz) brauchen im Durchschnitt

40 Quart = 100 & Wasser, was 30° Temperaturerhöhung, nach Reaumur, hält, zum Einteigen;

60 " = 150 & kochendes Wasser zum Abbrühen, und

100 " = 250 & kaltes Wasser zum Abkühlen der Meische, also

200 Quart = 500 & in Allem.

Es hängt von der Temperatur des Wassers, welches zum Abkühlen gebraucht werden soll, und von der Temperatur, welche die Meische beim Hefengeben haben soll, ab, bis zu welcher Temperatur die abgebrühete Meische gelangt seyn müsse, wenn mit Vortheil abgekühlt werden, und die Meische sogleich die rechte Temperatur zu den Hefen haben soll, wenn die gehörige Menge Wasser zum Abkühlen beigemischt ist.

Es hat z. B. das Wasser, so wie es aus dem Brunnen kommt, 6° Wärme, und es sollen bei 17° Wärme die Hefen gegeben werden, so muß die Meische, bevor man abkühlt, 30° Wärme halten; denn zwei gleiche Quantitäten Wasser, welche verschiedene Temperatur halten, zusammen gemischt, nehmen beide zusammen eine Temperatur an, die der Zahl gleich ist, welche gefunden wird, wenn die Temperatur gerade beider Flüssigkeiten addirt und die Summen mit 2 dividirt wird, sobald nämlich dafür gesorgt ist, daß während dem Meischen die äußere Temperatur nicht zu sehr auf die Flüssigkeit wirken und deren Temperatur verändern kann. Da aber bei einer

großen Masse, die Temperatur der wärmern Meische, während dem Zulassen des kalten Wassers, um 1 bis 2 Grad sich vermindert, so muß hierauf Rücksicht genommen, und die Meische um so viel wärmer, wenn das kalte Wasser zugelassen wird, seyn.

6° Wärme Temperatur des Brunnenwassers,

30° = = der Meische,

36° Wärme = Sum. hiervon

2° = = abgezogen, so viel nämlich die Meische während dem Abfühlen an Wärme verlor, bleiben

34° Wärme. Dieß mit 2 dividirt, kommen 17 Grad, als die verlangte Temperatur heraus.

§. 147.

Ich habe gefunden, daß es vortheilhaft ist, wenn die Meische vom Abbrühen ab, bis zum Abfühlen rasch die verlangte Temperatur erlangt, indem die weinichte Gährung dann um so vollkommener vor sich gehet und die saure Gährung nicht schnell eintritt. Daher ist es gut, wenn die abgebrühete Meische nicht zugedeckt und mit möglichst kaltem Wasser abgekühlt wird. Mit Eis abzukühlen, würde den größten Vortheil bringen, ich selbst habe aber hierüber noch keine zureichenden Erfahrungen gemacht, um etwas Zuverlässiges mittheilen zu können.

Auch muß, meinen Erfahrungen gemäß, sogleich, wenn die nöthige Quantität Wasser zum Abfühlen hinzugemischt ist, die Meische sogleich die rechte Temperatur zum Hefengeben haben, wenn nicht ein bedeutender Verlust an Branntwein Statt finden soll. Ist sie noch zu

warm, und muß sie unter fleißigen Umrühren noch lange stehen, bevor sie die erwünschte Temperatur erlangt, so tritt, besonders im Sommer, schon eine unvollkommene Gährung ein, bevor noch die Hefen hinzugesetzt sind, und bei einer solchen Meische fängt die saure Gährung an, bevor die weinichte vollendet ist; es findet ungefähr dasselbe Statt, wie beim Biere, wenn man sagt: „es ist trebersauer geworden.“ Hat die Meische schon früher, ehe die nöthige Quantität kaltes Wasser hinzukam, die zu dem Hefengeben nöthige Temperatur erreicht, so muß dieser Punkt wahrgenommen und mit dem Zulassen des kalten Wassers aufgehört und entweder sogleich Hefen gegeben oder mit lauem Wasser die fehlende Quantität Wasser ersetzt werden; aber das erste bringt den Nachtheil, daß die Meische zu dick bleibt und dieß dem vollkommenen Gähren Schaden bringt, das zweite ist demnach vorzuziehen, aber es zieht dennoch einen, wenn auch kleinen, Verlust an Branntwein nach sich. Darum ist es sehr wichtig, den rechten Zeitpunkt wahrzunehmen, wenn die abgebrühte Meische die rechte Temperatur erlangt hat.

§. 148.

Meinen Erfahrungen gemäß, kann man um so dicker einmeischen, je besser die Stellhefen sind, und je mehr man davon der Meische geben kann. Bei dicker Meische bin ich mit künstlichen oder mit schlechten Unterhefen nicht gut gefahren und ich habe, wenn gute Oberhefen mangelten, oft bedeutenden Verlust an Branntwein gehabt.

Für 80 & Schrot sind 1 Quart Oberhefen, wenn die Meische etwas dick ist, nicht zu viel, aber es gehdet schon

eine starke Brauerei dazu, wenn bei einem täglichen Einmeischen von 10 bis 20 Scheffel Roggen 10 bis 20 Quart Oberhefen genommen werden sollen. Daher muß der Mangel an Oberhefen entweder auf irgend eine Art ersetzt, oder dünner eingemeischt werden.

Doch ist es schon gut, wenn zu 5 Scheffel Roggenschrot nur 1 Quart recht gute Oberhefen da sind, und damit 5 bis 6 Quart Unterhefen mit etwas Malzschrot, eine Stunde vor dem Anstellen der Meische, angesetzt werden; so nur können die fehlenden Oberhefen einigermaßen ersetzt werden; aber ohne alle Oberhefen rathe ich doch nicht zur dicken Meische.

§. 149.

Wiewohl eine Menge Hefenrecepte in meinen Brennereien versucht worden sind, so habe ich doch keins kennen gelernt, was meinen Forderungen ganz entsprochen und gute Oberhefen ersetzt hätte, oder dauernd gebraucht werden konnte.

Auf folgende Weise habe ich gute Oberhefen um ein Bedeutendes vermehrt.

Es wurde z. B. $\frac{1}{4}$ Scheffel gutes Gerstenmalzschrot so, als wenn man Bier darauf brauen wollte, eingeteigt und hernach abgebrüht. Nachdem dieß ungefähr bis auf 30 Grad abgekühlt war, wurden noch 2 bis 3 Mehen gebeuteltes Gerstenmalzmehl und 1 bis 2 Mehen gebeuteltes Weizenmehl hinzugemischt und wenn dieß sich bis 18 Grad abgekühlt hatte, so wurden 10 und mehrere Quart gute Oberhefen hinzugeschüttet. Bald tritt diese Masse in Gährung, da sie aber zu dick ist, kann sie, besonders wenn

Schm. Erf. 5r Th.

§

sie nicht zu warm steht, nicht durchgähren, sondern sie bleibt immer gährungsfähig und dient darum als vollkommenes Ferment, was in kleiner Quantität angewendet, schon gute Dienste leistete. Sollte die Gährung doch zu lang anhalten, wird kaltes Wasser hinzugegossen, und damit der Gährung Einhalt gethan.

Sollten diese Hefen sich lange halten, so wurde etwas Hopfen gekocht, und das Flüssige davon beim Abbrühen der Hefenwürze dieser zugesetzt. War die Gährung vorbei, so wurde täglich die späterhin obenstehende klare Flüssigkeit behutsam abgegossen und kaltes reines Wasser an dessen Stelle zugesetzt. — Auch kann man diese Hefe pressen und trocknen, oder auch nur trocknen, ohne sie vorher gepreßt zu haben. Beim Trocknen wird verfahren, wie man beim Trocknen der Stärke verfährt.

Zum jedesmaligen Gebrauch wurden so viel von diesen Hefen, als zum Anstellen der Masse, die in Gährung gesetzt werden sollte, nöthig war, in ein Gefäß, was ein Wassereimer oder auch ein Wännchen seyn kann, gethan, hierzu eine halbe Stunde vor dem Abkühlen der Meische, etwas von dieser mit kaltem Wasser bis zu 24 Grad abgekühlt, den abgemessenen Hefen zugemischt und an einen warmen Ofen, entweder in einer Stube, oder auf die Branntweinblase in die Nähe der warmen Malzdarre gestellt, damit sie, wie die Brauer und Brenner sagen, gut ankommen konnte, was bis dahin, wo die Meische abgekühlt ist, der Fall war. Es versteht sich, daß das Gefäß, worin dieses geschah, doch so groß war, daß noch Raum für das, oft sehr hohe Steigen der Hefen blieb.

Die Temperatur der abgekühlten Meische muß sich in dem Augenblick, in welchem die Hefen gegeben werden, im richtigen Verhältniß zu der Temperatur der Atmosphäre, die in der Brennerei Statt findet und zu der Zeit, binnen welcher die Gährung vollendet seyn soll, stehen; sie kann zwischen 16 bis 30 Grad differiren.

Differirt die Temperatur der Atmosphäre in der Brennerei zwischen 10 bis 15 Grad über Null und soll die Gährung binnen 3 Tagen vollendet seyn, so halte ich meinen Erfahrungen gemäß 16 bis 17 Grad Wärme der Meische zum Hefengeben für gut. Steht der Thermometer in der Brennerei von 5 bis 10 Grad über Null, so ist 17 bis 18 Grad Wärme der Meische zweckmäßig; steht das Thermometer von 0 bis 5 Grad über 0, so ist 18 bis 19 Grad Wärme der Meische die beste Temperatur, steht hingegen das Thermometer bis 5 Grad unter 0, so wird die Meische 19 bis 20 Grad Temperatur haben müssen; bei 5 bis 10 Grad unter 0, gebe ich schon der Meische die Hefen, wenn sie 20 bis 21 Grad über Null Wärme hielt; bei 10 bis 15 Grad Kälte der Atmosphäre gab ich Hefen, wenn die Meische 21 bis 22 Grad Wärme enthielt u. s. f. so daß immer ungefähr, wenn der Unterschied der Temperatur circa 5 Grad war, die Temperatur der Meische um 1 bis 2 Grad verändert wird.

Soll die Meische in 2 Tagen die Gährung vollendet haben, so ist es nöthig, daß die Meische 2 bis 3 Grad Wärme mehr hält, als oben gesagt wurde, nur bringt das keinen Vortheil, die Meische will Zeit haben, wenn die

Gährung vollkommen seyn und sie vielen Branntwein geben soll.

Es kommt aber auch viel auf die Beschaffenheit der Hefen an; schlechte Hefen verlangen mehr Wärme der Meische, als gute frische Oberhefen.

Bei Untersuchung des Wärmegrads der Meische, muß man vorsichtig seyn, damit man sich nicht täusche; man muß berücksichtigen, daß ruhig gestandene Meische von oben herein wärmer ist als tiefer unten, darum muß man, bevor man den Thermometer anwendet, die Meische gut umrühren und dann das Instrument so tief hinein stecken, als es thunlich ist, um die Scala noch zu sehen. Wollte man um der größern Bequemlichkeit willen etwas Meische in einem kleinen Gefäß ausschöpfen und darin den Wärmegrad mit dem Thermometer untersuchen, so ist noch größere Vorsicht nöthig, denn im kleinen Gefäß fühlt die Meische schnell einen oder mehrere Grade ab; man muß daher rasch zu Werke gehen und das kleine Gefäß möglichst nahe über die warme Meische halten, um so das schnelle Abkühlen zu verhindern.

Gewöhnliche Brenner gebrauchen gar keinen Thermometer und viele liefern dessen ungeachtet sehr vielen Branntwein; doch nur eine vieljährige Uebung kann ihnen hierin einen sichern Takt verschaffen, haben sie diesen aber ein Mal erlangt, und sind es nüchterne, Ordnung liebende Männer, dann dringe man ihnen ja keinen Thermometer auf, denn nicht allein, daß sie durch Unkenntniß beim Gebrauch viel unsicherer gehen, als sie früher ohne Thermometer gingen, sondern sie werden auch aus Verdruß, daß sie in ihren alten Tagen noch so etwas lernen sollen, man-

chen Fehler begehen und manches Thermometer zerbrechen. Auch hier spreche ich aus Erfahrung, und ich bin längst dahin gekommen, daß ich meinem Brenner, ist es ein erfahrener Mann, keinen Thermometer in die Hände gebe, aber wohl zuweilen, sollte es auch nur seyn, um meine Kenntniß zu bereichern, mit dem Thermometer untersuche, bei welchem Grad Wärme er die Meische unter den Statt findenden Verhältnissen stellt.

Ist der Brenner ein denkender Mann, so fällt er dann schon selbst darauf, daß man sicherer beim Gebrauch des Thermometers geht und fordert seinen Herrn auf, ihn darüber zu belehren. Nur leider giebt es wenige dergleichen Leute. —

§. 151.

Als ich vor 16 Jahren meine Brennerei in Ponitz in Thätigkeit brachte, machte ich verschiedene Versuche, um aus Kartoffeln die möglich größte Menge guten Branntwein zu ziehen; hierzu kam, daß ich früher gar keine Kenntnisse davon hatte, wie man überhaupt Branntwein aus den Kartoffeln zieht, in jener Gegend auch dieß überall noch unbekannt war, dann meine Brennerei zu klein war, als daß ich hätte einen geschickten kostbaren Brenner aus der Ferne ziehen können, und ich daher das Geschäft mit einem ganz Unkundigen zu gleicher Zeit selbst erst erlernen mußte. Herr Friedrich, Böttchermeister in Ponitz leistete mir auch hierbei hülfreiche Hand und es ging ziemlich gut.

Mein Verfahren war folgendes:

Das erste Geschäft bestand in dem möglichst guten

Reinigen der Kartoffeln, zu welchem Zweck ich eine Waschmaschine hatte; diese bestand in einem hohlen Cylinder, $2\frac{1}{2}$ Fuß lang und 21 Zoll im Durchmesser hoch; er wurde von 2 Scheiben von eichenen Pfosten (Planken) gefertigt, die an ihren Peripherien mit 1 Zoll starken, 2 Fuß langen, $\frac{1}{4}$ Zoll von einander entfernten hölzernen Stäben gebildet wurden. In der Mitte durch beide Scheiben ging eine eiserne Axe, welche auf beiden Seiten heraus ragte, auf der einen Seite so weit, daß eine Kurbel daran befestigt und zwischen dieser Kurbel und der Scheibe in eine Pfanne gelegt werden konnte. Auf der einen Stelle der hölzernen Stäbe war eine Oeffnung, die mit einer, auch aus solchen Stäben bestehenden Thüre geschlossen werden konnte.

Diese Waschmaschine wurde auf dem Wassertrog, welche mit Wasser gefüllt war und bei dem stets reines Wasser zu und das schmutzige abließ, so gelegt, daß die beiden hervorstehenden Enden der Axe in angebrachte eisernen Pfannen sich drehen konnten. So war fast die Hälfte der Maschine im Wasser, die andere größere außerhalb desselben.

Nun wurde die Thüre aufgemacht und die Maschine bis ein Drittel ihres innern Raumes mit Kartoffeln gefüllt und die Oeffnung wieder verschlossen, wozu ein eiserner Riegel angebracht war. Hierauf wurde die Maschine mittels der Kurbel einige Mal umgekehrt und die darin befindlichen Kartoffeln waren völlig rein. Die Maschine wurde nun mit Leichtigkeit an das eine Ende des Wassertrogs gehoben, die Thüre geöffnet und die gerei-

nigten Kartoffeln in ein , neben dem Trog stehendes Gefäß geschüttet.

Die so gewaschenen Kartoffeln wurden nun in das Kochfaß gebracht, woraus mittels einer hölzernen Röhre (6 Zoll ins Gevierte) aus der Lutterblase Dampf am untersten Boden geleitet werden konnte und die obere Oeffnung dieses Fasses mit einem gut passenden Deckel und Lehm luftdicht verschlossen.

Vorher war die Lutterblase schon mit Wasser angefüllt und dasselbe dem Sieden nahe gebracht; sobald aber das Faß gefüllt war, wurde das hölzerne Rohr auf der Blasendöffnung und um das Kochfaß befestigt und das Feuer unter der Blase etwas verstärkt. In kurzer Zeit waren sie gahr gekocht, was dadurch bemerkt wurde, wenn zur untern Oeffnung heißer Dampf herausgetrieben wurde.

Sodann wurden aus der untern, unweit dem Boden des Fasses angebrachten Oeffnung, welche während dem Kochen mit einer Thür verschlossen war, die Kartoffeln herausgenommen und in einem Gefäß auf die über der Meischkufe liegende Quetschmaschine gebracht. Diese Maschine wurde von Meister Friedrich, ohne daß er vorher etwas Aehnliches sah, erfunden und ist im 2ten Stück des 3ten Bandes des Sturmschen Jahrbuchs der Landwirthschaft abgebildet, sie besteht aus zwei gegen und in einander laufenden kanelirten Walzen, worauf ein Rumpf, aus welchem die Kartoffeln, zwischen zwei sich während dem Drehen der Walzen sich drehenden Bodenstücken zwischen diesen Walzen fielen, angebracht war. Auf dieser Maschine wurden die Kartoffeln in einem feinen Brei verwandelt,

sie wurde bei jeden Gebrauch auf der Kufe, worin so eben eingemeischt werden sollte, so angebracht, daß die zermalmten Kartoffeln sogleich in die Kufe fielen.

§. 152.

Eine halbe Stunde vor diesem Zerquetschen, wurden in der Meischkufe für jede 3 Scheffel Kartoffeln 10 Pfund geschrotenes Gerstenmalz mit lauem Wasser eingeteigt und dann darauf der heiße Kartoffelbrei gebracht. Sobald die Kartoffeln, welche gemeischt werden sollen, gequetscht sind, wurde unter tüchtigem Umrühren noch so viel kochendheißes Wasser gegossen, daß die ganze Masse die Hälfte der fertigen Meische ausmacht, und die zweite Hälfte aus dem hinzukommenden Abkühlwasser bestehen konnte. Ein stärkeres Abbrühen ist deßhalb nicht nöthig, weil die Kartoffeln schon durch Kochen erweicht genug sind und heißes Wasser bei sich haben.

§. 153.

Es wurden 3 Scheffel Kartoffeln hinsichtlich der Dicke der Meische für 1 Scheffel Roggen, folglich 300 Pfund Kartoffeln für 80 Pfd. Roggenschrot gerechnet. So fand in der Regel eine sehr vollkommene Gährung Statt und ich erhielt aus 3 Scheffel Kartoffeln mehr Branntwein, als aus 1 Schfl. Roggen; es war daher sehr rathsam, nicht aus Roggen, sondern aus Kartoffeln Branntwein zu brennen, indem zu jener Zeit im Altenburgischen sich der Preis der Kartoffeln zum Roggen wie 5 zu 1 verhielten.

§. 154.

Mehr Getreide als ungefähr 10 & Malzschrot zu 300 & Kartoffeln zu nehmen, lohnt, meinen gemachten Erfahrungen gemäß, nicht.

So machte ich den Versuch: 40 & Roggen, 150 & Kartoffeln und 10 & Gerstenmalz zu nehmen, erhielt aber weniger Branntwein, als ich aus 300 & Kartoffeln und 10 & Malz erhielt.

Auch ganz ohne Malzzusatz erhielt ich dieselbe Quantität Branntwein wie mit dem Malzzusatz, wenn nur die Meische mit vielen und guten Oberhefen angesetzt wurde.

§. 155.

Um einem möglichst fuselfreien Branntwein aus Kartoffeln zu gewinnen, wurden gröblich gestoßene Holzkohlen, wo möglich aus Lindenholz gebrannt, in die Klärblase zum Lauer gethan, und so der Zweck sehr gut erreicht. Indem ich nun bemerkte, daß frischgebrannte Kohlen am besten wirkten, aber doch nicht immer frischgebrannte vorhanden seyn konnten: so sorgte ich dafür, daß die Kohlen, sobald sie gebrannt waren, in einem Gefäß gut verschlossen auf einer trocknen Stelle aufbewahrt wurden, damit sie so wenig wie möglich mit der äußern Luft in Berührung kamen, und besonders gegen Feuchtigkeit geschützt waren.

§. 156.

Als einmahl keine Kohlen mehr vorrätzig waren, und auch nicht gleich welche herbeigeschafft werden konnten, wurden Kohlen aus dem Blasenofen in die Klärblase ge-

schüttet und wenn nämlich eine etwas größere Quantität als sonst von den gehörig gebrannten Kohlen genommen wurden, dieselbe vortheilhafte Wirkung bemerkt. Mein Brennfnecht ließ nun ein Mal die Kohlen im Blasenofen zu weit ausbrennen, so, daß er nur wenige in die Klärblase thun konnte, um aber doch die gewöhnliche Quantität zu ersetzen, nahm er statt der fehlenden Kohlen, die Asche, warf sie mit zur Lauer und wartete mit Bangigkeit auf den Erfolg. Zu seiner Freude schmeckte und roch der so gewonnene Branntwein fast besser als sonst, wenn die schönsten Holzkohlen genommen worden waren. Er wagte es daher noch ein Mal, statt Kohlen, Holzasche zu nehmen, und da der Erfolg wieder erwünscht war, so machte er mich darauf aufmerksam und seit der Zeit wurde immer gute Asche von hartem Holze in den Lauer geworfen und ein reiner Branntwein gewonnen.

§. 157.

Hierbei wurde die Bemerkung gemacht, daß der in der Klärblase gebliebene Rückstand gleich Seifenwasser die Wäsche gut reinigte und, sobald er sehr weit eingedickt war, wirklich wie Seifenwasser schäumte. Mein Brennfnecht hatte diese besondere Reinigungsfähigkeit zuerst bemerkt und er benutzte den Rückstand immer zur Reinigung seiner Brennschürze. So wurde durch diese Bemerkung die Meinung bestätigt, daß der fuselige Geschmack und Geruch des Branntweins von einer, in der Frucht befindlichen Substanz herrühre, die zwischen ätherischem und fettem Oele in der Mitte steht und mit Kali in eine seifenartige Verbindung eingehen kann; so läßt sich auch

erklären, wie Asche auf den überziehenden Branntwein vortheilhaft wirken kann; daß Kali der Asche zieht nämlich jene ölige Substanz, welche sonst, da sie sich hinsichtlich ihrer Eigenschaften dem ätherischen Oele nähert, zum großen Theil mit dem Spiritus zugleich verflüchtigen würde, an sich und hält ihn fest.

Bei der Roggenbranntweinbrennerei habe ich keine Versuche mit der Asche angestellt, aber ich wünsche, daß Andere sie anstellen und überhaupt diesen Gegenstand weiter untersuchen möchten, indem er zu wichtigen Resultaten führen kann. Da ich in meinen jetzigen Verhältnissen, so lange die hohe Kufensteuer besteht, keinen Branntwein brennen kann, so habe ich auch jetzt keine Gelegenheit, in diesem Zweige der Landwirthschaft Versuche und Bemerkungen zu machen, muß dieses daher vor der Hand Andern überlassen.

§. 158.

Wenn schwacher, nicht mit Asche gereinigter Kartoffelbranntwein lange auf dem Lager liegt, so scheidet sich die den Fuselgeschmack und Geruch bewirkende Substanz zum Theil in weißer Flocken und Faden ab, welche zuerst eine Zeit lang im Branntwein umher schwimmen, aber zuletzt sich zu Boden senken. Dadurch wird der Branntwein allerdings reinschmeckender, doch muß er, wenn er noch nicht lange genug lag, filtrirt, oder wenn sich jene Flocken alle zu Boden gesenkt haben, behutsam vom Faß abgezogen werden.

§. 159.

Mittels einer nochmaligen, über frisch ausgebrannte Lindenkohlen bewirkten Destillation habe ich vom Kartoffelbranntwein einen weit schönern künstlichen Arrak und Cognac bereitet, als mir dieses vom Roggenbranntwein möglich war. Nicht allein im Altenburgschen habe ich den größten Theil meines Kartoffelbranntweins in Arrak verwandelt und so gut verkauft, sondern auch hier habe ich im Winter 18 $\frac{1}{2}$ manchen Ohm Kartoffel-Arrak verkauft, und dieses so lange fortgesetzt, bis ausländischer Rum und Arrak wohlfeiler zu haben war, als ich den Meinigen bei den hohen Abgaben stellen konnte.

Auch zu Liqueuren eignet sich der gereinigte Kartoffelbranntwein besser als der Roggenbranntwein und verlangt weniger Zucker als letzterer, da er an und für sich süßlicher als dieser schmeckt und daher auch nicht so gut dem schon abgestumpften Gaumen des lithauischen Bauers, mundet.

§. 160.

Wenn aus den Kartoffeln Branntwein gezogen wird, so kann wohl kaum der Boden durch ein andres Gewächs höher als durch ihren Anbau benutzt werden. 100 Schfl. vom preussischen Morgen ist bei guter Kultur noch kein hoher Ertrag und 25 Schfl. Kartoffeln von einer guten Sorte, die in nicht zu feuchtem Boden erwachsen ist, geben im Durchschnitt einen Ohm Branntwein, folglich giebt ein preussischer Morgen 4 Ohmen, während ein Morgen mit Roggen bestellt, kaum einen Ohm Branntwein liefert. Nur leider läßt sich nicht in allen Gegenden das

Ernten der Kartoffeln leicht bewirken, und hier muß ich beim ausgedehnten Kartoffelland riskiren, daß mir bei solchen nassen Herbstern, deren ich hier schon so viele erlebte, ein großer Theil der Kartoffeln im Felde blieben. Dann erfordern die Kartoffeln in der Brennerei mehr Holz als Getreide, was in hiesiger und in mehrern andern Gegenden schwer und nur kostspielig herbeizuschaffen ist, endlich verbietet die hohe Kufensteuer das Brennen demjenigen, welcher keine Zwangs-Gasthäuser hat und nicht defraudiren will und so muß ein sonst einträglicher Erwerbzweig unbenutzt gelassen werden, weil ihm Fesseln angelegt sind. —

§. 161.

Herr Regierungsrath und Professor Dr. Hagen jun. theilte vor länger als 10 Jahren in den Königsberger Zeitungen das, was er auf seinen Reisen von den schottischen Brennereien erfahren hatte, mit; ein Freund war so gefällig, mir das Zeitungsblatt, welches den Aufsatz des Hrn. Regierungsrath Hagen enthielt, nach Sachsen zu senden. Es wird darin versichert, daß die Form der schottischen Brenngefäße zwar einen großen Einfluß auf den fast unglaublichen Ertrag *) der dortigen Brennereien hätten, aber keinesweges sey sie das Wesentliche und Charakteristische derselben, sondern dieß liege vielmehr in der Zubereitung des

*) Eine Blase von 3 bis 400 Quart Inhalt, welche Tag und Nacht geht, zahlt jährlich bis 30,000 Thlr. Blasenzinns, und wirft doch noch einen ansehnlichen Gewinn ab. Siehe Remnichs Reisen durch Großbritannien, Seite 494.

Materials und in dem Verfahren bei der Gährung. Von beiden theilt nun der Hr. R. R. das mit, was er davon erfuhr,

Die geschilderten Vortheile waren zu groß, als daß ich nicht hätte gereizt werden sollen, Versuche deshalb anzustellen; ich theile hier den einen vollständig mit.

Es wurden 220 ℔ = 1 altenburgschen Scheffel vorzüglich guten Roggen sorgfältig gemälzt, das so gewonnene Malz gröblich geschrotet und auf folgende Weise eingemeischt:

Es wurde mit lauwarmem Wasser so eingeteigt, wie das gewöhnlich beim Einmeischen in den Brennereien geschieht; als es so eine Viertelstunde gestanden und geweicht hatte, wurde es mit 160 Quart Wasser, worin das Reaumur'sche Thermometer 55° zeigte, übergossen und rasch umgerührt; nachdem die Masse 1 Stunde, gut zugedeckt, gestanden hatte, wurde die Flüssigkeit klar abgezapft, wozu in der Kufe eine Vorrichtung angebracht war.

Hierauf wurde es abermals mit 160 Quart Wasser, welches bis 75° erwärmt war, übergossen und als die Masse, gut zugedeckt, wieder 1 Stunde gestanden hatte, wurde wieder die Flüssigkeit abgezapft.

Sogleich wurde die Schrotmasse mit 60 Quart siedendem Wasser übergossen und als sie abermals eine Stunde, gut zugedeckt, gestanden hatte, die Flüssigkeit davon abgelassen.

Die 3 so gewonnenen, verschiedenen Würzen wurden nun zusammen gegossen. Nachdem dieß Gemisch, in einem flachen Gefäß bis auf 17° Wärme rasch abgekühlt war, wurde es schnell in ein hohes, eigends dazu vorbereitetes

Gährgefäß geschüttet und mit 1 Quart guten Samenhefen angesetzt.

Zum Gährgefäß wurde ein langes Weinfäß benutzt; in den einen Boden desselben wurde eine 3 Zoll im Querdurchmesser haltende Oeffnung und darauf eine Klappe angebracht, die gleich einem Ventil wirken, und dem, während der Gährung sich entwickelnden kohlensauren Gas einen Ausweg gestatten, aber den Zutritt des atmosphärischen Luft verhindern sollte. Noch war in demselben Boden eine zweite Oeffnung angebracht, durch welche die Würze und späterhin die Hefen eingegossen werden konnten.

Dieses Gefäß wurde aufrecht gestellt, daß der Boden mit erwähnten Oeffnungen nach oben kam. Das Spundloch in der Mitte der Dauben wurde sorgfältig mit einem Spund verschlossen, dagegen aber einige Zoll über dem untern Boden in eine Daube ein Zapfenloch gebohrt, durch welches die gegohrne Flüssigkeit abgelassen werden konnte, und diese Oeffnung mit einem Zapfen verschlossen.

Nachdem die Würze durch die obere Oeffnung mittels eines großen hölzernen Trichters gelassen, die Hefen gegeben und die Masse umgerührt war, wurde auch diese Oeffnung mit einem Spund verschlossen; das kohlensaure Gas konnte sich demnach nur durch die mit einer Klappe versehene Oeffnung entfernen.

Bier Tage darauf waren erst die Erscheinungen der Gährung vorüber, die dem Anschein nach, zu meiner großen Freude sehr vollkommen von Statten gegangen war.

Ich setzte nun der Masse von neuem 1 Quart guter Samenhefen, welche zuvor ein wenig erwärmt wurden, zu,

und rührte sie rasch durch einander. Allerdings wurde die Masse wieder in Etwas unruhig; es fand aber keine vollkommene Gährung Statt, sondern es war auf der Oberfläche ein milchartiger, sehr dünner Schaum sichtbar.

Als nach 3 Tagen die Masse ganz ruhig war, sank das Aräometer um eine Kleinigkeit tiefer ein, als es nach der ersten Gährung einsank; aber dessen ungeachtet setzte ich wieder 1 Quart gute Samenhefen zu und dieselbe Wirkung, wie beim zweiten Hefengeben, ward sichtbar. Nachdem wieder vollkommene Ruhe eingetreten war, wurde das Aräometer wieder gebraucht, und es sank kaum bemerkbar tiefer als das vorige Mal ein.

Es wurden wieder 1 Quart gute Samenhefen zugesetzt, worauf nur eine kaum bemerkliche Bewegung der Masse Statt fand.

Drei Tage später wurde abermals das Aräometer gebraucht, und da es um gar nichts tiefer als das vorige Mal einsank, so gab ich keine Hefen mehr, sondern ließ die Masse, gut verschlossen, noch einige Tage stehen. Seit dem Einmischen waren 21 Tage vergangen, als in einer kleinen Blase 10 Quart von der gegohrnen Flüssigkeit destillirt werden sollten. Ich sage „sollten,“ denn es kam nicht dazu, weil die Masse überschoss und durchaus nicht zu dämpfen war.

§. 162.

Was sollte ich nun thun? Ich schloß so, das erste Mal hat deßhalb eine unvollkommene Gährung Statt gefunden, weil der atmosphärischen Luft aller Zugang abgeschnitten wurde, und, daß aber fernerhin deßhalb keine

vollkommene Gährung eintreten konnte, weil die Flüssigkeit zu weit erkaltet war. Darum ließ ich den vierten Theil der Flüssigkeit aus dem Gefäß, erwärmte ihn bis 38°, goß ihn schnell wieder ins Gährfaß zurück, und so erlangte ich, daß die ganze Flüssigkeit 14° Wärme erhielt, worauf ich sogleich 1 Quart gute Samenhefen hinzumischte.

Es trat darauf eine schöne Gährung ein, die 3 Tage anhielt. Der Aräometer sank um einige Grad tiefer unter; ich goß nun abermals Hefen, ohne vorherige Erwärmung der Masse, zu, aber nun erfolgte wieder keine Gährung und der Aräometer sank nach einigen Tagen nicht mehr unter als früher. Ich ließ noch einen Tag stehen, aber da sich nun hie und da Kahr zeigte, folglich die saure Gährung eintrat, so eilte ich nochmals, einen Versuch mit der Destillation zu machen. Zwar schoß es dieß Mal nicht mehr über, aber es stieg doch noch sehr in die Höhe und gab wenig Branntwein.

Ein zweiter Versuch, bei welchem ich nichts niederschrieb, gab ähnliche Resultate und dieß hielt mich ab, diese mühsamen und kostspieligen Versuche weiter fortzusetzen.

§. 163.

Ich glaube, daß ich bei vorbeschriebenen Versuchen ganz der Vorschrift, die uns der Hr. N. N. Hagen gab, folgte, daher fürchte ich, daß die Schotten etwas Wesentliches bei ihrem Verfahren nicht bemerken ließen. Höchst wahrscheinlich sorgten sie dafür, daß entweder die gährende Flüssigkeit, die zur fortgesetzten Gährung nöthige Wärme

Schm. Erf. 5r Th. J

nicht verlor, oder sie durch irgend ein Verfahren sogleich wieder erhielt. Vielleicht auch setzen sie den Hefen etwas zu, was auch, ohne daß die Flüssigkeit die nöthige Wärme hätte, die Gährung in Thätigkeit setzt.

Aber ich weiß auch nicht, warum eine ganz vollkommene Gährung nur durch abgebrochene Säze und durch einen neuen Zusatz von Hefen Statt finden soll; ich denke mir die Möglichkeit, daß durch zweckmäßige Vorkehrungen die allermöglichst vollkommene Gährung einer Flüssigkeit auch ununterbrochen Statt finden kann. Freilich wird dieses nicht binnen 3 bis 4 Tagen bewerkstelligt werden können, sondern die Gährung wird sehr gemäßigt, vielleicht 8 Tage und länger hingezogen werden müssen; vielleicht um so länger, ja stärker die Würze ist.

Ich hoffe, ich bin diesem Dinge auf der Spur und schmeichle mir, bei fortgesetzten Versuchen eine ganz vollkommene Gährung und damit eine sehr reiche Ausbeute an Branntwein zu bewirken. Aber leider ist jetzt bei uns nicht die Zeit, solche kostspielige Versuche in meinen Verhältnissen anzustellen. Auch würden sich diese Versuche nicht mit dem Kufenzinse vereinigen lassen und dann ist es uns bei den jetzigen wohlfeilen Preisen des Getreides nicht darum zu thun, allen Branntwein, der nur aus einer gegebenen Quantität durch ein künstliches Verfahren zu ziehen ist, wirklich zu ziehen, indem es jetzt in vielen Fällen mehr Gewinn bringen wird, das Getreide roh in edle Schafe zu füttern. In sehr bevölkerten Gegenden würde es aber doch vielleicht auch jetzt Vortheil gewähren, ein Verfahren, was vielleicht den dritten Theil Branntwein mehr als das Gewöhnliche giebt,

anzuwenden. Vielleicht benutzt Jemand, der in einer solchen Gegend wohnt, meine gegebenen Winke. —

§. 164.

Daß es unnöthig ist, das Dicke der Meische mit in die Gährblase zu werfen, davon bin ich fest überzeugt und gewiß würde es manchen großen Vortheil gewähren, wenn nur die klare Flüssigkeit einer Destillation unterworfen und dennoch nicht weniger Branntwein gewonnen würde. Es könnten die Brenngeräthe kleiner seyn; es würde Brennmaterial erspart; das Anbrennen würde so ganz vermieden und gewiß ein viel reiner und wohlschmeckender Branntwein gewonnen.

Aber, wie muß verfahren werden, um ohne bedeutende Schwierigkeiten und Kosten und ohne Verlust an Branntwein das Dicke vom Flüssigen vor der Destillation zu trennen?

§. 165.

Das Ausbrauen des Schrotens scheint das Sicherste zu seyn, aber dieß setzt das Malzen des Getreides voraus; jedoch verursacht dieses nicht allein eine Kostenvermehrung, sondern auch eine Menge Umstände, die für Manchen nicht gar zu leicht zu umgehen sind. Wer aber eine Brauerei besitzt, für diese schon malzen läßt und sich über den Blasenofen eine Malzdarre anlegt, kann leicht ohne Kostenvermehrung alles Getreide, woraus Branntwein gebrannt werden soll, malzen lassen. Nur muß das Getreide möglichst vollkommen gemalzt seyn, wenn nicht ein sehr be-

deutender Verlust an Branntwein Statt finden soll. Ich theilte hier meine Versuche mit.

§. 166.

Im Winter 181 $\frac{3}{4}$ wurden 9 gestrichene berliner Schefel guter Roggen sorgfältig gemalzt; ich ließ den Blattkeim etwas lang wachsen, weil ich aus früher in Poniß gemachten Erfahrungen dieses beim Roggen für nöthig halte und das Malz nicht zu stark darren.

Ich teigte dieses Malz mit der nöthigen Quantität lauwarmem Wasser ein und ließ es $\frac{1}{2}$ Stunde ruhig stehen, dann brühe ich es mit ungefähr 1000 Quart siedendem Wasser ab. So blieb es eine Stunde stehen, und es wurde dann das Ganze in eine zweite Kufe, die mit einem Stellboden versehen war, geschöpft. Nachdem es hier eine kurze Zeit gestanden und sich abgeklärt hatte, wurde die klare Flüssigkeit durch das Zapfenloch abgelassen, die Treber aber mit 400 Quart siedendem Wasser übergossen; — so blieb es eine halbe Stunde ruhig stehen und dann wurde untersucht, ob auch jetzt die nachgebrauete Würze klar abließ; als dieses nach kurzer Zeit der Fall war, so wurde die zweite Würze zur ersten gelassen und noch ein Mal 300 Quart siedendes Wasser auf die Trebern gegossen und wieder auf die vorige Weise verfahren. Die sämtliche, so gewonnene Würze, welche etwa 1000 Quart betrug, wurde nun möglichst rasch abgekühlt und bei 20° Wärme mit 8 Quart guten Hesen gestellt. In der nächsten halben Stunde darauf zeigte sich der Eintritt der Gährung, die den dritten Tag beendigt war.

Nun wurde diese gegohrne Masse, ohne sie umzurüh-

ren, theilweise in die Blase geschlagen und abgetrieben. In der Kufe blieben über 100 Quart sehr schöne Hefen zurück, die einen großen Werth für mich hatten, indem sie bei nachfolgenden Meischen eine recht vollkommene Gährung bewirkten und gute Hefen überhaupt schwer zu haben waren, indem ich nicht selbst Bier brauete.

An Branntwein gewann ich von den so behandelten 9 Scheffeln Roggen 131 Quart vortrefflich schmeckenden und wie Cognac riechenden Branntwein, welcher 50 Proc. nach Tralles, Alkohol enthielt.

§. 167.

9 Scheffel von demselben Roggen in derselben Woche auf die gewöhnliche Weise ungemälzt, aber recht sorgfältig eingemeischt, gaben nur 121 $\frac{1}{2}$ Quart Branntwein mit 50 Proc. nach Tralles, Alkoholgehalt.

Folglich erhielt ich durchs Mälzen und Ausbrauen nicht allein 10 Quart Branntwein mehr, sondern gewann auch noch eine große Menge sehr schöner Hefen, und ersparte an Brennmaterial und an Zeit beim Destilliren, indem die Masse um $\frac{1}{3}$ weniger als beim gewöhnlichen Meischen ausmachte und stärker getrieben werden konnte.

§. 168.

Diese Resultate waren geeignet, den Versuch zu wiederholen. Ich ließ demnach wieder 9 Scheffel Roggen malzen, aber leider gerieth dieß ganz schlecht und gab wenig und dumpfig riechenden Branntwein.

Dessen ungeachtet wurde in demselben Winter noch ein dritter Versuch veranstaltet, welcher ähnliche Resultate

wie der zweite gab, wodurch ich die Lust verlor, die Versuche fortzusetzen.

Der Umstand lag darin, daß ich beim ersten Versuch des Malzen fast gänzlich mit eigener Hand besorgte, selbst meischte und brannte, aber die beiden andern Versuche einem Miethling überließ, der zwar beim ersten Versuch Alles mit ansah, und darum Alles genau kennen und wissen mußte, worauf es ankam, aber wahrscheinlich nicht den guten Willen hatte und den Wunsch zum guten Gelingen nicht hegte.

Was helfen alle unsere Versuche, was alles unser Wissen, wenn wir nicht Leute finden, die mit gutem Willen und mit Lust zur Sache arbeiten? Wir sind entweder genöthigt, es beim Schlendrian oder manchen Erwerbszweig unbenuzt zu lassen. —

§. 169.

Als der Blasenjinns eingeführt war, lag mir viel daran, die zu destillirende Masse zu verringern und dem Anbrennen derselben gänzlich vorzubeugen. Da beide Zwecke durch Ausbrauen des Getreides am besten erreicht werden können, so veranstaltete ich doch noch einen Versuch mit Ausbrauen. Zwar gab dieser bessere Resultate, als die beiden lesterwähnten, aber doch keine solchen, die zur gänzlichen Einführung des Ausbrauens verleiten konnten; der Gewinn an guten Hefen war die Hauptsache bei diesem Versuch.

Zwar dürfte ich die Möglichkeit denken, daß endlich mein Brenner den guten Willen erlangte, und die nöthige Aufmerksamkeit auf das Malzen und Ausbrauen ver-

wenden würde, aber welchen Verlust hätte ich gehabt, bevor ich dieses Ziel erreichte? —

§. 170.

Um mich in aller Hinsicht von den Vortheilen des zweckmäßigen Ausbrauens des Getreides, Behufs der Branntweimbrennerei zu überzeugen, bat ich schriftlich Hrn. Friedrich in Ponitz, Versuche in dieser Hinsicht anzustellen. Er gewährte mir diese Bitte und schickte mir das dabei geführte Tagebuch, was ich hier mittheile, da es für viele meiner Leser Interesse haben wird.

a) Am 11. Nov. 18 Vormittags um 9 Uhr meischte ich $\frac{1}{2}$ altenburg. Scheffel Gerstenmalz mit 1 Eimer oder 60 Kannen à Kanne $2\frac{1}{2}$ Pfund lauwarmem Wasser ein, $\frac{3}{4}$ Stunde darauf überbrühte ich diese Meische mit 3 Eimer siedendem Wasser, ließ dieß bis 11 Uhr stehen, während der Zeit ichs oft umrührte, und schöpfte es dann in ein Gefäß, worin ein Stellboden war, worauf es, der Abklärung wegen, $\frac{1}{2}$ Stunde stehen blieb — es wurde abgezogen — die Trebern wieder mit $\frac{1}{2}$ Eimer heißem Wasser übergossen, ohne die Trebern mit dem Wasser unter einander zu rühren, kurze Zeit darauf stehen gelassen und zum ersten Abzug in ein Gährungsgefäß gebracht, welches mehr hoch als weit war. Abends um $\frac{1}{2}$ 6 Uhr stellte ich die Masse, welche nicht ganz 4 Eimer betrug bei 24 Reaum. Wärme mit $\frac{1}{2}$ Kanne guten Bierhefen an — nach einer Stunde wurde die Gährung sichtbar und verlief den 13. zu Mittage. Zufällige Umstände erlaubten mir die Masse erst

den 14. früh um 6 Uhr einzuschlagen, da meine Blase nur 2 Eimer faßt, so wurde das zweite Mal gegen 10 Uhr eingeschlagen; ich erhielt von jeder Blase $\frac{1}{2}$ Eimer schwachen Lauer und von diesen 12 Kannen 32 Proc., nach Richter haltenden Branntwein, dieser Branntwein hat einen rumartigen Geschmack, und hatte $15\frac{1}{2}$ Kanne sehr schöne Hefen."

„b) Am 14. Nov. a. c. früh um 9 Uhr meischte ich wie oben ein, verfuhr ganz wie bei dem Versuch a), kühlte es bis zu 24° Wärme ab, gab dieser Masse, ohne es von den Trebern abgezogen zu haben, dieselbe Quantität Hefen, die Gährung hatte sich aber erst in der Nacht vom 16. zum 17. geendet. Mit dieser Masse mußte ich mein Blase drei Mal füllen, und erhielt jedes Mal 20 Kannen bessere Lauer als bei a, und von dieser Lauer 15 Kannen 33 Proc. haltenden Branntwein, dieser Branntwein hat einen Malzgeschmack, welcher aber durch Kohle gleich wich, und wegen dieses Verfahrens keine Hefen."

„c) Am 18. Nov. früh 8 Uhr meischte ich wie oben ungemälzten Gerstenschrot, mit der nämlichen Quantität Wasser ein, verfuhr hinsichtlich des Ueberbrühens wie oben, kühlte bis 24° R. ab, gab dieselben Hefen. Die Gährung zeigte sich $\frac{1}{2}$ Stunde schon, formirte eine Decke ohne durchzubrechen, welche sich aber schon den 19. Abends gegen 6 Uhr untersenkte. Den 20. früh 6 Uhr schlug ich ein und erhielt fast gar keine Spiritus ähnliche Flüssigkeit, sondern ein Wasser, was etwas nach Branntwein roch, aber nicht so schmeckte; im Ganzen waren es kaum 3 Kannen von der ersten Blase, daher ich die zwei andern gar nicht abtrieb, sondern so gleich ins Vieh fütterte."

„d) Ein halber Scheffel gemalztes Korn oder Roggen wurden den 23. Nov. wie ad a eingemeischt und ausgebrauet. Die Gährung war äußerst schön, und stand von 3 Uhr Nachmittags an bis den 25. früh um 7 Uhr, eine Menge äußerst feiner weißen Hefen hatte die Masse bedeckt, welche etwas gallertartiges Ansehen hatten. Auf zwei Mal Einschlagen, also von nicht ganz 4 Eimern Flüssigkeit erhielt ich 40 Kannen Lauer und von dieser 17 Kannen 30° starken Branntwein.“

„e) Am 27. Nov. wurde $\frac{1}{2}$ Scheffel ungemalzter Roggen eingemeischt und ganz so behandelt wie ad c. Die Gährung stieg höher wie bei ad c, durchbrach die Decke und bauete schöne weiße Erhöhungen darauf und stand bis den 29. Mittags 1 Uhr, wo sie sich senkte und daher schon um 2 Uhr Nachmittage eingeschlagen werden konnte. Von diesen drei Blasen erhielt ich $\frac{3}{4}$ Eimer Lauer und von dieser 16 $\frac{1}{2}$ Kanne 32° starken Branntwein.“

„f) Am 20. Nov. früh 6 Uhr wurde $\frac{1}{2}$ Schfl. Roggenmalz eingemeischt und ganz so wie ad a behandelt. — Bei dem Abziehen der Würze zeigte sich dieselbe nicht ganz helle und war wie schleimig. Bei dem Anfang der Gährung zeigten sich große helle Blasen, welche so lange auf der Oberfläche standen, bis dieselbe ganz davon bedeckt war und nur da und dort eine zerplatzte, wenn eine andere aufsteigende sich hervor drängte; in Zeit von 6 bis 8 Stunden hörte dieß auf und die ganze Masse sah wie Lehmpfüße. Ich ließ diese Masse stehen bis den 2. Dec. zu Mittage, schlug eine Blase davon ein, und erhielt eine bitter-sauer schmeckende Feuchtigkeit, wo im Leben kein Branntwein daraus werden konnte. Daher ich auch die

andere Blase zu Essig aufsetzte. Nach 3 Wochen war die ganze Masse stinkend geworden."

„Dieses Mißlingen, lag, meiner Ueberzeugung zu Folge, in dem ganz wenig gewachsenen Roggen, denn ich konnte nur $\frac{1}{2}$ Scheffel auf ein Mal mälzen, hierzu kam, daß die Witterung sehr kalt war, und ich kein gutes Locel dazu hatte, das Malz auch nicht anders als auf dem Ofen darren konnte, welches lange Zeit erforderte, während derselbe das Malz, welches zuletzt daran kam, beinahe schon in faule Gährung übergegangen war, da ich dasselbe nicht gefrieren lassen wollte und aus Furcht vor dem Frost die Sache vollends ganz verdorben hatte. Dieses bewog mich bei besserer Witterung, diesen Versuch noch ein Mal zu wiederholen, mußte aber warten bis den 8. Jan. 1819, ehe ich ans Mälzen denken konnte. Dieß Mal ließ ich den sogenannten Graskeim beinahe bis zu 3 Theilen des Kornes Länge wachsen, welches schon am 16. Jan. bewerkstelligt war, sogleich dörte ich das Malz in einem Backofen, wo vorher schon Brot gebacken war und konnte daher schon"

„g) den 19. Jan. einmischen, ich verfuhr ganz wieder wie bei ad a, und ad f. Die Gährung war schöner als bei obigen Versuchen, stand aber nur von 6 Uhr Abends bis den 20. Abends 10 Uhr, die Decke bestand aus sehr feinen Hefen, das Abtreiben mußte ich bis den 21. früh verschieben, während sich die Hefen untergesenkt hatten. Von 2 Blasen erhielt ich 1 Eimer Lauer, welcher 20 Kannen 34° haltenden, Branntwein gab, welcher einen überaus guten Geschmack hatte, und der beste von allen war."

„Gerne hätte ich die Versuche fortgesetzt, um auch zu

erfahren, wie sich die Sache bei mehr Malz und stärkerer Würze verhielt, allein es macht mir theils diese Sache zu viel Mühe und Zeitverlust, was mich an meinen zu vielen Geschäften zu sehr hindert, zumal Diezmann nicht Theilnehmer seyn wollte, theils sind die Kosten zu bedeutend, um durch so viele noch nöthige Versuche zu einem ganz richtig unbezweifelten Resultat zu gelangen, und endlich vergeht mir die Zeit mit diesen Versuchen, da ich meinen nöthigen Essig jedes Mal den Winter hindurch fertigen muß, und darum ich mein Brennzeug unmöglich länger entbehren kann. Wenn Sie ausbrauen wollen, so bin ich überzeugt, daß Sie immer bei stärkerer Würze besser thun als wie oben."

Bemerkt muß werden, daß nicht $\frac{1}{2}$ Scheffel Malz eingemischt, sondern $\frac{1}{2}$ Schfl. Getreide gemälzt, und dieses Malz, ohne es wieder zu messen, genommen worden ist.

Friedrich.

§. 171.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß $\frac{1}{2}$ Schfl. gemälzte Gerste unausgebrauet zwar 3 Quart (die altenburgische Kanne ist einem berliner Quart gleich) Branntwein mehr gab, als beim Versuch a durchs Ausbrauen erzielt wurde; doch war dieser Branntwein um 1 Proc. schlechter, und es wurden beim Ausbrauen $15\frac{1}{2}$ Quart gute Hefen gewonnen. Diese Hefen hatten unstreitig einen viel höhern Werth als die fehlenden 3 Quart Branntwein und sie würden auch wahrscheinlich die 3 Stoff Branntwein gegeben haben, wenn sie mit in die Blase geschlagen worden wären.

Dann fand auch beim Ausbrauen noch der Vortheil Statt, daß nur 2 Mal die Blase voll wurde, mit der ungebraueten Masse aber 3 Mal eingeschlagen werden mußte.

Ferner gab $\frac{1}{2}$ altenburg. Schfl. ungemälzter und unausgebraueter Roggen laut den Versuchen d und e zwar dieselbe Quantität Branntwein, aber natürlich keine Hefen, und es wurde die ausgebrauete Masse auch auf 2 Mal abgetrieben, während die unausgebrauete auf 3 Mal eingeschlagen werden mußte.

Aber bei einem vollkommern Malzen des Roggens gab laut Versuch g $\frac{1}{4}$ Schfl. über 3 Quart stärkern Branntwein mehr als der ungemälzte beim Versuch e, und wahrscheinlich auch eine bedeutende Menge guter Hefen, was nicht angegeben ist.

Es geht abermals aus diesen Versuchen hervor, daß das Malzen und Ausbrauen des Getreides beim Branntweinbrennen große Vortheile gewährt, sobald richtig und mit Aufmerksamkeit dabei verfahren wird. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß man bei längerer Fortsetzung dieses Verfahrens es immer mehr vervollkommen, und so noch größere Vortheile erlangen würde.

Man berücksichtige doch auch gefälligst, daß Hr. Friedrich weder eine Malzdarre noch eine vollständige Brennelei besaß, sondern nur eine Essigbrauerei betrieb und so obige Versuche mit mancher Schwierigkeit und ohne die nöthige Vorkehrung betreiben, z. B. das Malz auf dem Ofen oder im Backofen darren mußte. Er verdient daher um so mehr unsern Dank, daß er sich diesem schwieri-

gen Versuche unterzog und der guten Sache uneigennützig manches Opfer brachte.

§. 172.

Noch einem Hauptvorteil, welcher viel werth ist, gewährt das Malzen und Ausbrauen, nämlich den, daß dadurch ein reiner, gut riechender und gut schmeckender Branntwein gewonnen wird, welcher sich ganz vorzüglich zum Liqueur und künstlichen Rum eignet.

§. 173.

Hinsichtlich der Mastung wird nichts als das, was mehr an Branntwein gewonnen wird, verloren gehen. Mir wird es etwas mehr Arbeit verursachen, um die Trebern aus den Kufen wegzuschaffen und sie einzufüttern, indem das Spüllicht durch Rinnen oder Röhren in den Spüllichtbehälter lief und von da auch zum großen Theil durch Rinnen in die Krippen geleitet werden kann, aber die Trebern getragen werden müssen.

Mit dem Rückstand aus der Blase kann Hecksel oder Spreu gebrüht und das Gebrühte mit den Trebern vermischt, gefüttert werden.

§. 174.

Angestellte Versuche, nur das Flüssige von den gegohrnen, auf die gewöhnliche Weise eingemeichten, Meischen abzuziehen und zu brennen, das Dicks aber nur noch etwas auszuwässern und ohne es in die Blase zu schlagen, zu verfüttern, zog einen bedeutenden Verlust an Branntwein nach sich. Es hing eine bedeutende Menge

Flüssigkeit, die noch Branntwein enthielt, zu fest an den Trebern, als daß sie durch bloßes Uebergießen mit kaltem Wasser hätte rein ausgezogen werden können. Vielleicht würde dieser Verlust an Branntwein wegfallen, wenn das Flüssige möglichst rein aus den Trebern ausgepreßt würde; aber dieß Auspressen würde sehr schwierig zu bewerkstelligen seyn und auch vielleicht manchen Nachtheil herbeiführen.

§. 175.

Im zweiten Band des Hermbstädt'schen Archivs der Agrikulturchemie etc. Seite 76 ist ein Versuch mitgetheilt, woraus hervorging, daß das Spülicht aus einer berliner Brennerei noch für jeden berliner Schfl. des eingemeischten Getreides 3 Quart Branntwein gab, wenn das, zuvor seiner freien Säure beraubte Spülicht einer nochmaligen Gährung unterworfen worden war, und daraus die Folgerung gezogen, daß die Gährgefäße fehlerhaft konstruirt seyen. Hauptsächlich müsse der Zutritt der atmosphärischen Luft zur gährenden Meische verhindert werden. Gern wollte ich mir über diesen Gegenstand durch eigene Ansicht Gewißheit verschaffen und darum stellte ich nachstehende Versuche an.

§. 176.

Ich ließ mir auf eine Meischkufe einen genau einpassenden Deckel verfertigen, und Mstr. Friedrich sorgte dafür, daß durchaus keine Luft von Außen zur Meische, welche mit diesem Deckel bedeckt war, kommen konnte. In der Mitte dieses Deckels war ein 6 Zoll weites Rohr

von Holz angebracht und so, wie der Deckel in die Kufe, dieß Rohr im Deckel mit einem guten Lehmkitt verstrichen. Dem kohlenfauren Gas war demnach nur durch das Rohr der Ausgang verstattet, aber diese Oeffnung von erwähntem Gas so gesperrt, daß die atmosphärische Luft nicht eindringen konnte.

Die in dieser Kufe sorgfältig gemeischte Meische gohr 5 Tage fort, während dem gewöhnlich zugedeckte Meischen kaum 3 Tage in Gährung standen, und ich erhielt nur ein Quart mehr Brantwein von 168 & Getreide, als ich im Durchschnitt von, auf die gewöhnliche Weise zugedeckten Meischen erhielt.

Denselben Versuch stellte ich noch einige Mal an und der Durchschnitt kam auf 1 Quart Mehrertrag heraus.

§. 177.

Um mich zu überzeugen, ob das Spülicht noch eine lohnende Ausbeute giebt, wenn es einer nochmaligen Gährung unterworfen wird, stellte ich nach Anleitung des Herrn geheimen Rath Hermbstädt folgenden Versuch an. In das Spülicht von 168 & Getreide, was den 17. Jan. 1811 in einer Kufe, ohne dicht verschlossenen Deckel eingemeischt worden war, wurde den 19. Januar gepülverte Kreide so lange hineingeworfen, bis kein Aufbrausen mehr erfolgte, und es das hineingehaltene Lackmuspapier nicht mehr röthete.

Nun wurde es bis zu 20° R. erwärmt und mit 2 Quart guter Samenhefen gestellt. Er trat aber in keine vollkommene Gährung.

Am 21. Januar wurde es auf die Blase geworfen

und dann der Lauer am 22. Jan. geweint; die Ausbeute war $1\frac{1}{2}$ Quart Branntwein mit 33 Procent Alkohol nach Richter.

Ein anderer Versuch, auf gleiche Weise angestellt, gab nur $\frac{1}{2}$ Quart Branntwein, und ein dritter gleichmäßiger Versuch gab $\frac{3}{4}$ Quart als Resultat.

§. 178.

Nun wurde auch das Spülicht von 168 Z Getreide, was in der Kufe mit dem dicht verschlossenen Deckel, welcher mit dem Rohre versehen ist, gegohren hat, auf gleiche Weise entsäuert und in eine abermalige Gährung gebracht; die Ausbeute war $1\frac{1}{2}$ Quart Branntwein, also dasselbe, was ich beim ersten Versuch erhielt.

Das dichte Verschließen der Gährkufe hatte daher nicht bewirkt, daß alles, was Branntwein giebt, auch wirklich in denselben verwandelt wurde.

§. 179.

Nach Herrn Hagen lassen die Schotten ihr Branntweingut auch in dicht verschlossenen Kufen gähren, und dessen ungeachtet haben sie gefunden, daß ein wiederholter Zusatz von Hefen (wahrscheinlich nach vorhergegangener Erwärmung) eine neue Gährung und Alkoholvermehrung bewirkt, und darum darf man, meines Dafürhaltens, nicht auf eine vorhergegangene schlechte Gährung schließen, wenn das nochmals in Gährung gesetzte Spülicht noch etwas Branntwein giebt. Aber möglich ist es, daß die Meische, von welcher der Herr geheime Rath Hermbstädt das Spülicht erhielt, weniger gut gegohren

hätte, da es mehr Branntwein gab, als das von mir in eine abermalige Gährung gebracht.

§. 180.

Da die Gährung in dichtverschlossenen Gefäßen langsamer vor sich geht, und auch wirklich etwas mehr Branntwein dadurch gewonnen wird, so verdient dieser Gegenstand eine weitere Prüfung, und es ist höchst wahrscheinlich, daß unter gewissen Modifikationen eine viel vollkommene Gährung in mehr als gewöhnlich verschlossenen Gefäßen veranlaßt wird.

So habe ich ein Mal ungehopfte Bierwürze in einer Biertonne gähren lassen, die Oberhefen aufgefangen und nach vollendeter Gährung, die über 4 Tage anhielt, sie in die Branntweinblase geschlagen, und davon einige Quart mehr Branntwein erhalten, als ich beim gewöhnlichen Verfahren aus der Quantität Gerste, welche für diese Tonne Würze nöthig war, erhalten haben würde. Ich habe diesen Versuch nicht genau niedergeschrieben, kann also nur im Allgemeinen dessen Resultat mittheilen, aber kein genaues Gemäß angeben.

Höchst wahrscheinlich würde es großen Vortheil gewähren, wenn man alles Getreide malzen und ausbrauen, die Würze in großen Lagergefäßen, wie z. B. beim Doppelbier geschieht, gähren ließe, die Oberhefen so gut wie beim obergährigen Bier auffänge, die Gährgefäße während der Gährung immer voll füllte, und nach vollendeter Gährung das Gut, Faß für Faß abzapfte und abbrennete.

Würde die Würze möglichst stark gebrauet, und nach
Schm. Erf. 5r Th. K

vollendeter Gährung die Gefäße luftdicht verschlossen, so würde sich das Gut in guten Kellern auch lange gut halten, was in gewissen Fällen auch von Nutzen seyn kann. — — —

§. 181.

In dem §. 116 beschriebenen Brenngeräth lassen sich bei einmaliger Destillation herrliche Liqueure verfertigen. So that ich zur Meische im Meischwärmer bittre Mandeln, etwas süße Mandeln, ein wenig Cardemomum und Anis, und erhielt so bei einmaliger Destillation den vortrefflichsten Persiko, dessen Stärke ganz von meiner Willkür abhäng, indem das Wasser im Scheider mehr oder minder erwärmt seyn dürfte. Auch vortrefflichen Kümmelbranntwein erhielt ich auf dieselbe Weise und so lassen sich alle andere Arten Liqueure auf diesem Geräth bei einmaliger Destillation verfertigen.

Je sorgfältiger die Destillation betrieben wird, desto reinschmeckender wird der Liqueur und es fehlt ihm nur der nöthige Zuckerzusatz, um ihn zu einem der lieblichsten Getränke zu machen.

In Ländern, wie z. B. in Sachsen, wo fast der größte Theil Branntwein als Liqueur verkauft und genossen wird, hat daher dieses Brenngeräth doppelten Werth, indem mit einer Destillation das bewerkstelligt wird, wozu sonst ein dreimaliges Abziehen nöthig war.

§. 182.

Vielleicht ist es Manchen meiner verehrten Leser lieb, wenn ich hier einige von mir erprobte Liqueurrecepte mittheile:

Zum Kümmeliqueur.

Ein Eimer guten Branntwein mit 50 Proc. Alkoholgehalt (nach Tralles), hierzu:

1 berliner Meße Kümmelsamen, hiervon werden 40 — 45 Quart Spiritus sorgfältig destillirt, hierzu Zuckerwasser, was Fäden zieht und worin 6 Pfund Meliszucker aufgelöset sind, gemischt und dann das Ganze gut filtrirt.

Zitronenliqueur.

Ein Eimer Branntwein,

4 Pfund Zitronenschalen,

1½ Loth Koriander,

6 Loth weißen Zimmt,

¼ Pfund weißen Ingwer,

hiervon 40 bis 45 Quart Spiritus sorgfältig abgezogen, Zuckerwasser, worin 10 Pfund Meliszucker zu Fäden gesotten sind und ½ Loth Saffran, welcher zuvor für sich einige Tage mit starkem Spiritus gestanden hat, dazu gemischt und das Ganze filtrirt.

Pommeranzenliqueur.

Ein Eimer Branntwein,

4 Pfund Pommeranzenschalen,

½ Pfund weißen Zimmt,

3 Loth weißen Ingwer,

hiervon 40 bis 45 Quart sorgfältig abgezogen und Zuckerwasser, worin 6½ Pfund Meliszucker zu Fäden gesotten sind, dazu gemischt. Soll diesem Liqueur eine braune Farbe gegeben werden, so wird etwas Zucker, der zuvor

mit wenig Wasser in einer eisernen Pfanne über gelindem Feuer zergangen ist, gebrannt, derselbe in Spiritus aufgelöst, und hiervon soviel unter den Liqueur gegossen, bis er die erwünschte Farbe hat.

P e r s i k o.

Ein Eimer Branntwein,
 3 Pfund bittere Mandeln,
 1½ Pfund Pfirsichkerne (in deren Ermangelung Pflaumenkerne),
 2 Loth Kardemomum,
 1 Loth Anis,
 1 Loth Sal tartari,

hiervon 40 bis 45 Quart Spiritus sorgfältig abgezogen und Zuckerwasser, worin 10 ℔ Meliszucker aufgelöst sind, und was so gesotten ist, daß es Faden zieht, darunter gemischt, dann filtrirt.

Die Pfirsich- oder Pflaumenkerne werden zerschlagen, und die Haut davon abgezogen; letzteres kann mittels Bebrühen mit heißem Wasser geschehen.

Ein feinerer Persiko.

60 Quart Branntwein,
 20 Pfund Aprikosenkerne,
 2½ Loth Zimmt,
 20 Quart Flußwasser,

hiervon 35 — 40 Quart Spiritus recht sorgfältig abgezogen. Dann Zuckerwasser, worin 40 Pfund Meliszucker aufgelöst, und was so gesotten ist, daß es Faden zieht,

nebst 5 Quart Orangeblütwasser hinzu gemischt und das Ganze filtrirt.

Ein feiner Kümmelliqueur.

60 Quart Branntwein,

$\frac{1}{2}$ berliner Meße Kümmelsamen,

Angelikensamen, Koriander und Fenchel, von jedem 5 Loth,

die Schalen von 20 Orangen und von eben so vielen Zitronen.

Hierzu noch 20 Quart Flußwasser und davon 30 bis 35 Quart Spiritus sorgfältig abgezogen. Dann das zu Faden gesottene Zuckerwasser, worin 30 Pfund Zucker aufgelöst sind, darunter gemischt.

Alle Gewürze, die zu den Liqueuren genommen werden, werden gröblich zerstoßen, bevor sie zu dem Branntwein kommen. —

Auf meinem Geräth werden angeführte Ingredienzen in die Meische geworfen, und der Spiritus nach angegebenem Verhältniß behutsam abgetrieben. —

§. 183.

Auch theile ich hier einige, von mir erprobte Anweisungen, um Liqueure durch Infusion zu bereiten, mit.

Kirschwasserliqueur oder Kirschratafia.

50 Quart Branntwein,

6 Quentchen Zimmt,

2 — — Würznelken,

2 Pfund getrocknete Kirschblätter,
hiervon werden 24 Quart Spiritus sorgfältig abgezogen.

Nun läßt man 30 Quart gut bereiteten und sehr eingedickten Kirschsaft mit 20 Pfund Zucker nochmals aufsieden und erkalten. Hierzu gieße man nun obige 24 Quart Spiritus.

Statt des Kirschsaftes kann auch Himbeersaft genommen und so ein lieblicher Himbeerliqueur bereitet werden, nur bedarf es dabei weniger Zucker, da Himbeersaft süßer als Kirschsaft ist.

Pflaumenratafia.

24 Quart, wie oben angegeben, über Zimmt, Würznelken und Kirschblätter abgezogener Spiritus wird auf $1\frac{1}{2}$ berliner Meße etwas mit den Kernen zusammen zerquetschte gebackne Pflaumen gegossen, in einem Fasse 14 Tage an einen warmen Ort gestellt, und während dieser Zeit einige Mal umgeschüttelt; dann wird das Gefäß an einen kältern Ort so lange gestellt, bis der Spiritus klar oben auf steht, worauf derselbe behutsam abgegossen wird. Das Zurückgebliebene kann noch mit einigen Quart Spiritus übergossen, und wenn derselbe einige Zeit darauf gestanden hat, abfiltrirt werden.

Dem Spiritus wird noch Zuckerwasser, worin 3 Pfd. Zucker aufgelöset und was dick eingesotten wurde, zugemischt.

Je süßer die Pflaumen sind, desto besser wird dieser Ratafia und desto weniger ist Zucker dabei nöthig. Ich habe von recht reif gewordenen und mehrere Jahre gelegenen sächsischen gebackenen Pflaumen Ratafia gemacht.

unter welchen gar kein Zucker kommen durfte, indem er an und für sich süß genug war.

Es ist auch nicht nöthig, daß der Spiritus über das Gewürze abgezogen wird, sondern es ist genug, wenn der Simmt und die Würznelken gröblich zerstoßen zu den Pflaumen gethan, starker reiner Spiritus darauf gegossen und das Ganze an einen warmen Ort einige Wochen gestellt wird. Die Kirschblätter sind dann übrig. Es kann auch ein Loth sogenannte neue Würze hinzu genommen werden.

Es ist dieser Ratafia, besonders da, wo gute Pflaumen erbauet werden, deßhalb ein wohlfeiler Schnaps, weil wenig oder gar kein Zucker dazu gehört, und daher für ländliche Haushaltungen sehr zu empfehlen.

Dritter Abschnitt.

Ueber die Syrup- und Zuckerbereitung.

§. 184.

Zur Zeit, wo der ausländische Zucker einen hohen Preis hatte, war es wohl rathsam, den Hausbedarf an Zucker aus selbsterbaueten Früchten zu bereiten, und es kam nur darauf an, auszumitteln, wovon und wie auf die vortheilhafteste Art der nöthige Zucker oder Syrup an dessen Stelle, zu gewinnen ist. Deshalb habe ich in Poniß eine Menge Versuche angestellt und dabei nicht unbedeutende Quantitäten eines die Stelle des ausländischen Zuckers vertretenden Syrup in die Haushaltung geliefert. Da es auch jetzt für solche, die vielen Zucker, vielleicht zur Liqueurbereitung verbrauchen, vortheilhaft seyn kann, die Stelle des ausländischen Zuckers durch selbstbereiteten Zuckersaft zu ersetzen, so theile ich hier meine gemachten Versuche mit. Vielleicht stiftet dieß noch einigen Nutzen.

§. 185.

Unter mehrern Versuchen den türkischen Weizen, (Mais, Zea Mais) anzubauen, gelang mir besonders der im Jahre 1809 zu Poniß angestellte sehr gut, und er veranlaßte

mich auch, Versuche mit der Zuckerbereitung aus seinen männlichen Stängeln anzustellen, um dadurch auszumitteln, ob der Anbau diese Frucht im Großen sehr vortheilhaft sey.

Es wurden von 80 □Fuß, des mit Mais bepflanzten Stückes Landes, sobald als die Befruchtung der weiblichen Kolben geschehen, was an dem Verwelken derselben erkannt wurde, die männlichen Blützwipfel abgeschnitten und gewogen, sie wogen ohne die Blätter 43 Pfund; man kann daher annehmen, daß jeder □Fuß 2 Pfund männliche Blützwipfel gab.

Diese Kolben wurden auf einer Häckselbank geschnitten, dann unter eine Presse gebracht und nach und nach stark ausgepreßt; es wurden so 14 Quart süßer Saft gewonnen.

Die in der Presse befindlichen Trebern wurden umgewendet, mit 5 Quart kaltem Wasser begossen, einem abermaligen Pressen unterworfen und so noch 10 Quart Saft daraus gewonnen.

In diese 24 Quart Saft wurden Holzkohlen und 4 Loth zerstoßene Kreide geschüttet und in einem Kessel über gelindes Feuer gestellt. Während dem Sieden wurde ein schaumiger Schaum mit einem Löffel abgenommen.

Nachdem kein Schaum mehr aus der Oberfläche zum Vorschein kam, wurde der Saft in ein thönerneß Gefäß gegossen und zum Erkalten hingestellt.

Als am andern Tage der Saft erkaltet war, wurde er durch ein Haartuch, was auf Stroh lag, filtrirt.

Den klaren Saft ließ man nun über gelindem Feuer langsam abdampfen und bis zur Syrupsdicke eindicken.

Es wurden so 3 Pfund 4 Loth sehr dicker Syrup gewonnen, welcher sehr rein süß schmeckte, und sich bei Versüßung des Liqueurs wie $2\frac{1}{2}$ Pfund guter Meliszucker verhielt.

Wiederholte Versuche gaben fast gleiche Resultate. Es geben daher 80 □Fuß Land mit Mais bepflanzt, schon durch die Benutzung der männlichen Blütkolben auf Zucker einen bedeutenden Gewinn, wozu aber noch die reifen Maiskörner kamen.

Diese Resultate bewogen mich, das Jahr darauf eine größere Anpflanzung des Mais auf dem Felde zu machen, aber leider vernichtete mir ein spät im Frühjahr einfallender Nachtfrost meine jungen Maispflanzen bis auf wenige, und ich schloß daraus, daß zum Anbau des Mais im Großen ein besseres Klima gehöre, als dem Herzogthume Altenburg zu Theil wird.

§. 186.

In Ponitz erbaute ich eine Menge Kürbisse zur Viehfütterung, und da ich im Jahr 1810 eine besonders reiche Ernte in dieser Frucht machte, so wurde ich dadurch bewogen, aus einem Theil davon Zuckersaft für den Haushalt zu gewinnen.

Der erste Versuch wurde folgender Weise unternommen:
Am 7. November wurden 11 Stück Kürbisse, welche zusammen mit Schalen und Kernen 130 ℔ wogen und auf ungefähr 100 □Fuß Land erbauet worden waren, geschält, die Kerne herausgenommen und dann auf einem Reibeisen gerieben.

Der so entstandene Brei wurde hierauf gepreßt, ein Mal gewendet und wieder gepreßt.

Nachdem aller Brei zwei Mal dem Pressen unterworfen worden war, wurden die Trebern mit $2\frac{1}{2}$ Quart kaltem Wasser übergossen, tüchtig durchmengt und abermals gut gepreßt.

Der erhaltene Saft betrug zusammen 38 Quart; hierzu wurden $1\frac{1}{2}$ ℔ fein gepülverte Kohlen gemischt und nach einiger Zeit filtrirt; es blieben aber nur die gröbern Kohlen im Filtrum zurück, die ganz feinen liefen mit dem Saft durch; letzterer wurde nun in einen Kessel geschüttet, über ein mäßiges Feuer gestellt und während gelindem Kochen abgeschäumt; doch kam nur wenig Schaum zum Vorschein.

Als gar kein Schaum mehr erschien, wurden nach der Vorschrift des Herrn geheimen Rathes Hermbstädt $\frac{1}{2}$ Pfund gelöschter Kalk unter beständigem Umrühren dem Saft zugesetzt. Sogleich ging eine Veränderung damit vor. Die bis jetzt noch im Saft sichtbare klare Kohle war nicht mehr zu sehen, die vorher ganz lichte, grünlich gelbe Farbe der Flüssigkeit verwandelte sich schnell in eine dunkelbraune Farbe, die immer dunkeler und dunkeler wurde. Zugleich nahm der Saft einen, der welschen Nuß ähnlichen Geruch und Geschmack an. Es kam noch etwas Schaum in die Höhe, welcher noch abgenommen wurde. Nach Verlauf von $\frac{1}{4}$ Stunde wurde der Kessel vom Feuer genommen und die Flüssigkeit in ein hölzernes Gefäß gegossen; aber da nach dem Erkalten der Geruch und Geschmack derselben blieb, so wurde sie weggeschüttet.

§. 187.

Durch ein Mißlingen nicht abgeschreckt, unternahm ich einen zweiten Versuch.

Am 10. November 1810 wurden abermals 11 Stück Kürbisse, welche zusammen 106 ℔ wogen, geschält zerschnitten, von den Kernen gereinigt, die Stücke mit einer hölzernen Stampfe gestampft, und dieser Brei gepreßt wie beim ersten Versuch. Die Trebern wurden gewendet, mit 4½ Quart kaltem Wasser begossen und nochmals gepreßt.

Der so gewonnene Saft betrug 31 Quart, hierzu wurde das Weiße von 4 Eiern, welches vorher zu Schaum geschlagen war, geschüttet und diese Flüssigkeit in einem Kessel über gelindem Feuer ins Kochen gebracht. Der aufsteigende Schaum wurde sorgfältig abgeschäumt und da nach 4 Stunden kein Schaum mehr zum Vorschein kam, wurde der Saft in ein hölzernes Gefäß geschüttet, wo er 9 Stunden ruhig stehen blieb; hierauf wurde er sorgfältig abgegossen; es hatte sich ein breiartiger grauer Niederschlag gebildet, der zurück gelassen wurde. Den klaren Saft dichte man in einem Kessel über einem gelinden Feuer bis fast zur steifen Masse ein. Ueber 2 Quart Syrup, die über 5 ℔ wogen, war die Ausbeute. So süß als der von dem Maiskolben gewonnene Zuckersaft war dieser Kürbissyrup zwar nicht, aber doch süß genug, um den Zucker in der Küche zu ersetzen und um zu weitem Versuchen anzuspornen.

Da fortgesetzte Versuche ähnliche Resultate gewährten, so bereitete ich im Herbst 1810 aus einer bedeutenden Quantität Kürbisse Syrup für den Haushalt.

§. 188.

Im Jahr 1812 ließ ich einen altenburgischen Schefel Gerstenmalz, welcher gerade einen Centner wog, wie

gewöhnlich zum Biere, schroten. Am 20. Februar desselben Jahres früh um 8 Uhr wurde dieß Malzschrot mit 100 Quart Wasser (30 Gr. Reaumur), eingeteigt, $\frac{1}{4}$ auf 10 Uhr mit 62 Quart siedendem Wasser überbrüht, und als es $\frac{1}{4}$ Stunde ruhig gestanden hatte, die Flüssigkeit in eine schon vorbereitete Stellwanne geschöpft, die Trebern aber nochmals mit 62 Quart siedendem Wasser übergossen und nach kurzer Ruhe das Ganze auch in die Stellwanne gebracht, wo es eine Stunde ruhig stehen blieb. Dann wurde die klare Flüssigkeit abgegossen, in einem Kessel über gelindes Feuer gestellt, das Weiße von 20 Eiern hinzugeschüttet und während dem Kochen fleißig abgeschäumt.

Nachdem kein Schaum mehr zum Vorschein kam, wurde die Flüssigkeit in ein hölzernes Gefäß geschüttet, worin sie erkaltete. Nach dem Erkalten wurde das Klare behutsam abgegossen und in einem Kessel über mäßigem Feuer behutsam eingedickt.

So wurde eine große Quantität Syrup gewonnen, der zwar den Malzgeschmack in Etwas beibehielt, aber doch sehr süß war und sich ganz vorzüglich zum Versüßen der Bierkalteschale und mehrern Kochspeisen eignete. Es wurde mit der so, von einem altenburgischen Schfl. Malz gewonnenen Quantität Syrup mehr als für 10 Lhr. an Zucker erspart.

§. 189.

Um auch zu erfahren, ob es lohne, den Saft der Birken zu sammeln und ihn zum Syrup einzudicken, sammelte ich am 25. März 1811. 11 Quart dieses Saftes, welchen mir 2 große Birken hergaben; schabte $\frac{1}{4}$ & Kreide hinein,

und that das Weiße von 2 Eiern hinzu, ließ es in einem Kessel über gelindem Feuer kochen, nahm den Schaum mit einem Löffel ab, und als kein Schaum mehr auffam, goß ich die Flüssigkeit in ein hölzernes Gefäß und ließ es darin völlig erkalten und abklären. Hierauf goß ich das Klare behutsam ab und filtrirte den Rückstand; die so gewonnene Flüssigkeit ließ ich nun in einem Kessel über gelindem Feuer bis auf $\frac{1}{4}$ Quart eindicken, es wog beinahe 1 Pfd. Dieser Zuckersaft schmeckte sehr lieblich süß und ersetzte sehr gut ein $\&$ Meliszucker; aber da die Ausbeute so gering war, so fand keine Entschädigung für die aufgewandte Mühe und für das dabei verbrannte Holz Statt.

§. 190.

Am vortheilhaftesten zeigte sich die Bereitung eines Zuckersaftes aus Kartoffelstärke; ich theile daher um so lieber die damit angestellten Versuche mit, da es auch jetzt in Gegenden, wo die Schwefelsäure wohlfeil zu haben ist, Vortheil bringen wird, die Kartoffeln auf diese Weise zu benutzen. Vielleicht findet man auch Veranlassung, Vorthelle für die Branntweinbereitung aus der Darstellung meiner Versuche zu ziehen, was mir höchst angenehm seyn würde.

Am 4. Juni 1812 wurde ein Glauchaischer Scheffel = 196 $\&$ Kartoffeln von 4 Weibern in 4 Stunden auf gewöhnlichen Küchenreibeisen gerieben. Den 5. Juni wurde von einer Person binnen 2 Stunden die Fasern von dem Stärkenmehl mittels eines Haarsiebes gesondert. Das Letztere wurde einige Mal mit kaltem Wasser ausgesüßt, dann als es eine Zeit lang ohne Wasser gestanden hatte,

mit einem Messer aus dem Gefäß geschnitten, auf Bretter gelegt und der Luft zum Trocknen ausgesetzt.

§. 191.

Die Fasern wurden mit dem Wasser, worin die Absonderung von dem Stärkemehl geschah und auch mit dem Wasser, womit das Stärkemehl zuerst ausgefüßt worden war, gekocht, dann wurden sie in ein hölzernes Gefäß gebracht, worin sie 21 Stunden ruhig standen und bis auf 24 Grad Reaum. abgekühlt waren; so wurde nun dieser gekochten Masse den 6. Juni früh um 6 Uhr, 2 Quart gute Hefen, wozu 4 Hände voll Malzmehl gemischt waren, zugesetzt und zum Gähren an einen schicklichen Ort gestellt. Nach einer Stunde schon zeigte sich die Gährung und diese ging sehr schön bis zum 7. Juni Abend von Statten. Den 8. Juni, Vormittag 8 Uhr, als die Faserdecke sich ganz gesenkt hatte, wurde diese Meische auf die Destillirblase gebracht und 20 Quart Lauer gewonnen, welcher bei einer nochmaligen Destillation 5 Quart Branntwein gab. Zwar besaß dieser Branntwein einen eigenthümlichen nicht angenehmen Geschmack, enthielt aber doch nach Richters Alkoholmeter 30 Proc. Alkohol. Bei einer nochmaligen Destillation über Lindenkohlen verlor er den unangenehmen Geschmack fast gänzlich.

§. 192.

Als das Stärkemehl völlig ausgetrocknet war, wog es 20 ℔ und er wurde nun folgender Versuch damit an gestellt:

Zuerst wurde ein hölzernes Kochgefäß eingerichtet,

weil die zur Bereitung des Stärkesyrups zu brauchende Schwefelsäure das Metall, besonders Kupfer, sehr angreift, und so nicht allein dem Syrup einen schlechten Geschmack, sondern ihm auch eine, der Gesundheit schädliche Eigenschaft beibringt, beim hölzernen Kochgefäß aber dieß Alles nicht Statt finden kann.

Zum Kochgefäß wurde ein Weineimer, der nur einen Boden hatte, genommen, in dieses eine, aus 4 Bretern zusammengesetzte, und mit hölzernen Nägeln zusammen genagelte Röhre, welche 3 bis 4 Zoll im lichten Durchmesser hielt, so gestellt, daß sie zwar bis auf den Boden mit 2 Punkten reichte, aber auf 2 Seiten, wo die Breter 3 Zoll kürzer als die andern beiden waren, dem Dampf einen Ausgang am Boden des Gefäßes verstattete. Es ragte diese Röhre 6 Zoll über das Gefäß heraus und war oben auch genau mit einem aufgesetzten Bret verschlossen. An der Seite des hervorragenden Theils war eine runde Oeffnung, in welche das Ausladungrohr des Destillirhelms paßte, angebracht. Das Gefäß wurde mit dieser Vorrichtung an die Destillirblase so gestellt, daß der darauf stehende Helm genau in erwähnte Oeffnung paßte. Die Destillirblase war zuvor mit Wasser beinahe ganz voll gefüllt worden.

Nun wurden in $3\frac{1}{2}$ Pfund kaltes reines Wasser, 1 Pfund 28 Loth Schwefelsäure nach und nach und behutsam gemischt und diese Flüssigkeit in das hölzerne Kochgefäß gebracht. Während dem ward unter die Destillirblase Feuer gebracht und der Helm sowohl auf der Blase, als auch mit dem Ausladungrohr in das hölzerne Rohr mit Spreulehm gut und luftdicht verkittet. Bald brachte der

übergehende Wasserdampf die Flüssigkeit im hölzernen Kochgefäß ins Kochen.

Unterdessen rührte man in einem etwas flachen Gefäß die 20 Pfund Stärkemehl zu 25 Pfund kaltem Wasser, und goß hernach dieß Gemisch nach und nach und unter beständigem Umrühren in die, im hölzernen Kochgefäß befindliche siedende Flüssigkeit.

Als das Ganze 7 Stunden lang ununterbrochen gekocht hatte, wurde diese Masse in ein anderes hölzernes, etwas flaches Gefäß zum Abkühlen gebracht und während dem 3 Pfund gepulverte Kreide nach und nach unter beständigem Umrühren zugesetzt. Als diese Quantität Kreide beigemischt war, röthete das in die Flüssigkeit gehaltene Lackmuspapier nicht mehr, folglich hatte die Kreide alle Schwefelsäure an sich gezogen.

Nach 12 Stunden, den 17. Juni früh wurde das Helle vom Niederschlag behutsam abgegossen, das Zurückgebliebene aber in einen leinenen Beutel geschüttet, dieser Beutel in ein Saartuch geschlagen und unter die Presse gebracht; nachdem diese nach und nach angezogen wurde, lief die noch im Niederschlag befindliche Flüssigkeit ganz hell unter der Presse heraus.

Hierauf wurde sowohl die früher abgeglichene als auch die aus der Presse erhaltene, sehr süße Flüssigkeit in einen Kessel gebracht und 4 Stunden in einem mäßigen Kochen erhalten; dann aber wieder in das Abkühlungsgefäß gebracht. Als es hier wieder 12 Stunden ruhig gestanden hatte, wurde das Helle dann behutsam vom Niederschlag abgegossen und hierauf in ein flaches kupfernes Gefäß zum Eindicken über ein mäßiges Feuer gebracht.

Schm. Erf. 5r Th.

Q

Binnen 4 Stunden war es bis zur Syrupdicke abgedampft. Zehn Quart = einige und 20 Pfund war die Ausbeute.

Dieser Syrup war sehr süß und rein und konnte fast überall hin statt Zucker gebraucht werden; 3 & davon versüßten mehr als ein Pfund Meliszucker. Er eignete sich sehr gut zum Versüßen des Liqueurs.

§. 193.

Die niedergeschlagene schwefelsaure Kreide wurde gleich anderm Gypse als Düngung für Kleeäcker benutzt. Dieser Gyps würde demnach bei der Bereitung des Stärkezuckers im Großen, einen nicht unbedeutenden Nebengewinn abgeben.

§. 194.

Ein zweiter Versuch gab dieselben Resultate und darum würde ich auf diese Art mir zum Hausbedarf eine Menge Syrup als Stellvertreter des ostindischen Zuckers verfertigt haben, wenn ich nicht im Herbst 1812 aus Sachsen gegangen und hier nicht die Schwefelsäure im Verhältniß zum jetzigen Preise des Zuckers zu theuer wäre.

§. 195.

Dieser Kartoffelsyrup krySTALLisirte sich leicht, wenn er nur weit genug eingedickt war und die KrySTALLen erschienen in runden Körnern; ob aber ein fester Zucker daraus gebildet werden kann, das habe ich nicht ausmitteln können, weil meine Zeit vor dem Abgang aus Sachsen zu sehr beschränkt war; zweifle aber nicht, daß bei zweckmä-

figem Verfahren der schönste feste Zucker aus Kartoffeln darzustellen ist, und sollte dieß auch nur mit einem Zusatz von ostindischem Rohzucker möglich seyn.

§. 196.

Auß nur etwas eingedicktem, auf obige Weise aus Stärkemehl gewonnenem Zuckersaft, läßt sich ein weinähnliches Getränke bereiten; zu diesem Zweck mischte ich unter 12 Quart recht klaren Zuckersaft $\frac{1}{4}$ Quart von auß ungehopftem Bier gewonnenen Hefen und 2 Loth zerstoßenen Weinstein, füllte dieß Gemisch auf ein kleines Weingefäß, und legte dieß ohne Spund an einen Ort, der nicht zu warm war, wo die zum Gähren schickliche Temperatur Statt fand. Die Gährung ging sehr gut vor sich und ich erhielt so ein Getränke, was gutem jungen Wein nicht unähnlich war.

§. 197.

Daß bei einer zweckmäßigen Behandlung mit Schwefelsäure auß Kartoffeln und wahrscheinlich auch auß dem Getreide eine viel größere Menge Branntwein gewonnen werden kann, als dieseß auß dem gewöhnlichen Wege möglich ist, das muß ich nach meinen gemachten Erfahrungen und Bemerkungen für gewiß annehmen; nur muß durch vielfältige Versuche das zweckmäßigste Verfahren ausgemittelt werden. Gern hätte ich diese Versuche angestellt, wenn meine bisherigen Verhältnisse dieseß erlaubt hätten.

Ich glaube nicht, daß es nöthig ist, zu diesem Zweck das Stärkemehl von den Fasern und Schalen zu sondern,

vielmehr rechne ich darauf, daß die Schwefelsäure auch vortheilhaft auf die Fasern einwirkt und sie, wo nicht wie das Stärkemehl ganz, doch zum großen Theil in Zuckersaft verwandelt. Hierdurch würde eine große Arbeit erspart und es bedarf dann nur eine zweckmäßige Reibmaschine, welche die Kartoffeln auf eine leichte Art im Großen zerreibt. Vielleicht ist dieß Zerkleinern leichter mit Serquetschen abgemacht, doch wird das Zerreiben immer den Vorzug behalten, und eine gute Reibmaschine läßt sich gewiß leicht erfinden. Im Modell besitze ich eine solche, nur habe ich sie noch nicht im Großen angewendet, folglich kann ich von ihrer Brauchbarkeit noch keinen Bericht geben.

Es ist von Andern ausgemittelt worden, daß auch weniger Schwefelsäure zur Zuckererzeugung angewendet werden kann, nur muß dann ein um so längeres Kochen Statt finden.

Kirchhof kochte z. B. 100 Theile Stärke mit einem Theile konzentrierter Schwefelsäure und 400 Theilen Wasser 36 Stunden lang.

Zu 5 berliner Scheffel Kartoffeln, welche ungefähr 100 \mathcal{R} Stärkemehl, Fasern und Schalen enthalten, würde also 1 \mathcal{R} konzentrierte Schwefelsäure hinreichen, wenn es 36 Stunden lang im Kochen erhalten würde. Doch glaube ich, daß es vortheilhafter seyn möchte, wenn zu 5 Scheffel Kartoffeln 2 \mathcal{R} Schwefelsäure genommen und ein 24stündiges Kochen dabei Statt findet. Es wird immer darauf ankommen, wie der Preis der Schwefelsäure mit

dem Preise des Brennmaterials, mit dem Arbeitslohne und mit der Zeit im Verhältniß steht.

Vielleicht läßt sich auch die Schwefelsäure durch ein andres wohlfeileres Mittel ersetzen; vielleicht wird durch langes Kochen ohne alle Schwefelsäure bei den Kartoffeln schon viel bewirkt und eine wünschenswerthe Zersetzung dieser Frucht herbeigeführt. Vielleicht besitzt das Sienenssche Verfahren auch ähnliche Gründe, wie die Zuckerbereitung aus Stärke mittels Schwefelsäure. Alles dieses aber erfordert kostspielige Versuche, wozu jetzt die Zeitverhältnisse unserer Provinz nicht passen.

§. 198.

Von Mohrrüben, Runkelrüben und mehreren andern Dingen, sogar von grünen jungen Schoten der Erbsen habe ich Syrup gezogen; zwar wurde dabei immer meine Mühe durch eine gute Ausbeute hinreichend belohnt, aber die Kartoffeln gaben doch immer den besten Stellvertreter des ostindischen Zuckers in größter Menge, und diese Frucht hat in meinen Augen einen noch größern Werth erhalten, als sie vorher schon hatte. Was läßt sich nicht Alles aus und mit den Kartoffeln machen?

§. 199.

Wenn dem Malzsyrop der ihm in so reichlichem Maße anhängende Schleim genommen werden könnte, so würde er noch um vieles besser seyn und auch seine Bereitung noch größern Vortheil gewähren, aber die deßhalb angestellten Versuche gaben mir nicht die erwünschten Resultate.

Auf Veranlassung meines verehrten Freundes, des Herrn Hofrath's Döbereiner, versuchte ich den Malzsyrup mittels Alkohol vom Schleime zu befreien, aber leider war dieses Mittel nicht nur sehr kostspielig, sondern der Zweck wurde auch äußerst unvollkommen erreicht. Herr Hofrath Döbereiner wollte diese Versuche fortsetzen und die Resultate davon mittheilen; vielleicht geschah Letzteres in einer Schrift, welche mir nicht zu Gesichte kam.

Vierter Abschnitt.

Weber Stärkebereitung.

§. 200.

Es wird zwar die Anlage oder Betreibung einer Stärkfabrik im Großen jetzt nicht mehr belohnt werden, indem kein Puder und nur wenig Stärke in den neuern Zeiten verbraucht wird und sehr bedeutende Kosten zur Anlage und Betreibung einer, einiger Maßen bedeutenden Stärkfabrik gehören.

Da es aber doch für manche Haushaltungen vortheilhaft seyn kann, dem eigenen Bedarf an Stärke selbst zu bereiten, auch es demjenigen, welcher schon eine Fabrik besitzt, doch noch einigen Vortheil bringen kann, wenn er sie zuweilen betreibt, so will ich die Erfahrungen, welche ich auf dem von mir erpachteten Gute Sangersberg, wo ich eine ziemlich ins Große gehende Anlage für die Bereitung der Stärke vorfand, in diesem Zweige der landwirthschaftlichen Technologie sammelte, mittheilen. Ich konnte zu jener Zeit, wo noch viel Puder, besonders vom Militär, und viele Stärke in den Haushaltungen und in Baumwollenfabriken gebraucht wurde, die Stärkfabrik ziemlich stark betreiben. 24 berliner Scheffel Weizen wurden im Winter gewöhnlich wöchentlich verarbeitet. Die

Mastung brachte dort auch und deßhalb einen besonders hohen Gewinn, da der Betrieb der Branntweinbrennereien verboten war.

§. 201.

Indem ich nun, besonders den einen Winter, mehr Weizen zur Fabrik brauchte, als ich selbst erbauet hatte, und der Weizen sehr verschieden ist und verschiedene Ausbeute gab, so richtete ich zuerst mein Hauptaugenmerk auf die Wahl und den Einkauf desselben. Ich fand bald, daß das Gewicht des rohen, gut ausgetrockneten Weizens, im Durchschnitte im richtigen Verhältniß zu dem Gewicht der daraus gewonnenen Stärke steht, und kaufte daher jedes Mal den zum Kauf gestellten Weizen nur dann, wenn sein Preis seinem Gewicht angemessen war.

§. 202.

Bei richtiger Behandlung gab der Weizen im Durchschnitt ein Drittheil seines Gewichts an Stärke und Puder. Dieß gab mir die Norm beim Einkauf desselben, und auch hinsichtlich der Forderung, welche ich an den Fabrikmeister machen konnte.

§. 203.

Sehr brandigen Weizen kaufte ich nicht gern, weil er ohne vorhergegangene Wäsche nicht zu brauchen war und das Waschen Kosten verursachte. Ein wenig Brand schadete aber nichts.

§. 204.

Der Weizen gab am meisten Stärke, wenn er auf

einem scharfen Mühlstein gröblich geschrotet, eigentlich nur gut zerrissen wurde; aus gequetschten Körnern läßt sich die Stärke nicht austreten, es geht daher bei schlecht geschrotetem Weizen viel Stärke ins Viehfutter.

§. 205.

Das Weizenschrot wurde mit kaltem Wasser so eingeteigt, wie man das Branntweinschrot mit lauwarmem Wasser einzuteigen pflegt, es wird nämlich mit wenig Wasser tüchtig umgerührt, damit keine Klumpen bleiben und Alles eine gleichartige Masse bildet.

Hierauf wird noch mehr kaltes Wasser hinzugelassen, so viel, daß Alles eine sehr dünne Masse bildet; doch wird im Ganzen nicht so viel zum Einmeischen des Stärkeguts genommen, als man zum Einmeischen des Branntweinguts nehmen muß.

Hatte die Meische 24 Stunden gestanden, so wurde untersucht, ob sie dünn genug war, oder ob Wasser dazu gegossen werden mußte. Die Meische muß nämlich leicht vom Rührholz ablaufen und war das nicht der Fall, so war ein Verdünnen mit kaltem Wasser nöthig.

§. 206.

Diese Meische blieb nun 8 bis 14 Tage, auch noch etwas länger stehen, je, nachdem es in der Zeit, in welcher sie gegohren hatte, warm oder kalt war. Das Zeichen der vollendeten Gährung ist dasselbe, wie bei der Branntweinmeische; es muß nämlich die dicke Masse, welche während der Gährung oben auf schwimmt, sich niedergesetzt haben und die Flüssigkeit oben klar werden.

In Meischkufen, in welchen früher schon Stärkemeische gegohren hatte, ging die Gährung rascher und auch besser von Statten; bei neuen Kufen wurde Sauerwasser von alten Kufen zum Einmeischen genommen, was auch zuweilen in kalten Tagen bei alten Kufen geschah. Bei einer neuen Anlage würde es vielleicht gut seyn, wenn aus Mangel des Sauerwassers, ein wenig Hefen in die erste Meische genommen würde.

§. 207.

Gewöhnlich wird nun die Meische noch etwas verdünnt und mit sammt dem Sauerwasser in den Tretsack, welcher von hansenem festem Trillig verfertigt ist und in der Tretwanne liegt, geschöpft und die Stärke ausgetreten; wenn so eine Zeit lang getreten war, wurde das weiße Wasser durch das Zapfenloch, welches in der Tretwanne befindlich ist, in den Eimer gelassen und mit diesem durch ein Haarsieb in die Absüßwanne gebracht. Nachdem das Zapfenloch wieder verschlossen war, wurde wieder reines kaltes Wasser aus dem Tretsack gelassen, dieser wieder tüchtig getreten und gewendet, und abermals das Wasser abgelassen und in die Absüßgefäße gebracht; dann zum dritten Mal frisches Wasser zugelassen, abermals der Sack getreten und so fort verfahren wie zuvor. Wurde die gehörige Aufmerksamkeit und der nöthige Fleiß auf dieses Austreten gewendet, so brauchte nicht zum vierten Mal frisches Wasser ausgelassen zu werden, denn beim dritten Male ging schon alle Stärke aus der Masse heraus.

§. 208.

Da nun aber in dem sogenannten Sauerwasser geistige Theile befindlich waren und doch es nur die weinichte Gährung überstanden hatte, so war ich darauf bedacht, dieß Wasser besser zu benutzen, als es gewöhnlich benutzt wird, wenn man es ohne Weiteres zur Mastung verwendet. Ich stelle deshalb mehrere Versuche an. Vorerst stellte ich etwas davon mit einem Essigferment zu Essig an; welcher zwar sehr bald sauer wurde, aber doch schwach war. Um einen stärkern Essig zu bekommen, mischte ich zu 20 Quart Sauerwasser 1 Quart gewöhnlichen Kornbranntwein und das gewöhnliche Essigferment hinzu. Es wurde dieses Gemisch etwas später sauer, als dieß früher ohne Branntwein der Fall war, aber der so gewonnene Essig war nicht allein sehr sauer, sondern auch ziemlich stark.

§. 209.

Da zu dieser Essigbereitung aber noch Branntwein gehört, und der Essig überhaupt in einem sehr niedrigen Preise stand, so konnte der Gewinn nicht sehr bedeutend seyn und daher war diese Essigbereitung hauptsächlich nur für den eignen Bedarf berechnet; und darum unternahm ich noch mehrere Versuche für die bessere Benutzung dieses Sauerwassers.

Sobald die Stärkemeische ausgegohren hatte und die Stärke ausgetreten werden sollte, wurde das Sauerwasser behutsam abgelassen und damit die vorher abgebrühte Branntweinmeische abgekühlt; ich nahm hierzu völlig so viel Sauerwasser als reines Brunnenwasser nöthig gewesen seyn würde. Diese Branntweinmeische, wozu Roggen-

schrot mit etwas Gerstenmalzschrot vermischt, genommen war, gohr, nachdem sie mit guten Oberhefen angefermt war, vollkommen gut und gab nach vollendeter Gährung eine bedeutende Menge Branntwein mehr, als das Getreideschrot für sich allein, ohne das Sauerwasser, gegeben haben würde. Nur bemerkte ich, daß es vortheilhaft war, wenn die Meische etwas kälter als gewöhnlich mit guten Hefen gestellt wurde. Auch war große Vorsicht nöthig, daß die Stärkemeische nicht über die rechte Zeit stehen blieb, bevor das Sauerwasser abgenommen wurde; denn hatte sie länger als nöthig war gegohren, so war die Gährung der Branntweinmeische unvollkommen und zu schnell beendet. Ich fand auch, daß es keinen Nachtheil für die Menge und Güte der gewonnenen Stärke hatte, wenn das Sauerwasser größtentheils vor der vollendeten Gährung, also früher als gewöhnlich die Stärke ausgetreten wird, zum Abkühlen der Branntweinmeische weggenommen und etwas laues Wasser, was circa 6 Grad Wärme hält, aus dem Branntweinkühlfass zur Stärkemeische an die Stelle des weggelassenen Sauerwassers gegossen wird, und so noch einige Tage stehen bleibt.

Um das Stärkewasser ohne Aufrühren der Stärke ablassen zu können, wurden in die Stärkekufen, in zweckmäßiger Höhe, Zapfenlöcher gebohrt, die mit Zapfen verschlossen werden konnten.

Der so gewonnene Branntwein hatte einen vortrefflichen, Cognac ähnlichen Geschmack und überhaupt war der Erfolg dieser Versuche sehr erwünscht; aber leider konnte ich diese Benutzung des Sauerwassers nicht lange fortsetzen, indem das Branntweimbrennen, des hohen Getreide-

preises halber, gerade während meiner Pachtzeit, in Sachsen gänzlich verboten wurde, und ich späterhin keine Gelegenheit hatte, Stärke im Großen zu fabriciren.—

§. 210.

Die zu bleichende Leinwand, Garne und dergleichen, in das Sauerwasser oft geweicht und abwechselnd an der Sonne gebleicht, befördert das Weißwerden sehr und es wäre gewiß großer Gewinn, mit einer Stärkefabrik eine Bleichanstalt zu verbinden. Je saurer das Wasser ist, desto besser eignet es sich zu diesem Zweck, und es ist daher vortheilhaft, wenn man das von der Stärke genommene Sauerwasser noch einige Zeit nachsäuern läßt; nur darf nicht die faulige Gährung eintreten, indem es dann an Bleichkraft verliert.

§. 211.

Allerdings geht durch die Anwendung des Sauerwassers bei der Branntweinbrennerei und Essigbereitung etwas für die Mästung verloren, aber lange nicht so viel, als bei jener Anwendung gewonnen wird.

§. 212.

Da, während ich in Zangenberg war, die weißen Erbsen im Verhältniß ihres Gewichts bedeutend wohlfeiler waren als der Weizen, so kam ich auf den Gedanken, Erbsen zur Stärkebereitung zu nehmen; zu diesem Zweck ließ ich Erbsen gröblich, aber für sich allein und nicht etwa mit Weizen vermischt, schroten und dann Weizen- und Erbsenschrot zu gleichen Theilen, wie oben beschrie-

ben, einmischen. Der Erfolg dieses Versuches war so erwünscht, daß ich mit großem Vortheil eine große Menge Erbsen in meiner Fabrik verarbeitete.

Noch vortheilhafter fand ichs, wenn das Erbsenschrot für sich in die Gährkufen gethan und dann erst Weizen- und Erbsen-Stärke bei dem Treten oder nach dem Treten vermischt in die Absüßgefäße gebracht wurde, die Gährung erfolgte vollkommener und eine Kleinigkeit Stärke wurde bei diesem Verfahren mehr gewonnen.

Die so gewonnene Stärke wurde so gut, wie die aus bloßen Weizen verfertigte. Als ich die erste Erbsenstärke feil bot, war mir zwar bange, daß sie getadelt und vielleicht bei dem verschiedenartigen Gebrauch derselben nicht überall gut gefunden werden würde, aber zu meiner Freude wurde sie gerade von meinem Leipziger Kaufmann sehr gelobt und immer Stärke von derselben Qualität verlangt und gut bezahlt.

§. 213.

Die Kartoffelstärke auf die gewöhnliche Art zu verfertigen, ist allgemein bekannt, aber nicht, daß sie besser wird, wenn, nach dem vorhergegangenen Reiben der Kartoffeln und dem Ausscheiden der Schalen mittels eines Siebes im Wasser, die so zu Boden gefallene Stärke mit Wasser einige Zeit in den Gährkufen stehen bleibt und dann durch Säcke getreten wird. Sie wird so ungleich weißer und geschmeidiger, als die auf gewöhnliche Art verfertigte.

§. 214.

Roßkastanien gröblich zerstoßen, dann wie Weizenschrot

eingemeischt und der Gährung unterworfen, giebt eine sehr gute Stärke. Nur konnte ich trotz angewandter Bemühungen aus der Roßkastanienstärke keinen wohlschmeckenden Syrup oder Zucker mittelst Kochen mit Schwefelsäure verfertigen, immer behielt die Masse einen höchst unangenehmen zusammenziehenden Geschmack, der mit nichts zu vertreiben war.

Aber Stärke auf gleiche Weise aus der guten Kastanie (*Fagus Castanea*) verfertigt, giebt, mit Schwefelsäure behandelt, einen sehr schönen Zuckersaft. Dasselbe gilt auch von den Haselnüssen. —

§. 215.

Ein ganz vortreffliches Mastfutter ist der Abgang einer Stärkefabrik und ich habe, wenn das Sauerwasser mit den Hülsen vermischt gefüttert wurde, binnen 8 bis 10 Wochen erwachsene, sehr magere Schweine zu einer großen Fettigkeit gebracht. Sehr magere Ochsen wurden binnen 4 Monaten außerordentlich fett. Nur scheint dieses Futter zur Schweinemast geeigneter wie zur Ochsenmast zu seyn, wenigstens habe ich bei jener einen größern Gewinn gehabt als bei der letztern.

Für Milchkühe ist das Stärkfutter, besonders wenn das Sauerwasser dabei ist, am allerwenigsten vortheilhaft angewendet, es wirkt mehr auf Fett- und Fleischansatz als auf die Milcherzeugung.

§. 216.

Die übrige Behandlung der ausgetretenen Stärke war in der Zangenberger Fabrik die gewöhnliche, doch

will ich für diejenigen, die diese nicht kennen, sie mit wenig Worten beschreiben.

Nachdem das mit Stärke vermischte Wasser in die Absüßgefäße gebracht, wurde es tüchtig umgerührt, damit die Stärke sich um so besser von den leichtern schmutzigen Theilen absetzen konnte.

24 Stunden später, wenn sich Alles gut gesetzt hat, wurde das Wasser behutsam abgegossen und dann von der unten feststehenden Stärke das Schmutzige mit einer kleinen hölzernen Mulde abgeschöpft, auch wohl mit einem Flederwisch zuletzt rein abgefegt.

War dieß geschehen, so wurde wieder frisches Wasser darauf gelassen, und das Ganze tüchtig umgerührt. Nach 24 Stunden Ruhe, wurde dieß Wasser abermals abgelassen und dann der Schmutz abgenommen.

Dieß Wasserauflassen, das Umrühren und Herunterlassen des Wassers wurde noch ein Mal wiederholt, nur daß das Wasser zuletzt bis 2 Tage darauf stehen bleibt, damit sich die Stärke desto fester auf dem Boden setzen kann.

§. 217.

Auf die im Gefäß zurückgebliebene Stärke, wurde grobe, zuvor eingeweichte aber wieder stark ausgerungene Leinwand gelegt; hat diese sich ganz voll Wasser gezogen, so wurde sie abermals stark ausgerungen und wieder auf die Stärke gelegt. Nachdem dieses einige Male wiederholt ist, und sich die Stärke fest zusammen gesetzt hat, wird sie in Stücken zerschnitten und heraus genommen.

§. 218.

Diese Stärkестücke werden auf Breter gelegt und auf den Trockenboden gebracht. Ganz vorzüglich gut ist es, wenn sie dann mit trocknen, gut, doch nicht zu stark gebrannten Siegeln bedeckt werden; diese ziehen die Feuchtigkeit schnell an sich und bald sind diese Stärkестücke ganz steif, worauf die Siegel abgenommen und die Stärke auf die hohen Kanten gestellt werden. Nachdem sie mehrere Tage oft umgewendet worden ist, und man findet, daß sich mit dem Messer eine schwache Borke abschälen läßt, werden alle Stücke abgeschabet und das Abgeschabte abgesondert, was zum schlechten Puder verwandt wurde. Die so gereinigte Stärke aber, wird in kleinere Stücken zerbrochen und abermals zum völligen Austrocknen hingestellt.

§. 219.

Es wurde sorgfältig dafür gesorgt, daß weder Sonnenschein noch Regen, die zum Trocknen ausgesetzte Stärke treffen konnte, denn Sonnenhitze machte die noch nasse hornig oder doch wenigstens gelb und Regen brachte sie leicht zum Schimmeln.

Fünfter Abschnitt.

U e b e r E s s i g b e r e i t u n g.

§. 220.

Bei der Branntweinbrennerei und Bierbrauerei noch Essig als Nebenprodukt zu bereiten, kann in mehreren Fällen einen nicht unbedeutenden Gewinn bringen. In Gegenden, wie z. B. in Sachsen, wo viel Essig in den Haushaltungen verbraucht wird, ist es schon ein nicht unbedeutender Gewinn, den eigenen Bedarf desselben für große Wirthschaften ohne große Kosten verfertigen zu können. Aber es kann auch Vortheil gewähren, Essig zum Verkaufe zu bereiten. Deßhalb habe ich mannichfaltige Versuche gemacht, um mir auf eine möglichst wohlfeile Art Essig zu verschaffen, welche ich hier mittheilen will.

§. 221.

Zuerst theile ich mit, auf welche Art ich mir ein gutes Essigferment, gewöhnlich Essigmutter verschaffte; ich stellte in einem steinernen Krug ungefähr 6 Eßlöffel voll guten Sauerteig und einige Stücken Brote mit einem Quart gutem echten Weinessig zusammen einige Tage, die

Öeffnung des Krugs mit Leinwand verbunden, auf eine warme Stelle, entweder in der Nähe des Ofens oder an die Sonne, und damit war die Essigmutter für die erste Tonne Essig fertig.

§. 222.

Den wohlfeilsten Essig giebt unstreitig der Nachlauf, welcher in jeder Branntweimbrennerei gewonnen werden kann, wenn man bei den Luttern, nachdem der Branntwein herunter ist, noch einige Quart nachlaufen läßt. Ich habe zuerst, wenn z. B. ein halber Eimer Branntwein abgebrannt war, noch 2 bis 3 Quart Nachlauf weggenommen und diesen unter den Lutter zur nochmaligen Destillation gegossen, dann aber noch 2 Stoff zur Essigbereitung nachlaufen lassen.

§. 223.

Dieser, zu Essigbereitung bestimmte Nachlauf wurde in einem, in der Brennerei stehenden Gefäß gesammelt, und von Zeit zu Zeit davon Essig angesetzt. Bedeutend reinschmeckender wurde der Essig, wenn ich gröblich gestoßene Kohlen in ziemlicher Menge in das Gefäß, worin der Nachlauf gesammelt wurde, schüttete, und so diesen eine Zeit lang stehen ließ.

§. 224.

Um aber den Essig stärker und angenehmer zu haben, wurde unter den Nachlauf ungefähr die Hälfte der Quantität desselben ungehopfte, aber gegohrte Doppelbierwürze dazu gegossen und dieß Gemisch zum Essig angesetzt, wel-

Mer dadurch noch obendrein eine angenehme weingelbe Farbe erhielt.

§. 225.

Wenn, nachdem der Branntwein heruntergezogen ist, aller Nachlauf zu Essig bestimmt und feiner vorweg zum Lutter genommen wird, man auch nicht zu lange laufen läßt, folglich derselbe ziemlich stark ist, so bedarf es keines Zusatzes der Doppelbierwürze, doch wird der Essig durch Letztern bedeutend besser. Er wird nicht allein viel geistreicher, sondern, wie schon gesagt, auch angenehmer schmeckend und die Säuerung geht auch geschwinder von Statten.

Wenn der Branntweinenachlauf noch 6 Proc. (Tralles) Alkohol enthält, so giebt er noch für sich allein, doch mit einer guten Essigmutter angefetzt, einen guten Essig.

§. 226.

Wer keine Doppelbierwürze hat, kann auch gewöhnliche Bierwürze, in einer etwas größeren Quantität nehmen, auch sich, wenn er keine Bierbrauerei treibt, eigends für die Essigbereitung Würze von Gersten- oder Weizenmalze brauen und das, was ich im ersten Abschnitte über Malz- und Bierbereitung mitgetheilt habe, dabei benutzen.

§. 227.

Wer den Honig wohlfeil hat, kann auch mit diesem den Nachlaufessig sehr verbessern. Ein Quart Honig mit 11 Quart heißem Wasser aufgelöst, reicht hin, um 15 bis 20 Quart Nachlauf zu verstärken und zu verbessern.

§. 228.

Um aus Kartoffeln ohne Brennerei, auf eine wohlfeile Weise einen guten Essig zu gewinnen, schlug ich folgenden Weg ein:

5 berliner Scheffel Kartoffeln wurden (am besten durch Dampf) gekocht und klar gequetscht. Während dem wurden 2 Meßen Gerstenmalzschrot mit heißem Wasser möglichst dick, unter gutem Umrühren eingeteigt; dieser Teig wurde mit dem Kartoffelbrei und mit ungefähr 100 Quart Wasser unter tüchtigem Umrühren vermischt.

Nach einigen Stunden, wenn diese Masse noch 30 Grad (Reaumur) Wärme hält, wird sie mit 100 bis 125 Quart kaltem Wasser abgekühlt. Hält nun die Meische 18 bis 20 Grad Wärme, so werden ungefähr 3 Quart gute Hefen hinzugemischt. So bleibt es zugedeckt 3 bis 4 Tage ruhig stehen, bis die Flüssigkeit möglichst klar obenauf steht.

§. 229.

Nun wird die Flüssigkeit oben abgeschöpft und durchgeseiht.

Zu diesem Durchsiehen kann man sich folgender Vorrichtung bedienen: man breite in einem Korb ungefähr zwei Hände hoch Roggenstroh gleichmäßig auf den Boden und an die Seiten aus und breite darüber ein Tuch, was entweder von grober, nicht zu dicht gewebter Leinwand oder besser von grober Wolle oder noch besser von Haaren, — so wie es zum Packen der Baumwolle gebraucht wird — seyn kann. Diesen Korb stelle man auf ein paar Stangen über ein Gefäß und schöpfe jene klare

Flüssigkeit hin auf das ausgebreitete Tuch. Je klarer es durchläuft, desto besser ist's, und daher thut man wohl, wenn man das, was zuerst durchgelaufen ist, für sich aufhängt und noch ein Mal durchsiebet.

Diese durchgelaufene Flüssigkeit wird nun mit dem Essigferment angefermt.

§. 230.

Auch habe ich versucht, aus dem Spülicht (Bragen) noch Essig zu gewinnen; ich verfuhr so:

Wenn der Spülicht aus der Blase gelassen wurde, ließ ich ihn bis zu 20 Grad Reaumur erkalten und dann sogleich in hohe Gefäße überschöpfen; dann setzte ich für die Tonne 1 Quart gute Hefen zu. Es erfolgte eine schwache Gährung. Nach Beendigung derselben ließ ich diesen Spülicht immer noch ruhig so lange stehen, bis sich die Trebern zu Boden gesetzt haben. War nun Lutter zum zweiten Male aufgeschlagen und davon der Branntwein herunter gezogen worden, so wurde schnell zu dem Rückstand in der Blase von jenem klaren Spülicht, was einer nochmaligen Gährung unterworfen gewesen war, so viel zugelassen, daß die Blase wie gewöhnlich gefüllt wurde. Nun wurde der Helm aufgesetzt und bei verstärktem Feuer so viel abgetrieben, daß das so gewonnene Ganze 4 bis 6 Proc. (Tralles) Alkohol enthielt. Gewöhnlich enthielt es nur 4 Proc. Alkohol, dann wurde aber Bierwürze, wie zum gewöhnlichen Nachlauf, hinzugemischt und mit Essigferment angefermt.

Das hierzu verwendete Brennmaterial bezahlte sich mit dem gewonnenen Essig sehr gut, nur verträgt sich

diese Essigbereitung nicht mit der Kufen- und Blasensteuer, da hierbei die Zeit beim Gebrauch der Blase in Anschlag gebracht werden muß.

§. 231.

Zum Obstessig gehört eine kleine Presse, die ganz wie eine Weinpresse konstruirt seyn kann, denn besser ist's, nur den Saft des Obstes zum Essig zu verwenden, als das Ganze einer Gährung zu unterwerfen; aber der aus Obstsaft bereitete Essig ist auch dem allerschönsten Weinessig, wenn nicht vorzuziehen, doch gleich zu stellen.

§. 232.

Ich verfuhr dabei so: Pflaumen, Birnen oder Aepfel wurden in einem Gefäß mit starkem Boden ziemlich klar gestampft und in einem Haartuch der Presse unterworfen; nach einem Male Wenden, wurde der Treberfuchsen aufgelockert, mit etwas kaltem Wasser vermischt und so der Presse nochmals unterworfen.

§. 233.

Dem so gewonnenen Saft wird für den Eimer 1 Quart gute Oberhefen zugemischt, und derselbe nun bei mäßiger Wärme der Gährung ausgesetzt; nach vollendeter Gährung wird das Klare von den niedergeschlagenen Hefen abgezogen und mit Essigferment angesetzt.

§. 234.

Den schönsten und mehrsten Essig geben gute Aepfel, wenn sie zuerst dem Froste ausgesetzt und dann gepreßt

werden; der Frost bringt eine Zersetzung hervor und vermehrt den Zuckerstoff: es ist daher das Frieren der Äpfel, dem Malzen des Getreides zu vergleichen. In obstreichen Jahren können Äpfel, wenn sie auf keine Weise besser ins Geld zu setzen sind, so lange auf dem Baume bleiben, bis sie selbst fallen und dürfen dann geschüttelt werden. Hernach werden sie im Freien oder auch in einem luftigen verschlossenen Gebäude, z. B. in einer Scheune dem Froste Preis gegeben und nach und nach, nachdem sie in der Stube aufgethauet sind, gepreßt.

§. 235.

Gute süße Pflaumen, so wie sie oft in Sachsen in großer Quantität gewonnen werden, geben für sich allein einen zu starken Essig, der auch obendrein, wenn nicht etwa schon dieselben faulsteckig waren, sehr langsam säuert. Es ist daher gut, wenn dem Pflaumensaft vor der Gährung ein Drittheil Wasser zugesetzt wird.

Dasselbe gilt auch von süßen Birnen, z. B. von der Honigbirne, Zuckerbirne und dergl.

§. 236.

Der Birkenstoff gab, nachdem er mit guten Oberhefen bei mäßiger Wärme die weinichte Gährung vollendet hatte, und mit Essigferment angesetzt war, einen sehr vortrefflichen Essig.

§. 237.

Auch der Stärkezuckersaft gab mir einen ganz vortrefflichen Essig. Es wurde nämlich der aus Kartoffel-

stärke mittels verdünnter Schwefelsäure und starken Siedens, so wie ich im dritten Abschnitte es beschrieben habe, gebildete Zuckersaft, nachdem die freie Säure mit Kreide völlig niedergeschlagen und durchaus klar war, etwas abgedampft, damit er ein wenig stärker wurde. Nachdem er dann bis auf 20 Grad erkaltet war, wurden etwas gute Oberhefen untergemischt, so bei mäßiger Wärme in die Weingährung gesetzt und dann so verfahren, wie bei den vorerwähnten Flüssigkeiten angegeben ist.

§. 238.

Um möglichst schnell und ohne umständliche Vorkehrungen, eine kleine Quantität Essig zu haben, wählte ich folgendes Verfahren:

2 Quart guter Kornbranntwein wurde mit 8 bis 12 Quart Flußwasser und mit $\frac{1}{2}$ Quart vorerwähnter Essigmutter vermischt, in einem Krüge einer mäßigen Ofenwärme ausgesetzt und so nach einigen Wochen ein guter Essig gewonnen.

Dieser Essig wird um so schöner, wenn ihm Rosinestiele oder auch einige Löffel voll Honig oder ein wenig Zucker zugemischt werden. Das Säuern wird zwar durch die beiden letztgenannten Dinge etwas später vollendet, aber der Essig wird stärker, angenehmer und haltbarer.

§. 239.

Honig in heißem Wasser aufgelöst, giebt allein schon einen guten Essig und kann, wenn dessen Preis niedrig steht, mit Vortheil dazu angewandt werden.

10 Quart Honig werden in 50 Quart heißem Flußwasser unter beständigem Umrühren aufgelöst und noch mit 60 Quart kaltem Flußwasser verdünnt, dieser Flüssigkeit setze man, wenn sie bis auf 18 Grad erkaltet ist, 2 bis 3 Quart gute Oberhefen zu und lasse es gähren. Nach vollendeter Gährung wird sie von den Hefen abgezogen und mit der Essigmutter angefermt.

§. 240.

Auch der ausgepreßte Saft der Runkelrüben und der Möhren giebt, wenn man ihn so, wie ich beim Obstsaft angab, behandelte, einen Essig, doch hat derselbe, besonders der von der Runkelrübe, einen unangenehmen Biergeschmack, welcher durch kein von mir versuchtes Mittel wegzubringen war. Besser wird der von Kürbissen bereiteter; doch sind wohl in den meisten Fällen diese Früchte besser als zu Essig zu benutzen.

§. 241.

Nun, da ich meine Erfahrungen über die Essigbereitung aus verschiedenen Ingredienzen bis zur Anstellung mit der Essigmutter mitgetheilt habe, bleibt mir noch übrig, meine Bemerkungen und Erfahrungen, die ich bei dem weitem Verfahren der Essigbereitung machte, mitzutheilen.

§. 242.

Es ist eine längst bekannte Sache, daß der angefermte Essig am schnellsten und besten säuert, wenn erwärmte atmosphärische Luft möglichst auf ihn einwirken kann, deßhalb wird das angestellte Essiggut gewöhnlich

in kleine Gefäße, die leicht mit Leinwand bedeckt sind, in warme Stuben gestellt. Hierbei kann die Luft nur unvollkommen auf die Flüssigkeit wirken, und nicht auf der Oberfläche hinstreichen. Auch fällt durch die Leinwanddecke eine Menge Staub auf den Essig und bleibt auf der Oberfläche, nämlich auf dem Rahn, der sich sehr bald bildet, liegen. Nicht allein, daß dadurch der Essig unrein wird, sondern der Staub und Rahn zusammen bildet auch eine zu feste Decke, die das Eindringen der Luft verhindert. Selbst das aus dem Essig aufsteigende Gas versperret der atmosphärischen Luft den Eingang. Dann nehmen auch zu kleine Säuregefäße einen zu großen Raum ein, und sind deßhalb schon unbequem; aber gleichwohl sind kleine Gefäße bei der gewöhnlichen Form derselben nöthig, um darin dem Essiggute die größtmögliche Oberfläche zu verschaffen. Diese Bemerkungen verleiteten mich zu mehreren Versuchen.

§. 243.

Um der erwärmten Luft leichten Zutritt zum Essiggute zu verschaffen, wurden die gefüllten Säuregefäße zuweilen umgeschüttelt. Durch dieses Verfahren wurde allerdings das Säuern sehr beschleunigt und für die halbe Zeit abgekürzt; aber leider habe ich hierbei auch die Erfahrung gemacht, daß so verfertigter Essig sich nicht lange gut hielt, sondern bald schal wurde. —

§. 244.

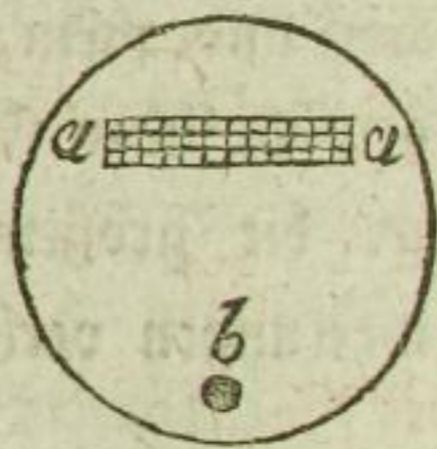
Aber ohne der Güte des Essigs zu schaden, wurde das Säuern desselben in Etwas beschleunigt, wenn zuwei-

len die oben aufschwimmende Decke, ohne dabei die Flüssigkeit zu rütteln, zerrissen und so der Luft besserer Zutritt verschafft wurde.

§. 245.

Jedoch vollkommener erreichte ich meinen Zweck auf folgende Weise:

Ich nahm ein Weingefäß, einen Eimer enthaltend, und ließ an beiden Böden, auf dem obern Drittel ihrer Höhe, eine schmale lange Oeffnung machen und dann mit Drahtgittern, welche die Fliegen abhielten, beschlagen.



Diese Figur stellt den einen Boden des Gefäßes und a a die, mit einem Drahtgitter beschlagene Oeffnung vor.

§. 246.

In dieses Gefäß, dessen Zapfenloch b mit einem Zapfen gut verschlossen war, wurde das mit Essigferment angestellte Gut, ohne daß es völlig erkalten durfte, bis nahe an die mit Drahtgitter beschlagenen Oeffnungen gefüllt, nachdem es vorher schon an den Ort, wo es zum Säuern liegen sollte, gelegt war, und das Spundloch mit Leinwand verschlossen.

Die erwärmte Luft konnte durch die eine Oeffnung hinein, zu der andern hinaus gehen und so über die ziem-

lich große Oberfläche des Essiggutes wegstreichen. Da die Luft auch unmittelbar an der Oberfläche des Gutes herein streichen kann, so wird sie daran nicht durch das aufsteigende Gas verhindert und dieß kann seinen Ausweg durch das, mit Leinwand verschlossene Spundloch suchen.

§. 247.

Der Essig säuert wirklich in solchen Gefäßen rascher und vollkommener, als in den gewöhnlichen und es ist zu erwarten, daß, wenn dem Gute noch mehr Fläche durch eine andere Form des Gefäßes gegeben und diese Oeffnungen angebracht werden, die Säuerung noch vollkommener Statt finden wird.

§. 248.

Vorthail bringt es, wenn man zuvor, ehe das Essiggut in die Säurgefäße gefüllt werde, dieselben mit ein wenig gutem heißen Essig ausspült, dann die Oeffnungen schnell verschließt und diesen Essig darin erkalten läßt. In hölzerne Gefäße zieht sich die Säure, sie befördern daher, besonders, wenn schon mehrmals Essig darin säuerte, das Sauerwerden des Essiggutes, und sind daher in dieser Hinsicht besser als thönerne. Daß durch die letztern die Wärme von Außen besser wirkt, ist zwar richtig, indem der Thon ein besserer Wärmeleiter ist als Holz, aber es ist genug, wenn nur erwärmte atmosphärische Luft auf der Oberfläche des Gutes stets wegstreichen kann.

§. 249.

Die Stube, worin die Säuerung Statt finden soll, muß eine mäßige Wärme haben, doch auch nicht zu warm

sehn. 18 Grad ist der höchste Punkt; eine höhere Temperatur ist schädlich, denn wenn auch in derselben der Essig schnell säuert, so ist er auch darin leicht dem Verderben ausgesetzt; er muß viel Geist besitzen, wenn er, nachdem er in zu heißen Stuben säuerte, und nicht schon, während er säuern sollte, verdarb, sich lange halten soll.

In heißen Sommertagen säuert der Essig sehr, auch gut, wenn man ihn in Säuerungsgefäßen gegen Süden an Gebäude und Mauern legt; er wird so vorzüglich reinschmeckend und dauerhaft, und erspart ja auch das Brennmaterial, was in der Essigstube nöthig ist.

§. 250.

Ich habe die Bemerkung gemacht, daß der Essig vollkommener säuert, wenn die Stube nicht immer gleich warm ist, sondern von 5 bis 18 Grad Wärme wechselt. Es ist daher nöthig, daß Tag und Nacht geheizt wird.

§. 251.

Rasch und vollkommen säuerte der Essig, wenn er in Räumen aufgestellt ist, in welchen zugleich weinichte Gährung Statt findet. Ich hatte das Essiggut zu Ponitz in der Backstube liegen, in welcher das Brot gohr und nur von Zeit zu Zeit und nicht täglich geheizt wurde. Der Essig wurde darin wohl etwas spät sauer, doch vorzüglich gut.

Kleine Essigfabrikanten haben gewöhnlich das Gut, was die Weingährung eingeht und vollendet und das Gut zum Säuern in einer und derselben Stube, und mehrere versicherten mir, daß dadurch das Sauerwerden beschleunigt

nigt und vervollkommnet würde. Sollte die bei der weinlichen Gährung entweichende Kohlensäure vom säuernden Essiggute vielleicht absorbirt werden und auf diese Weise vortheilhaft wirken?

Es ist dieses einer nähern Prüfung wohl werth und vielleicht ließe sich die Gährkammer vortheilhaft mit der Essigstube vereinigen, nur fragt sich's auch, ob es, wenn säuerndes Essiggut z. B. mit gährendem Bier in einer Stube oder Keller zusammen sind, nicht das letztere dabei leiden wird. Wenigstens ist es erwiesen, daß gährendes Bier in der Regel mißrath, wenn in Fäulniß übergehende Wurzelgewächse, z. B. Kohlrüben, Munkelrüben u. dergl. daneben in einem und demselben Keller liegen.

§. 252.

Schwacher, geistarmer Essig säuert viel rascher als starker, nur hält sich auch Ersterer nicht so lang und gut als Letzterer. Wer daher Essig für die Dauer verfertigen will, Sorge ja dafür, daß er nicht zu geistesarm ist. Leicht kann jeder Essig durch einen Zusatz von Branntwein verstärkt werden, und ein Quart guter Kornbranntwein leistet in einem Eimer voll schon gute Dienste. Besser ist's, wenn diese Verstärkung dem Essiggute schon vor der Säuerung zu Theil wird.

§. 253.

Wenn die Säuerung vollendet ist, der Essig rein sauer schmeckt und sich wieder abgeklärt hat, so ist es gut, wenn er nur noch einige Zeit ruhig und ohne daß noch die

Stube geheizt wird, liegen bleiben, und er sich so mdg-
lichst vollkommen abklären kann.

Dann wird das Klare behutsam vom Bodensatz ab-
gelassen, und dasselbe aus mehreren Säuerfässern zusam-
men in größere Fässer gebracht. In diesen Fässern bleibt
der Essig in kühlen Gewölben ruhig liegen. Will man
ihn recht klar und hell haben, so wird er nach einiger
Zeit wieder behutsam auf andre Fässer gezogen. Soll es
Kaufmannsgut werden, so kann man eine vollkommene
Klärung mittels Hausenblase, welche man vorher in
Branntwein aufgelöst hat, bewirken.

§. 254.

Der Essig gewinnt auf dem Lager sehr, wenn er das
zweite Mal auf Fässer gefüllt wird, worauf kurz vorher
Rum oder Arrak war. Solche Gefäße bekommt man bei
Kaufleuten, welche mit Rum handeln, oft für ein
Billiges.

In Ermangelung solcher Rumfässer thut man wohl,
wenn die Fässer, bevor der klare Essig hineingefüllt wird,
mit etwas gutem Kornbranntwein ausgespült werden.

Auch Gefäße, worin zuvor guter Wein lag, verbessern
den auf sie gefüllten Essig sehr.

§. 255.

Den Essig, welcher nicht von Natur eine gelbe Farbe
hatte, färbte ich auf verschiedene Weise:

Einige Pfund gebackene Pflaumen wurden in einen
Krug gethan und 1 Quart starker Branntwein darauf
gegossen. Dieser wurde einige Tage auf eine dem Ofen

nahe Stelle gebracht und während dem einige Male umgeschüttelt. Der Branntwein nimmt eine schöne braune Farbe und einen angenehmen Geschmack an und reicht zum Färben einer Menge Essig hin, den er auch in anderer Hinsicht noch verbessert. Er kann vor auch nach der Säuerung untergemischt werden.

Eichene Säge- oder Hobelspäne färben auch starken Branntwein, wenn derselbe mit ihnen gemischt einige Zeit an eine warme Stelle gebracht und einige Male umgeschüttelt wird, braun. Nur ist diese Färbung sehr schwach und es gehört viel zu einem Eimer Essig.

Zucker braun gebrannt und in Branntwein aufgelöst, giebt eben so gut eine Farbe für den Essig als für den Liqueur.

§. 256.

Gut bereiteter, gehörig starker Essig verdirbt in einem kühlen Gewölbe oder trocknen Keller aufbewahrt, in der Regel nicht; aber doch kann es kommen, daß Essig, der gut zu seyn scheint, dennoch schal wird und endlich ganz verdirbt. Daher ist es nöthig, daß der auf dem Lager liegende Essig oft untersucht wird, und findet man ihn schal und trübe, sogleich Mittel gegen das gänzliche Verderben angewendet werden.

Ich habe schal gewordenen Gerstenessig auf folgende Weise wieder hergestellt und vor dem gänzlichen Verderben gerettet. Er wurde behutsam vom Fasse in eine reine Wanne gelassen und das, was sich zu Boden gesetzt hatte, als unbrauchbar weggeworfen. Das Klare wurde in größern thönernen Töpfen (in kupfernen Gefäßen wagte
Schm. Erf. 5r Th. R

ich es, des Grünspanns halber nicht) rasch gekocht; doch ließ ich es nur ein einziges Mal aufwallen, weil durch starkes Kochen der Essig noch von seiner Stärke verloren hätte. Nachdem er wieder bis auf 15 Grad erkaltet war, mischte ich unter 60 Quart Essig 6 Quart guten starken Brantwein und einige Stoff andern guten starken Essig und ließ ihn einige Wochen ruhig an einem kühlen und trocknen Ort stehen. Er erhielt bald wieder eine reine Säure und eine schöne Klarheit.

§. 257.

Einen sehr angenehmen Geschmack erhält guter Essig, wenn er auf Himbeeren eingeseht wird. Zu diesem Zweck werden vollkommen reife Himbeeren von allen Blättern und andern Unreinigkeiten durch sorgfältiges Auslesen befreiet, in große gläserne Flaschen gethan und für ein Quart Himbeeren 5 Quart Essig darauf gegossen.

Aber der hierzu verwandte Essig muß stark, sehr gut abgelegen und möglichst klar seyn, indem schwacher oder trüber leicht mit den Himbeeren verdirbt. Sollte man keinen starken oder doch sonst abgelegenen, klaren Essig haben, so kann dem Verderben dadurch vorgebeugt werden, daß man auf die Himbeeren einen Tag früher, als man den Essig aufgießt, eine Kleinigkeit Franzbrantwein oder Rum gießt, wodurch der Essig in etwas verstärkt und haltbarer wird.

§. 258.

Solcher Himbeereßig macht den Kopfsalat, wenn er noch mit gutem Provencerdöl vermischt wird, sehr ange-

nehm schmeckend, aber er giebt auch, mit Zucker und Wasser vermischt, ein angenehm schmeckendes und kühlendes Getränk.

Will man diesen Essig lange halten, so muß die Oeffnung der Flasche gut verkorkt und mit Rinderblase verschlossen und die Flasche selbst an einen möglichst kühlen Platz gestellt werden.

Sechster Abschnitt.

Ueber die Ersparung des Brennmaterials bei ländlichen Haushaltungen.

§. 259.

Bis jetzt war mir immer das Brennmaterial knapp zugetheilt und einen großen Theil des Bedarfs, mußte ich für einen hohen Preis kaufen und weit herbei holen; ich bin daher veranlaßt worden, auf alle mögliche Weise auf Ersparung desselben hinzuwirken. Sowohl bei der Brauerei und Brennerei, als auch in der Küche und in den Zimmern habe ich ungemein viele Versuche gemacht, bevor ich auf einen gewissen Punkt gekommen bin. Um alle diese Versuche zu beschreiben, würde ich einen großen Raum dazu bestimmen müssen und dieser Band würde zu einem sehr dicken Bande heranwachsen. Daher werde ich nur das mittheilen, was meiner Ansicht nach dem Leser wirklich Nutzen stiften kann, und da ich in den frühern Abschnitten schon bei der Brauerei und Brennerei über die Feuerungen derselben sprach, so werde ich hier nur die Küchen- und Zimmerfeuerungen nachholen.

§. 260.

Um Brennmaterial in unsern Haushaltungen zu er-

sparen, müssen wir für allererst dahin arbeiten, daß der Wärmestoff, welcher von dem verbrennenden Material ausströmt, so viel als nur möglich ist, für den bestimmten Zweck verwendet wird und nicht der größere Theil davon ungenutzt zum Schornstein hinaus oder auf anderm Wege verloren geht.

So ist z. B. leicht einzusehen, daß bei dem gewöhnlichen Herd- und Kaminfeuer eine Menge Wärmestoff, theils nach Oben theils nach den Seiten verloren geht und nur der kleinste Theil von dem, welcher aus dem brennenden Holze frei wird, an die ans Feuer gestellten Gefäße abgesetzt wird.

So geht auch eine Menge Wärmestoff verloren, wenn große kupferne Kessel auf einem Dreifuß frei über das Feuer gestellt werden, denn die, das Feuer umgebende Luft, nimmt einen großen Theil von dem, welcher aus dem brennenden Material frei wird, auf, der doch größtentheils ganz verloren ist.

Am meisten Wärmestoff geht in den gewöhnlichen Zimmeröfen, deren innerer Raum ganz frei und ohne irgend eine zweckmäßig angebrachte Scheidewand ist, für den Zweck verloren, denn der größte Theil der Hitze fliegt ja zum Schornstein hinaus; erst wenn das Brennmaterial ganz niedergebrannt, und ein großer Theil Hitze schon für den Zweck verloren ist, kann das Rohr und die Ofenthüre verschlossen werden.

§. 261.

Die Kaminfeuer haben obendrein noch den Nachtheil, daß eine Menge der Luft, welche durch den in der Stuz

Be stehenden Ofen erwärmt ist, denselben zuströmt und sie so eine Menge Wärme aus der Stube wegnehmen. Das Feuer zieht mit Gewalt die atmosphärische Luft an sich, um sich das darin enthaltene Sauerstoffgas, ohne welches kein Verbrennen möglich ist, anzueignen; folglich zieht das Kaminfeuer die erwärmte Luft aus der Stube, da diese ihm die nächste ist.

§. 262.

Für den Winter sind solche Vorrichtungen am zweckmäßigsten, bei welchen mittels eines und desselben Feuers die Stube gehörig erwärmt und die nöthige Speise zugleich gekocht, folglich der frei werdende Wärmestoff möglichst gut benutzt wird.

§. 263.

Um diesen Zweck zu erreichen, habe ich nicht allein verschiedene Anstalten besehen und geprüft, sondern auch mehrere Versuche unternommen, und endlich gefunden, daß unter Allem, was ich bis jetzt von dieser Art kennen lernte, nichts besser ist, als diejenigen Kochöfen, in welchen eiserne Kasten zum Kochen, Braten und Backen angebracht sind.

U e b e r K o c h ö f e n.

§. 264.

Diese Öfen genau zu beschreiben, bin ich ohne Zeichnungen nicht im Stande, und da sie seit einiger Zeit, wenigstens in Sachsen, ziemlich allgemein geworden, auch

in Lithauen bereits eingeführt sind und vom Töpfermeister Hrn. Roth in Tilsit gesetzt werden, so glaube ich die Kosten, welche die Zeichnungen verursachen würden, ersparen zu können; ich will daher hier nur mit wenigen Worten die Einrichtung derselben beschreiben, damit der Leser doch weiß, welche Art ich meine, und dann werde ich die seit achtzehnjährigem Gebrauch dieser Oefen gemachten Erfahrungen und Bemerkungen zum Besten geben.

§. 265.

Gemeiniglich sind diese Oefen mit einem Rost versehen, und so besonders auf Torf-, Steinkohlen- und Braunkohlenfeuerung eingerichtet.

Unmittelbar über der Feuerung ist ein eiserner Kasten, dessen Boden entweder von gegossenem Eisen, oder von Blech, oder von geschmiedetem Eisen, oder auch von Ziegelplatten ist; die Seitenplatten sind entweder Eisen, Blech, oder Kacheln. Dieser Kasten ist hauptsächlich zum Kochen bestimmt; das Feuer zieht um ihn herum und zuletzt darüber hin.

Ueber diesen Kasten ist noch einer dergleichen, gewöhnlich etwas kleiner als jener; zwischen dessen Boden und der Decke des untern Kastens und um die Seite desselben das Feuer zieht. Oft ist auch noch ein dritter Kasten über den zweiten auf gleiche Art angebracht. Diese beiden obern, sogenannten Röhren, sind hauptsächlich zum Braten und Backen bestimmt.

Gemeiniglich steht ein solcher Kochofen in einer Stuzne, die er zugleich vollkommen gut erwärmt.

Die untern Umfassungswände dieser Kochhöfen sind

oft von Siegeln, oft auch, besonders in Sachsen, aus gegossenem Eisen, der obere Theil entweder von Kacheln oder auch von Siegeln.

§. 266.

Die größten Schwierigkeiten machte es, zu dem untern Kasten ein dauerhaftes Material zu finden; denn da er unmittelbar der stärksten Hitze ausgesetzt ist, so springt schlechtes Gusseisen oft, geschmiedetes Eisen läuft sehr bald krumm, Blech brennt schnell durch und Siegelplatten brechen leicht in Stücken.

§. 267.

In Sachsen sind solche Koch- und Bratröhren von sehr schönem Gusseisen zu haben, die in der Regel sehr dauerhaft sind, doch springen die untersten Platten je zuweilen, besonders wenn sie bei großer Hitze mit kaltem Wasser oder Fett begossen werden.

§. 268.

Ich habe diesem Herspringen durch zweierlei Mittel, beide zu gleicher Zeit angewendet, vorgebeugt; ich ließ nämlich in die untere Platte der Kochröhren, vier Löcher, etwa einen halben Zoll groß, an verschiedenen Stellen durchbohren und diese mit eisernen Nieten, welche nicht ganz die Löcher ausfüllten, wieder zumachen; dadurch ward allein schon der Zweck erreicht. Wahrscheinlich wird das Herspringen dadurch herbei geführt, daß auf einigen Stellen die Platte besonders sehr heiß wird und dadurch sich das Eisen viel mehr als an andern kältern Stellen aus-

dehnt. Dieser Ausdehnung leisten die minder heißen Stellen bis auf einen gewissen Grad Widerstand, wenn aber endlich die mittlern Stellen der Platte im Verhältniß zum Rande zu heiß werden, so verschafft sich die dadurch immer vermehrte Ausdehnung mit Gewalt Platz und zersprengt die kältern Stellen. Wird durch eine schnelle Abkühlung, z. B. durch Aufgießen kalten Wassers, ein Punkt in der heißesten Stelle zusammengezogen, so erfolgt auch dadurch das Zersprengen.

Ist nun aber die Platte an mehreren Orten durchbohrt, so gewinnt die Ausdehnung nach diesen Löchern hin Platz, denn erstens dürfen die eisernen Nieten die Löcher nach der Seite zu nicht ganz ausfüllen, sondern die Köpfe derselben müssen die Oeffnungen vorzüglich gut schließen, um das Eindringen des Rauches zu verhindern, zweitens geben auch die aus geschmiedetem Eisen gefertigten Nieten bedeutend nach und so wird das Zerspringen vermieden.

§. 269.

Um aber doch alle Vorsicht anzuwenden, den Nachtheil des Wasservergießens zu verhindern, habe ich über den eisernen Boden der Kochröhre noch eine Platte von schwachem Eisenblech, dessen Rand rund herum etwas in die Höhe gebogen war, gelegt; wurde nun irgend eine Flüssigkeit vergossen oder lief ein kochender Topf über, so lief dieß auf das Blech und nicht auf das gegossene Eisen. Es hindert wohl dieß Blech in etwas das schnelle Heißwerden der Kochröhre, doch kochte das hineingesetzte Wasser kaum einige Minuten später als dann, wenn kein

Blech darin lag. Auch hinderte im Uebrigen dieses Blech nicht, sondern es trug noch zur bessern Vertheilung der Hitze bei.

§. 270.

Zu Ponitz im Herzogthum Sachsen-Altenburg hatte ich mir einen solchen Kochofen setzen lassen, dessen größere Hälfte in meiner Stube stand, und diese, während in der, nur durch eine Wand und durch diesen Ofen geschiedenen Küche sämtliches Essen für 24 bis 26 Personen gekocht wurde, ganz herrlich erwärmte.

In der Stube waren die untern Umfassungswände des Ofens aus gegossenem Eisen, und der obere Theil bestand aus Kacheln; in der Küche nahmen die Kochröhren fast die ganze Fläche ein.

Diese Einrichtung, bei welcher nämlich ein Zimmer von der Seite des Kochofens, wo die Kochröhren nicht sind, geheißt, und in einer andern Stube oder in der Küche gekocht wird, ist die beste und vorzüglichste. Das erste Zimmer wird dabei gut erwärmt, ohne daß die Dunst von den gekochten Speisen in dasselbe zieht.

Wird dagegen in der Wohnstube selbst gekocht, wie das sehr häufig, besonders in kleinern Wirthschaften in Sachsen, der Fall ist, so kann ein, oft höchst widerlicher Dampf und Geruch nicht ganz vermieden werden. Zwar hat man durch die Decke der Kochröhren ein Rohr angebracht, was den Dampf nach dem Schornstein zuführen soll, aber dieser Zweck wird durch dieses Rohr nur zum kleinen Theil erreicht, der meiste Dampf geht doch ins Zimmer, wenn die Thüren der Kochröhren geöffnet wer-

den. Am häßlichsten ist dann der Geruch, wenn Fett auf die heiße Platte gelaufen ist.

§. 271.

Sehr bequem ist es zwar, wenn die Einheizung da ist, wo die Köchin kocht, weil sie dann ohne viele Mühe nach Willkür, und für den Zweck passend, das Feuer mäßigen und verstärken kann. Aber dann muß auch dafür gesorgt werden, daß der Ofen gut zieht, damit nicht Rauch zur Einheizungsöffnung herein kommt und in die Kochstube fällt, weil sonst jene Bequemlichkeit durch ein großes Uebel erkauft wäre. Um guten Luftzug in den Ofen zu bringen, ist es oft hinreichend, wenn die, zwischen und um die Koch- und Bratröhren herum gehenden Züge weit genug sind und ihre Weite im rechten Verhältniß mit der durchs Asche- und Feuerloch zuströmenden Luft steht; zuweilen fehlt es aber auch am Schornsteine, wenn nicht genug Zug im Ofen Statt findet.

§. 272.

Hier habe ich bis jetzt noch keine Kochröhre von Gußeisen bekommen können, ich habe daher starkes Eisenblech dazu nehmen müssen und sie, so wie die Bratröhren von meinem Schmidt verfertigen lassen. Aber leider waren diese sehr bald durchgebrannt, weshalb ich Platten von geschmiedetem Eisen, wozu ich sogenanntes Rorgel- oder Zech-eisen benutzte, unterlegen ließ; aber diese Platten zogen sich bald krumm, wodurch Zwischenräume entstanden, durch welche das Feuer an die Blechplatte schlug und diese durch-

brannte. Auch brannten diese Röhren an den Seiten sehr schnell durch.

Jetzt habe ich Hoffnung, Kochkasten von gegossenem Eisen zu erhalten, nur fürchte ich, daß dieses sehr spröde sein und daher leicht zerspringen wird. Vielleicht hilft das Bohren dagegen, was ich sogleich anwenden werde.

§. 273.

Um im Sommer, wo keine Stube zu heizen ist, das Brennmaterial beim Kochen und Braten zu ersparen, habe ich auch mancherlei Versuche gemacht.

Da die Speisen in den oben erwähnten Kochöfen vorzüglich gut kochen, sie nicht anbrennen, die Töpfe von Außen ganz rein bleiben, überhaupt dabei große Reinlichkeit im Ganzen Statt finden kann, und sie ungemein viele Bequemlichkeit darbieten, so ließ ich zu Langenberg in Preußisch=Sachsen, einen solchen Kochofen in der sehr geräumigen Küche errichten, in welchem auch im Sommer hindurch gekocht, gebraten und gebacken wurde. Die Hitze, welche er nach Außen verbreitete, zog in den offenen Schornstein, welcher über dem gewöhnlichen Kochherde befindlich war, hinaus, und wurde also der Hausfrau und Köchin nicht lästig. Wollte man im Winter diese Hitze, zur Erwärmung der Küche benutzen, so würde der Schornstein über den Herd mit Pfosten (Blanken) geschlossen und so das Entweichen der Wärme verhindert.

Ueber verbesserte Küchenherde.

§. 274.

Wo aber im Sommer ein solcher Kochofen nicht anwendbar war, da ließ ich auf dem Herde einen Feuerkasten anlegen, in welchem das brennende Holz auf und unter einem Roste lag; auf den obern Rost wurden die Töpfe, Ziegel, Kasserole, Pfannen und dergl., in welchen gekocht, geschmort und gebacken werden sollte, gestellt. Solch ein Feuerkasten war 15 bis 18 Zoll breit, 2 bis 2½ Fuß lang und 1 Fuß hoch.

Hierdurch wurde bezweckt, daß in dem eingeschlossenen Raume keine Hitze nach den Seiten zu verloren ging und die Spitzflamme besonders auf die aufgestellten Gefäße von unten und von allen Seiten wirkt. Wird, wie gewöhnlich, das Feuer auf die obere Fläche des Herdes gemacht, und die Kochgefäße an die Seite desselben gestellt, so geht die Spitzflamme, welche die größte Hitze von sich giebt, alle nach oben verloren, und die Gefäße werden auch nur von einer Seite erhitzt, wodurch das Anbrennen sehr befördert wird, Zeit und Brennmaterial verloren geht.

Da das Brennmaterial auf einem Roste liegt, so kann es auch aus Torf oder Steinkohlen bestehen.

Ein solcher Feuerkasten läßt sich auch auf den hier noch gewöhnlichen Kochkaminen anbringen und so, noch so viel als es ein Kamin überhaupt zuläßt, Brennmaterial ersparen. Ich habe jetzt Kamin und Feuerherd zu vereinigen gesucht und auf letztern den Kochrost angebracht.

Brennmaterial ersparende Vorrichtung,
mit Dampf Kartoffeln u. dgl. mehr
zu kochen.

§. 275.

Um das Brennmaterial zu ersparen, was nöthig ist, die für Menschen, Mastschweine, Hühner und Gänse zu verbrauchenden Kartoffeln zu kochen und um dazu die Spitzflammen, welche bei dem gewöhnlichen Herdfeuern nach oben ungenutzt verloren gehen, zu benutzen, machte ich folgenden Versuch:

Ich ließ einen eisernen Dreifuß mit 20 Zoll hohen Füßen verfertigen; diesen stellte ich dahin, wo gewöhnlich das Herdfeuer brannte, so, daß zwei Füße nach vorn, einander gegenüber, und der dritte nach hinten zu stehen kann. Damit dieser Dreifuß einen festen, sichern Stand hatte, wurden diese Füße etwas in den Herd eingelassen und vermauert.

Auf den Dreifuß, auf welchem oben ein hoher Bord angebracht war, wurde eine Destillirblase gestellt, die einen etwas langen Krahn auf der einen Seite hatte.

Das Ausladungsröhr des Blasenhelms wurde in ein hölzernes Röhr gepaßt, was mit dem andern Ende in einem Fasse stak, welches in einem Winkel auf dem Herde stand.

Dieses Faß hatte im obern Boden eine Oeffnung, durch welche Kartoffeln eingeschüttet, und unten auf der vordern Seite eine zweite Oeffnung, wodurch die gahr gekochten Kartoffeln heraus genommen wurden. Im untern Boden war ein Loch gebohrt, wodurch das Wasser aus

dem Kochfaß in ein untergesehtes Gefäß laufen konnte. Neben der größten Oeffnung an der Seite war ein Loch gebohrt, durch welches untersucht werden konnte, ob die Kartoffeln gahr gekocht waren.

Die Blase enthielt ungefähr 30 Quart und in das Kochfaß gingen gegen 100 Quart Wasser, es war dieß eine alte Biertonne.

§. 276.

Wenn nun Vormittags die Speisen angefetzt werden sollten, wurde das Feuer zwischen den Füßen des Dreifußes angemacht und zu beiden Seiten desselben, wurden, wie gewöhnlich die Töpfe gestellt.

Vorher schon war die Destillirblase mit Wasser angefüllt, was nie, auch wenn keine Kartoffeln gekocht werden sollten, unterlassen werden durfte, weil ohne Wasser die Blase verbrennen würde.

Das Kartoffelkochfaß konnte schon früher mit Kartoffeln gefüllt werden, oder dieß konnte auch dann erst geschehen, wenn das Wasser in der Blase dem Kochen nahe war. Sand Letzteres Statt, und waren die Kartoffeln eingefüllt, so wurde der Blasenhelm auf die Blase gestellt, und dessen Ausladungsröhr in das obere Ende des hölzernen Rohres, was den Dampf in den untern Raum des Kartoffelkochfassens leiten sollte, gesteckt und sowohl da, als auch an der Blasenöffnung wurde mit Spreulehmen gut verklebt, damit kein Dampf entweichen konnte.

Die obere Oeffnung im Kochfasse wurde mit einem genau passenden Deckel versehen und auch dieser mit Spreulehm gut verklebt.

§. 277.

So wie das Wasser in der Blase kochte, ging der Dampf durch das Leitungsröhr in den untern Raum des Fasses, und sehr bald waren die Kartoffeln darin gahr gekocht, was dadurch bemerkbar wurde, wenn durch das unten an die Seite gebohrte Loch Dampf mit einiger Heftigkeit ausströmte, oder wenn man mit einem Stock durch dieses leicht die Kartoffeln durchstechen konnte.

Wenn starkes Feuer war, so waren die Kartoffeln schon sämtlich gekocht, bevor eine Stunde verging, und es wurde deßhalb kein Stück Holz mehr verbraucht, als zum Kochen der um das Feuer herum stehenden Speisen nöthig war.

§. 278.

Doch der Einführung dieser Kartoffelkochenrichtung stemmt sich, wie bei so vielen andern nützlichen Einrichtungen, auch eine Schwierigkeit entgegen. Es gehört nämlich eine aufmerksame Person dazu, die es niemals verzieht, die Blase immer voll Wasser zu halten; ist dieß Geschäft einer nachlässigen Person überlassen, so muß die Blase sehr bald verdorben seyn, und der auf der einen Seite errungene Vortheil geht auf der andern wieder verloren.

Auf einem Gute im Altenburgischen wurde diese Kochenrichtung nach meiner Angabe getroffen, aber die Blase auf dem Dreifuß mit eisernen Klammern und Reifen befestigt; sie mußte demnach auch darauf stehen bleiben, wenn keine Kartoffeln gekocht werden sollten. Nun wurde oft aus Nachlässigkeit kein Wasser in diese Blase gegossen,

so war sie bald gänzlich verdorben und die ganze Einrichtung verworfen. Hierzu kam, daß der dortigen weiblichen Bedienung es zu viel Unbequemlichkeit verursachte, wenn sie die Kartoffeln hoch empor heben und ins Kochfaß schütten sollten, in den gewöhnlichen Kessel machte das Einschütten wenige Mühe. Dann machte auch das Verkleben des Rohrs und des Faßdeckels einige Arbeit, die beim gewöhnlichen Kochen im Kessel nicht nöthig war; daher wurde alles Mögliche hervorgesucht, die neue Einrichtung untauglich zu machen und die alte herbeizuführen.

§. 279.

Demnach ist es nöthig, daß anfänglich doppelt strenge Aufsicht angewendet wird, wenn diese holzersparende Vorrichtung in Gang kommen, Nutzen stiften und von Dauer seyn soll.

Besser ist es, die Blase zum leichten Abnehmen einzurichten, als sie auf den Dreifuß zu befestigen, damit sie abgenommen wird, wenn keine Kartoffeln gekocht werden sollen. Zu diesem Zweck könnte die Einrichtung getroffen seyn, daß die Blase mittels einer Kette in die Höhe gezogen und hoch über dem Feuer schwebend erhalten würde, im Fall sie nicht benutzt werden soll.

§. 280.

Auch halte ich's für vortheilhaft, diese Blase lieber etwas zu groß als zu klein zu wählen, damit man ja nicht Gefahr läuft, daß das Wasser darin zum Kochen der im Faß befindlichen Kartoffeln nicht hinreichend ist und dadurch die Blase Schaden leidet.

Schm. Erf. 5r Th.

D

§. 281.

Doch auch zum bloßen Kochen des in einer jeden Wirthschaft nöthigen heißen Wassers, ist diese Blase vortheilhaft zu brauchen, und hierzu dient der Strahn, welcher zu diesem Zwecke möglichst bequem angebracht seyn muß.

In vielen Gegenden Sachsens wird den Kühen Sommer und Winter warmes Saufen gegeben, wozu im Winter das Wasser in Pfannen oder Blasen, welche in den Stubenöfen angebracht sind, heiß gemacht wird, wozu aber im Sommer ein apartes Feuer nöthig ist, was erspart werden könnte, wenn über dem Herdfeuer eine Blase nach erwähnter Art steht.

§. 282.

Auch an der Seite eines Kochofens, von der Art, wie ich vorher beschrieb, kann ein Destillirgraben, zum Kochen der Kartoffeln mit Dampf, eingemauert werden. Auch damit habe ich einen Versuch hier gemacht, der ganz meinen Wünschen entsprach; nur war in sehr kurzer Zeit die Blase gänzlich verbrannt, indem sie oft ohne Wasser gelassen wurde und so verlor ich die Lust, eine neue an deren Stelle zu kaufen, indem sie wieder nur kurze Zeit hätte benutzt werden können. Die hiesigen Mägde passen zu so etwas noch weniger als die sächsischen.

§. 283.

Nicht allein Vortheil bringt es, die Kartoffeln mit Dampf zu kochen, sondern auch alles Gemüse wird schmackhafter, wenn es zweckmäßig auf diese Art gekocht wird.

Sa sogar Fleisch läßt sich zum Vortheil mit Dampf kochen. Zu diesem Zweck wird das Fleisch in ein kleines hölzernes Gefäß und der Deckel darauf gelegt, und gut mit Mehlteig verklebt. Nahe am Boden war in einer Dausbe (Stabe) eine Oeffnung, worin genau das Ausladungsröhr des Blasenhelms paßte, was nun hinein gesteckt und ebenfalls verklebt wurde. Am Boden des Fasses war ein Loch gebohrt, durch welches, wenn das Fleisch anfang zu kochen, die Fleischbrühe in ein untergesetztes Gefäß lief.

Nicht allein das Fleisch, so gekocht, schmeckt herrlich, sondern auch die Brühe; nur versteht sich, daß das Kochgefäß zuerst mit bloßem Dampf recht gut ausgekocht werden muß, bevor Fleisch darin gekocht wird, damit dieß nicht einen unangenehmen Geschmack vom neuen Holz erhält.

Wenn es bloß auf eine gute Fleischbrühe abgesehen ist, dann ist dieses Kochen im Dampf besonders zu empfehlen; denn bei etwas starkem und langem Kochen ist so viel besser alle kräftige Brühe aus dem Fleisch zu bringen, als beim gewöhnlichen Kochen im Wasser.

§. 284.

Vorzüglich gut und schmackhaft sind Kohl und andere Gartengewächse, wenn sie auf diese Art im Dampf gekocht sind, denn das unangenehm Schmeckende nimmt der Dampf zuerst weg, und das zuerst unten heraus laufende Wasser riecht und schmeckt abscheulich und kann leicht besonders weg, das Letzte aber zur Brühe genommen werden.

§. 285.

Auch leinenes Zeug, Leinwand, Tischzeug und Garn, kann auf diese Weise mit Dampf vorzüglich gut gebeucht werden; zu diesem Zweck wird es zuvor einige Tage in starke Aschenlauge geweicht und während dem, wird ins Kartoffelkochfaß einige Zoll vom Boden ab, ein zweiter Boden, von Latten, die auf 2 starken Querlatten liegen, gebildet, eingelegt. Dann wird das Garn oder leinene Zeug aus der Lauge weg, unausgerungen in das Kochfaß gelegt und unter dem Lattenboden der heiße Dampf wenigstens so lange geleitet, bis zum untersten Zapfenloch der Dampf mit einiger Gewalt heraus kommt.

Den Versuch, auf diese Art zu beauchen, habe ich nur ein Mal gemacht, weil mir späterhin die Gelegenheit fehlte und meine Geschäfte und Sorgen sich vermehrten; aber der gute Erfolg dieses Versuches läßt auch schließen, daß dieses Verfahren bei Bleichereien mit großem Vortheil angewendet werden kann, und es wäre zu wünschen, daß Andere auch Versuche damit machten.

U e b e r K e s s e l ö f e n.

§. 286.

Ich halte es für sehr nöthig, jeden Kessel, der im Gebrauch ist, sobald er über 20 Quart fasset, zweckmäßig einmauern zu lassen und ihn nicht über ein freies Feuer auf einen Dreifuß zu stellen; indem im letztern Falle eine Menge Hitze verloren geht, und dadurch Brennmaterial verschwendet wird.

§. 287.

Um auch Torf und Braunkohlen unter dem Kessel brauchen zu können, habe ich in jedem Kesselofen einen Rost mit einem Aschenloch anbringen lassen.

Dann wurde ein Ring, vom Roste ab concav, aufgemauert, jedoch dem Feuerungsloche gegenüber eine Oeffnung von 8 bis 12 Zoll, je nachdem der Kessel kleiner oder größer war, in diesem Ring gelassen.

Auf den Ring wurde der Kessel gesetzt, 5 bis 8 Zoll weit vom letztern ab, der äußern Mauer aufgeführt und das Feuerloch in dem Raume zwischen dem Kessel und dieser Mauer mit einem Siegel zugedeckt.

Bei kleinen Kesseln lasse ich bei der hintern Oeffnung in den Raum zwischen dem Kessel und der äußern Mauer mit Siegeln eine Wand setzen, damit das Feuer nur auf einer Seite hin, und nur ein Mal um den Kessel herum ziehen kann.

Bei großen Kesseln bleiben beide Seiten des Zwischenraums offen, so, daß das Feuer sich theilen und auf beiden Seiten nach vorn ziehen kann.

Im erstern Falle wird die äußere Mauer gleich von unten auf immer enger nach dem Kessel zu aufgeführt, und oben, unter dem Rand des Kessels, völlig an denselben angeschlossen, doch hinten, an der oben erwähnten Wand eine Oeffnung gelassen, wo der Rauch heraus ziehen kann.

Im zweiten Fall wird, nachdem die äußere Mauer ein Drittel der Kesselhöhe aufgeführt ist, der Zwischenraum mit Siegeln, zu beiden Seiten zugedeckt, und nur vorn über dem Feuerungsloche, circa 8 bis 12 Zoll Breite offen gelassen; dann wird die äußere Mauer weiter in

die Höhe, allmählig nach dem Rand des Kessels zu aufgeführt, und nur hinten, dem Feuerloch gegen über eine Oeffnung 8 bis 16 Zoll breit zum Ausziehen des Rauches gelassen.

Um den Zug zu vermehren und den Rauch in der Küche zu vermeiden, ist es rathsam und oft sehr nöthig, über der Oeffnung, durch welche der Rauch ziehen soll, eine Röhre von Ziegeln aufzuführen oder von Blech aufzusetzen, um den Rauch in derselben ein Stück in die Höhe, dem Schornstein zuzuführen und so das Verbreiten desselben in der Küche zu hindern.

Wird der Kessel oft gebraucht, wenn wenig Flüssigkeit darin ist, so ist es nöthig, daß die Züge nicht hoch an den Wänden desselben empor gehen, sondern die äußere Mauer sich schon über der Hälfte der Kesselhöhe anschließt, damit das Kupfer da, wo keine Flüssigkeit an der innern Fläche steht, nicht von dem Feuer leidet. Kann aber der Kessel gleich anfänglich, sobald das Feuer darunter brennt und während dem Kochen des darin Befindlichen gut zugedeckt seyn, so hält der aufsteigende Dampf auch das Kupfer oben feucht und das Feuer kann ihm dann nichts schaden.

§. 288.

In einem Kessel kann eine viel größere Quantität Kartoffeln gekocht werden, als er an und für sich fasset, wenn ein Faß, was keinen Boden hat und genau die Peripherie des Kessels besitzt, darauf gestützt wird, sowohl der Kessel als auch dieß Faß mit Kartoffeln gefüllt und Wasser bis an den Rand des Kessels hinzugegossen wird.

Die im Faß befindlichen Kartoffeln kochen dann im Dampf,
die im Kessel im Wasser.

U e b e r B a c k ö f e n .

§. 289.

Nachdem ich mancherlei, hinsichtlich der besten Form
der Backöfen versuchte, fand ich, daß vieles Brennmate-
rial beim Brotbacken erspart werden kann, wenn der Back-
ofen zweckmäßig eingerichtet ist.

Seit 16 Jahren war und ist nun in meiner Wirth-
schaft eine Art Backofen im Gebrauch, die bei zweckmäßi-
ger Heizung kaum noch etwas zu wünschen übrig lassen,
und darum halte ich mich verpflichtet, hier eine Beschrei-
bung davon zu geben:

Zuerst ließ ich den Fuß des Ofens, 8 Fuß lang, 5
Fuß breit und 2½ Fuß hoch auführen; die Umfassung-
mauern desselben sind 1 Fuß stark, das innere mit Schutt,
der gut eingestampft ist, bis auf einen halben Fuß aus-
gefüllt.

Auf den Schutt wurden 3 bis 4 Zoll hoch klein zer-
schlagene Topfscherben geschüttet und wagerecht geebnet,
darauf 2 bis 3 Zoll hoch Lehm, so wie er eben aus der
Grube kommt, also weder angefeuchtet noch ausgetrocknet,
ausgebreitet und derselbe zuerst mit einer Stampfe, wie
man sie zum Einstampfen der Pflastersteine braucht, tüchtig
eingestampft und hernach mit einem Plattschlägel eben ge-
schlagen und ganz so behandelt, wie man eine, aus trock-
nem Lehm bereitete Dreschtenne behandelt; d. h. man
schlägt es täglich einige Mal mit diesem Plattschlägel so

lange, bis keine Rissen mehr entstanden, der Lehm ganz getrocknet war, und derselbe eine ganz ebene Fläche bildete. Hiermit war der Herd des Backofens fertig; die Scherben verhindern das fernere Aufreißen desselben und tragen hauptsächlich zur größern Dauerhaftigkeit desselben vieles bei.

§. 290.

Sobald der Herd ganz trocken war, wurde zur Wölbung der Decke geschritten und hierbei besonders auf Folgendes geachtet: 1) Durfte das Gewölbe in der Mitte des Ofens, vom Herde ab, nicht höher als 18 Zoll seyn; 2) von der Mitte ab muß es zu beiden Seiten allmählig bis ungefähr 1 Fuß von der Umfassungsmauer des Fußes ab, niedriger werden; zuletzt mußte es aber zu beiden Seiten etwas steiler sich nach erwähnter Umfassungsmauer hin senken. 3) Nach Hinten nimmt die Höhe des Gewölbes eben so wie nach den beiden Seiten hin ab. 4) Nach Vorn bleibt es sich gleich und wird von der Stirnmauer geschlossen; 5) in der Mitte des Gewölbes, nämlich seiner Länge nach, und ungefähr einen Fuß von den Seiten her, wurden in denselben zwei Oeffnungen, 6 Zoll ins Gevierte und 6) zwei dergleichen Oeffnungen ganz hinten in den beiden Winkeln gemauert.

§. 291.

Von diesen vier Oeffnungen ab wurden über dem Gewölbe weg Röhren von Ziegeln, ebenfalls 6 Zoll ins Gevierte, nach den vordern Stirnmauern hingezogen und durch dieselben durchgeführt.

Das Ofenloch muß möglichst niedrig seyn, ein Fuß Höhe ist völlig genug und 18 Zoll Breite ist auch hinreichend, um breite Kuchen einzuschieben.

§. 292.

Um diesen Ofen zweckmäßig und mit dem wenigsten Brennmaterial gut zu heizen, wird folgender Gestalt verfahren: Zuerst wird vorn im Ofen Feuer angemacht und alle 4 Oeffnungen der obengedachten Röhren sind offen. Wenn das Feuer eine Zeit lang gebrannt hat, wird es nach und nach weiter nach hinten geschoben. Sobald es über die Hälfte des Ofens hinter ist, werden die Oeffnungen der mittlern Röhren an der Stirnmauer mit dazu passenden Siegeln verstopft, damit so das Feuer hauptsächlich den Zug nach den hintern Zugöffnungen, die im Gewölbe angebracht sind, hin erhält und keine Hitze zu den mittlern Oeffnungen heraus strömen kann.

Wenn endlich das Gewölbe von der Hitze weiß geworden und also der Ofen heiß genug ist, werden auch die Oeffnungen der von ganz hinten kommenden Zugröhren verstopft und die Kohlen auf dem ganzen Herde ausgebreitet, damit dieser auch die nöthige Hitze erhält. Späterhin werden die Kohlen herausgeschafft, der Herd rein ausgefegt, die Brode eingeschoben und die blecherne Thüre am Ofenloch geschlossen.

§. 293.

Da, wenn das Feuer ganz vorn brennt, es den Zug nach den im Gewölbe befindlichen Oeffnungen hin hat, so setzt es, da der Ofen im Verhältniß seiner Breite sehr

lang ist, auf diesem langen Wege die Hitze an die innere Seite des Gewölbes ab, es wird deßhalb mit einer kleinen Quantität Holz ein großer Raum des Ofens auf ein Mal erhitzt. Es kommt natürlich hierbei sehr viel auf die Person an, welche den Backofen heizt; je aufmerksamer diese auf das Feuer ist, je mehr sie Acht darauf hat, welchen Zug das Feuer nimmt und je besser sie dasselbe zu regeln sucht, desto weniger wird Holz verbrannt und desto besser und gleichmäßiger wird der Ofen geheizt werden.

§. 294.

Natürlich wird um so mehr Brennmaterial erspart, wenn einige Mal nach einander geheizt und gebacken wird. Gewöhnlich wurde früher bei mir zwei Mal täglich, das erste Mal Brot fürs Gesinde, das zweite Mal Brot für den herrschaftlichen Tisch gebacken. Das zweite Mal wurde nicht halb so viel Holz gebraucht als das erste Mal. Jetzt, wo sowohl der Gesinde-, als auch der herrschaftliche Tisch kleiner ist, folglich weniger Brot als früher gebraucht wird, wird nur ein Mal gebacken. Aber ich will den Ofen etwas kleiner bauen lassen, um ihn zwei Mal nach einander benutzen zu können. Jetzt faßt er auf ein Mal das Brot von $3\frac{1}{2}$ bis 4 berliner Scheffel Mehl. Er hat 7 Fuß Länge und $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite im Lichten.

U e b e r Z i m m e r ö f e n .

§. 295.

Um eine möglichst vortheilhafte Konstruktion der Zimmeröfen zu finden, habe ich eine große Menge Versuche seit 20 Jahren unternommen; ich habe hierbei weder Schmutz noch Mühe gescheuet und immer selbst Hand ans Werk gelegt, weil ich so am vollkommensten und wohlfeilsten meine Ideen ausführen konnte und am wenigsten Verdruß dabei hatte. Aber diese mannichfaltigen Versuche alle zu beschreiben, möchte doch nicht lohnen, zu viel Papier füllen und den Leser langweilen; ich werde also nur kürzlich einige Versuche und deren Resultate mittheilen.

Um an der Ausgabe für das Material zu ersparen, ließ ich meine Öfen mit Quersügen setzen, dessen untere Kasten aus Mauerziegel und der obere Theil aus Dachziegeln (sogenannten Biebereschwänzen), gebildet war.

Der nicht erwünschte Erfolg war: 1) hielten die Ziegel nicht, ungeachtet ich sie, auf den Rath eines bauverständigen Freundes, mit Eisendraht umziehen und sie darüber mit Lehmen, welcher mit Spreu und Rinderblut vermischt war, verputzen ließ, welcher Putz eine Farbe und so der Ofen anfänglich ein freundliches Ansehn erhielt, indem auch die Form nicht übel war. Der Ofen bekam sehr bald Risse; hierzu kam 2) daß an mehreren Stellen sich durch die Hitze die Farbe veränderte, folglich der Ofen sehr abscheulich aussah. 3) Verstopften sich die Quersüge sehr bald und mußten wenigstens alle Winter-

monate ausgeputzt werden, was jedes Mal Unbequemlichkeiten und Schmutz im Zimmer verursachte. 4) Dauerte es jedes Mal sehr lange, ehe der, zuvor ganz kalt gewordene und wieder frisch geheizte Ofen das Zimmer warm machte. Die dicken Ziegel bildeten sammt dem Lehmputz einen schlechten Wärmeleiter, der wenigstens erst spät die Wärme durch ließ.

§. 296.

Diejenigen Ofen mit Querzügen, bei welchen zwischen jedem Zuge ein durchsichtiger Raum ist, und die in Sachsen unter den Namen „Herrnhuter Ofen“ bekannt waren, fand ich auch nicht vortheilhaft; denn sie hatten das Unangenehme, was alle mit Querzügen haben, nämlich, daß sich die Züge bald verstopfen und daher sehr oft ausgeputzt werden müssen; dann sieht ein solcher Ofen häßlich, fast wie ein Topfbret aus. Auch haben sie das Nachtheilige, daß sie zwar sehr bald das Zimmer erwärmen, aber gar keine Wärme halten, folglich es nöthig ist, daß in kalten Tagen mehr als 4 Mal eingeheizt wird.

§. 297.

Besser habe ich die Ofen gefunden, wo die Züge in freistehenden Säulen auf und herunter gehen; doch muß das Ganze eine gefällige Form haben, wenn es nicht ebenso häßlich, wie die oben erwähnten Ofen aussehen soll, aber dann sind sie auch nicht sehr wohlfeil. Auch ist es nöthig, daß bei solchen Ofen dafür gesorgt wird, daß sie Wärme halten, was, wenn der untere Kasten aus gegos-

senen Eisen und der obere Theil aus dünnen Kacheln besteht, nicht immer der Fall ist.

In Ponitz hatte ich einen sehr netten Ofen, dessen untere Kasten von doppelten Kacheln sehr zweckmäßig gesetzt war; das Feuer ging in drei antiken Säulen auf, herunter, wieder hinauf, oben im antiken Gebälke hin und endlich in den Schornstein. Das Aeußere war durch schöne Basreliefs und durch passende Farben verschönert. Zwischen den Säulen stand eine Ceres von Gyps. Dieser Ofen wurde in Gera vom geschickten Töpfermeister Reibstein gefertigt und gesetzt und war nicht gar zu theuer.

Er hielt auch, besonders der untere Kasten, sehr die Wärme und brauchte in dem kältesten Winter nur täglich zwei Mal geheizt zu werden.

§. 298.

Am allerwenigsten können mir die Ofen, welche ich hier habe kennen lernen, gefallen; nämlich diejenigen, welche eher hohlen Thürmen als Ofen gleichen und aus Kacheln gebildet, die bis 4 Zoll mit Lehmen ausgestrichen sind. In einem solchen Ofen wird eine sehr große Quantität Holz geworfen und 3 Stunden nach dem Einheizen spürt man es im Zimmer erst, daß eingeheizt ist. Gewöhnlich muß man Abends einheizen, wenn man früh eine warme Stube haben will. Solche Ofen gehören nur dahin, wo noch Holz im Ueberflusse ist und dasselbe nur wenig Werth hat; für meine Verhältnisse passen sie nicht.

§. 299.

Um nun die Art Ofen, welche ich vor der Hand für die besten und zweckmäßigsten halte, möglichst genau beschreiben zu können, füge ich eine Zeichnung bei, die ja wohl dieß Buch nicht sehr vertheuern wird und auf die ich immer hinweisen werde.

Fig. A. Taf. 2 stellt den Längedurchschnitt dar und zeigt die innere Einrichtung des Ofens, Fig. B. giebt die Längeansicht von Außen.

Der untere Theil aaaa ist von Mauerziegeln, sorgfältig auf 3 Zoll Stärke aufgeführt.

bb Ist der Rost, welcher von Eisen, gegossenem oder geschmiedetem, aber auch von Mauerziegeln seyn kann. Natürlich sind die gegossenen eisernen Roste die vorzüglichsten, nur nicht immer zu haben.

c Ist der von Ziegeln erhöhte Feuerherd.

d Ist das Feuerloch und e das Aschenloch.

ff Ist die Decke, welche über den Feuerkasten, bevor der obere Theil gesetzt wird, gelegt wird. Es kann diese Decke eine gegossene eiserne Platte, aber es können auch gut gebrannte Ziegel seyn.

In meiner Wohnstube ist der Raum zwischen der Mauer und dem Ofen breiter, als hier angegeben ist und die Decke ist von gegossenem Eisen. Dieß gewährt zwei Vortheile, erstens wird diese Platte, welche unmittelbar über dem Feuer liegt, sehr schnell heiß, und trägt viel dazu bei, daß sehr bald nach dem Einheizen, die Stube warm wird; dann werden auch alle Getränke und die Speisen, welche warm bleiben sollen, auf diese Platte gestellt. Auf einer großen Stelle derselben kommt das dar-

auf Gestellte sehr bald ins Kochen; in einer kleinen Wirthschaft könnten daher auf ihr alle Speisen gekocht werden.

gggg Ist die äußere Umfassungswand des Ofens, bei mir aus unglasirten Kacheln bestehend.

hhhhhh Sind die Unterschiedswände, welche die 5 Züge von einander scheiden. Sie sind von Dachziegeln (Wieberschwänzen) aufgeführt, welche zwischen die Kacheln eingeklemmt wurden.

i Ist das Rohr, wodurch der Rauch in den Schornstein zieht und mit einer Klappe versehen.

kkk (Fig. B.) Sind Kacheln, welche zuweilen herausgenommen werden, um die Züge zu reinigen, besonders um den niedergefallenen Ruß heraus zu nehmen. Sie sind auf einer Seite des Ofens angebracht, die wenig sichtbar ist. Doch können sie auch so gut wieder eingesetzt werden, daß es wenig bemerkbar ist.

l Ist die Schornsteinmauer.

Der untere Theil des Ofens ist 2 Fuß und der obere 20 Zoll oder 2½ Kacheln breit.

§. 300.

In Fig. A. ist der Gang des Feuers und Rauchs sehr deutlich zu ersehen; in den senkrecht stehenden Zügen setzt der Rauch seine Wärme an die äußere Wand des Ofens ab, und wenn er unten den Wärmestoff, welcher durch die Decke, die über dem Feuerkasten liegt, wieder aufgenommen hat, giebt er ihm abermals im Auf- und Niedergehen, wieder durch die Kacheln dem Zimmer ab. Sein Gang vom Roste bis zum Schornstein beträgt in dem gezeichneten Ofen ungefähr 32 rheinländische Fuß, und es

ist ihm daher Fläche genug dargeboten, seine Wärme an das Zimmer abzugeben.

§. 301.

Die senkrechten Züge bewähren sich bei diesem Ofen in mehr als einer Hinsicht als vorzüglich; erstens kommt in ihnen, wie schon gesagt, der Rauch immer wieder von neuem, indem er wieder über dem Feuer hin geführt wird, erwärmt in die Höhe und zweitens bedürfen sie kein oft wiederholtes Auspußen; die Züge des Ofens, welcher in meiner Wohnstube steht, werden nur in der Regel jährlich ein Mal ausgepußt und er steht nun schon den 6ten Winter.

Eben so lange stehen noch 9 Oefen in meinem Hause, die mitunter noch gar nicht ausgepußt sind, weil sie seltner geheizt wurden; alle bewähren sich als gute Zimmerheizer. In kleinern Zimmern sind nur 3 Züge und der Ofen im Ganzen etwas kürzer.

§. 302.

Nur in sehr kalten Tagen wird täglich zwei Mal eingeheizt und da der Raum, in welchem das Brennmaterial, bei mir größtentheils Torf, liegt, nicht groß ist, so kann auch nicht viel auf ein Mal eingelegt werden.

§. 303.

Um eine haltbare Farbe auf die unglasirten Kacheln zu bringen, nahm ich zu gleichen Theilen, dem Volumen nach, geronnene Milch (Quark, Klumpst) und eingesümpften Kalk, rieb beides auf dem Reibstein gut durch

einander und verdünnte es mit Wasser so lange, bis es mit dem Pinsel gut gestrichen werden konnte.

Sollte die Farbe grau werden, so wurde guter Ruß mit ein wenig Branntwein gelöscht und so viel unter vorige Masse gemischt als nöthig war, um die erwünschte graue Farbe hervorzubringen. Sollte es grünlichgrau seyn, so wurde zur erwähnten grauen Farbe noch etwas gelber Oker gerieben.

§. 304,

Hätte ich einen eisernen Ofenkasten, so wie sie in Sachsen ganz allgemein im Gebrauch, hier aber, so viel ich weiß, gar nicht zu haben sind, so würde ich ihn als untern Theil meines so eben beschriebenen Stubenofens benutzen, aber dann den eigentlichen Feuerkasten sammt dem Rost hinter den eisernen Ofen anbauen, so, daß der Raum zwischen dem Ofen und der Wand wenigstens $1\frac{1}{2}$ Fuß ausmache. Der eiserne Kasten könnte wie gewöhnlich auf Füßen und mit dem Boden etwas höher als der Rost stehen. Je niedriger der eiserne Ofenkasten ist, desto besser wird es seyn.

Solch ein eiserner Kasten erwärmt die Stube, in der er steht, sehr schnell, der Feuerkasten aber von Ziegeln und der obere Theil des Ofens von Kacheln erbauet, halten die Hitze lange an sich.

§. 305.

Nach meinen gemachten Bemerkungen und Erfahrungen taugt es nicht viel, wenn das Heizloch in der Stube ist. Es ist erwiesen und schon erwähnt, daß das Feuer

Schm. Erf. 5r Th. P

gewisser Maßen zu seiner Nahrung Sauerstoff braucht, und diesen sich aus der Atmosphäre aneignet, weshalb es die dasselbe umgehende Luft mit Gewalt an sich reißt. Ist nun das Feuerloch eines Stubenofens in der Stube selbst, so ist dem Feuer die Stubenluft die nächste, die es findet, und von dieser zieht es so viel an sich, als es braucht; natürlich trifft dieß, ist die Stube ein Mal erwärmt, auch die erwärmte Luft, welche aber wieder ersetzt werden muß, wenn nicht am Ende das Zimmer luftleer werden sollte. Der Ersatz findet aber auch sehr leicht Statt, denn durch die oft geöffneten Thüren und durch kleine Oeffnungen in den Fenstern u. s. w., strömt kalte Luft genug hinzu. Für Krankenstuben mögen daher solche Ofen wohl gut seyn, da, während dem das Feuer im Ofen brennt, eine stete Reinigung oder Erneuerung der Luft Statt findet, nur muß der Kranke sich nicht zwischen dem Feuerloch und den Oeffnungen, durch welche der Ersatz an Luft kömmt, aufhalten, weil da gewöhnlich ein Zug Statt findet, und es muß auch das Dunsten und Rauchen sorgfältig verhindert werden, was aber nicht alle Mal möglich ist. Nur ist es klar, daß solche Ofen mehr Brennmaterial kosten, als andere, die das Feuerloch außerhalb des zu heizenden Zimmers haben, denn die frisch hineingezogene Luft muß ja immer wieder von Neuem erwärmt werden. Auffallend ist's, daß solche Ofen, die in der Stube zu heizen sind, gewöhnlich einen viel stärkern Zug als andere haben, was ich mir noch nicht vollständig genug erklären kann, daher auch meine Meinung vor der Hand zurück halte und nur Andere darauf aufmerksam machen wollte.

Ich habe durch angestellte Versuche es gefunden, daß wirklich diese Defen, welche in der Stube geheizt wurden, mehr Brennmaterial kosten als andere, und deshalb sie aus meinem Hause so viel als möglich verbannt. Nur freilich finden auch Fälle Statt, wo man sie anwenden muß.

§. 306.

Für kleine Zimmer, welche nicht stets, aber zuweilen plötzlich geheizt werden und schnell warm werden sollen, finde ich die sogenannten Kanonendfen von gegossenem Eisen sehr zweckmäßig. Ich habe in meinem kleinen Arbeitszimmer einen solchen Ofen, der mit Torf geheizt wird und ganz seinem Zwecke entspricht. Besser sind auf jeden Fall diese Defen als die blechernen, sogenannten Windöfen, welche in Sachsen so allgemein im Gebrauch waren, denn sie halten die Wärme länger als letztere, sie brauchen daher nicht so oft geheizt zu werden, wenn das Zimmer stets warm seyn soll, als dieß bei den blechernen Defen nöthig ist.

§. 307.

Noch muß ich der kleinen Kochöfen gedenken, die mehrere meiner hiesigen Arbeiterfamilien gebrauchen; diese Defen sind nur ungefähr 3 Fuß lang, 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß breit und $2\frac{1}{4}$ bis 3 Fuß hoch, und von Mauerziegeln erbauet; sie haben einen Rost und Aschenloch und werden in der Stube, gewöhnlich mit Torf geheizt. In der Decke ist eine Oeffnung, worin genau ein eiserner Kochtopf, welcher für die Familie gerade groß genug ist, genau paßt. Dem Feuerloch entgegengesetzt, geht auf der schmalen Seite ein

Rohr heraus nach dem Schornstein zu, um den Rauch aus dem Ofen dahin zu führen; gemeinhin ist das Rohr von Blech, aber auch Dachziegel, Dachpfannen oder Kacheln werden dazu angewendet. Einige ziehen dieß Rohr noch etwas in die Länge, vielleicht ein Mal hinauf, dann herunter und wieder hinauf, so wie zuweilen die blechernen Röhren der Windöfen gestaltet sind, oder sie gehen an der Wand einige Mal hin und her, bevor sie mit dem Schornstein vereinigt sind, damit der Rauch noch mehr seine Wärme an die Stube absetzen kann.

§. 308.

Wenn gekocht werden soll, so wird der Kochtopf in erwähnte Oeffnung bis gegen den Rand hin eingesenkt; da gewöhnlich diese Töpfe nach unten zu sich verengen, so bleibt der eingepaßte Topf gerade da hängen, wo man es wünscht. Rund um den Topf herum wird Asche gestreuet, welche die kleinen Oeffnungen, die sich etwa finden, verstopfen und das Eindringen des Rauches verhindern. So hängt der Topf unmittelbar über dem Feuer und das darin Befindliche geräth sehr bald ins Kochen, und der Ofen erwärmt dabei die Stube, die freilich nicht gar zu groß seyn darf.

Soll nichts gekocht werden, so wird die Oeffnung, worin sonst der Kochtopf hängt, mit einer genau passenden blechernen Stürze und mit Asche verschlossen.

Schluß des fünften Bandes.

Bei Johann Friedrich Gleditsch in Leipzig
ist erschienen:

Schmalz, Fr., Versuch einer Anleitung zum Bonitiren
und Classificiren des Bodens. 8. Preis 1 Rthlr.

Mittheilungen aus dem Gebiete der Landwirthschaft,
herausgegeben von J. G. Koppe, F. Schmalz,
G. Schweizer und F. Reichmann. 1r und 2r
Band. Mit illuminirten Kupfern. gr. 8. 1r Band
1 Rthlr. 8 gr. 2r Bd. 1 Rthlr. 16 gr. 3 Rthlr.

Inhalt des 1sten Theils: Zwei Krankheiten der Schafe,
deren Namen und Heilart man in vielen Schriften vermisst, von J.
G. Koppe. — Ueber die Sommerstallfütterung der Schafe, von
Schmalz. — Einige Bemerkungen über den Hafer, seinen landwirth-
schaftl. Werth und Anbau, v. G. Schweizer. — Soll man bei gro-
ßen Wirthschaften dem Gesinde eine verhältnißmäßige, aber festbe-
stimmte Menge Brot geben? v. F. Reichmann. — Landwirthschaftl.
Bemerkungen, gesammelt auf einer Reise aus der Mark durch die Lau-
ßen nach Sachsen, von Koppe. — Ist es vortheilhafter, unverhei-
rathete Knechte zu halten? v. Schmalz. — Einige Erfahrungen über
die Urbarmachung schlechter Wiesen, v. G. Schweizer. — Ueber den
Kartoffelbau ohne frische Düngung, v. Reichmann. — Erfahrungen
und Beobachtungen über den Erfolg der Mergelung auf verschiedenen
Bodenarten, v. Koppe. — Meine Erfahrungen und Bemerkungen
über Mergelung, von Schmalz. — Der Zehnte in land- u. staats-
wirthschaftl. Ansicht von Schweizer. — Versuch einer Beantwortung
der Frage: Wird der Getreidebau leiden, wenn viele Kartof-
feln erbauet und diese auf Branntwein verwendet werden? von
Schmalz.

Inhalt des 2ten Theils: Anleitung zu einer zweckmäßi-
gen Buchführung bei gr. Landwirthschaften, von Koppe. — Einige
Erfahr. und Bemerk. beim Bau der Delgewächse, v. Schweizer. —
Ueber den Anbau und die Benützung des Kopfkohls, v. Reichmann. —
Etwas über die Winterfütterung der Schafe u. d. daraus erfolgten
Dünger, von Schweizer. — Was ist bei Anlegung d. Wohnungen
für Arbeiter, ihre Aufnahme und Beschäftigung zu beobachten u. s. w.
von F. Reichmann. — Bemerk. über d. Futterungswerth d. ge-
wönl. Futterungsmaterialien, von Koppe. — Etwas über den
Werth des Branntweinspülchs, von Schmalz. — Ueber die land-
wirthschaftlichen Verhältnisse in Liefland, von Koppe. — Erfah-
rungen über die Pferdebohnen, von Schweizer. — Zeit der Kartof-
felernte, von Reichmann. — Ueber gehörnte und ungehörnte Me-
rinoböcke, von Schmalz. — Das Pferchen des Klees, v. Schweizer.
— Gräben mit dem Pfluge zu ziehen, v. Reichmann. — Nachricht
v. G. Schweizer.

Funke, C. Ph., Handwörterbuch der Naturlehre, inson-
derheit für Ungelehrte u. Liebhaber dieser Wissenschaft.
3 Thle. gr. 8. 2 Rthlr. 4 gr.

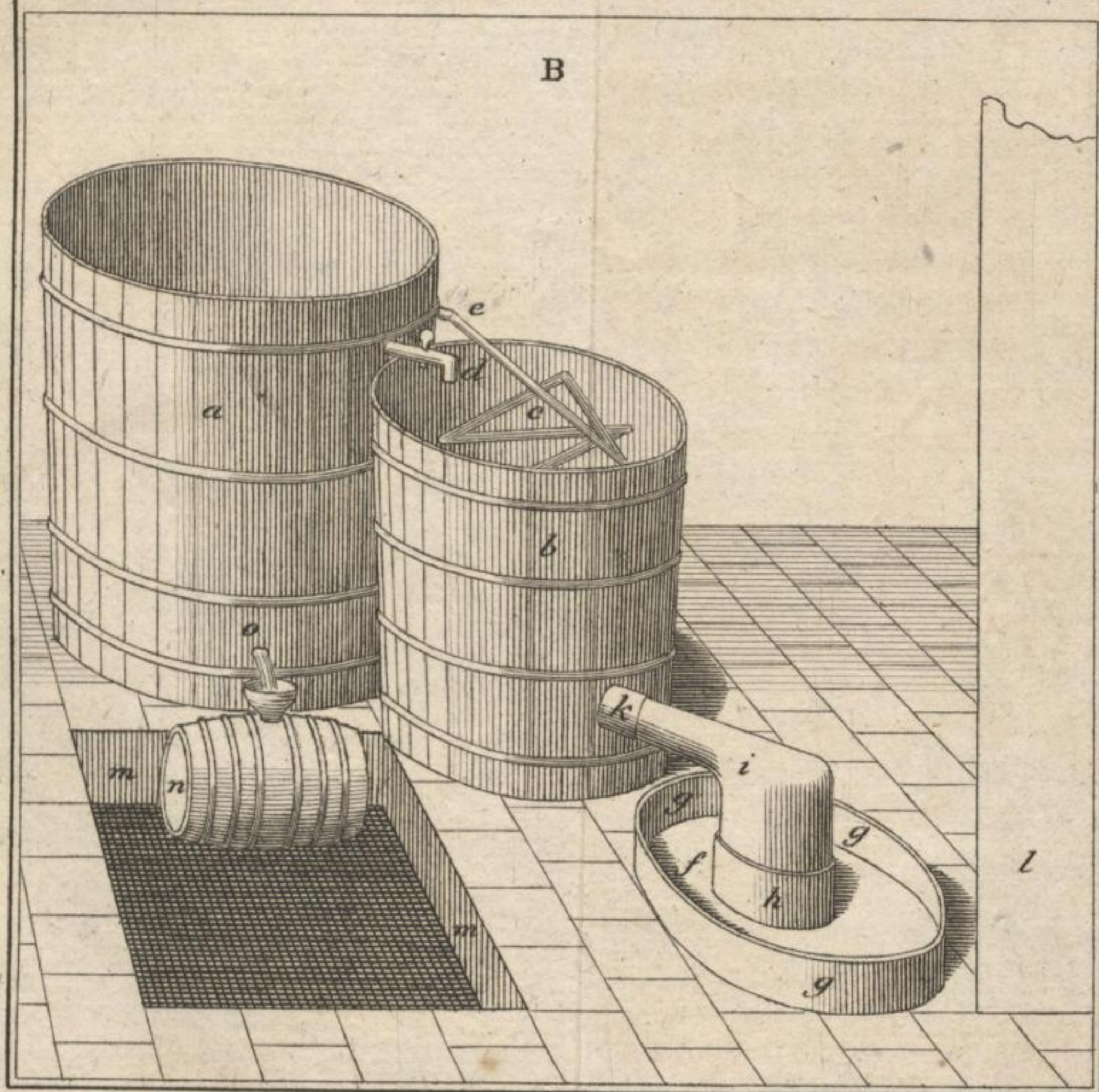
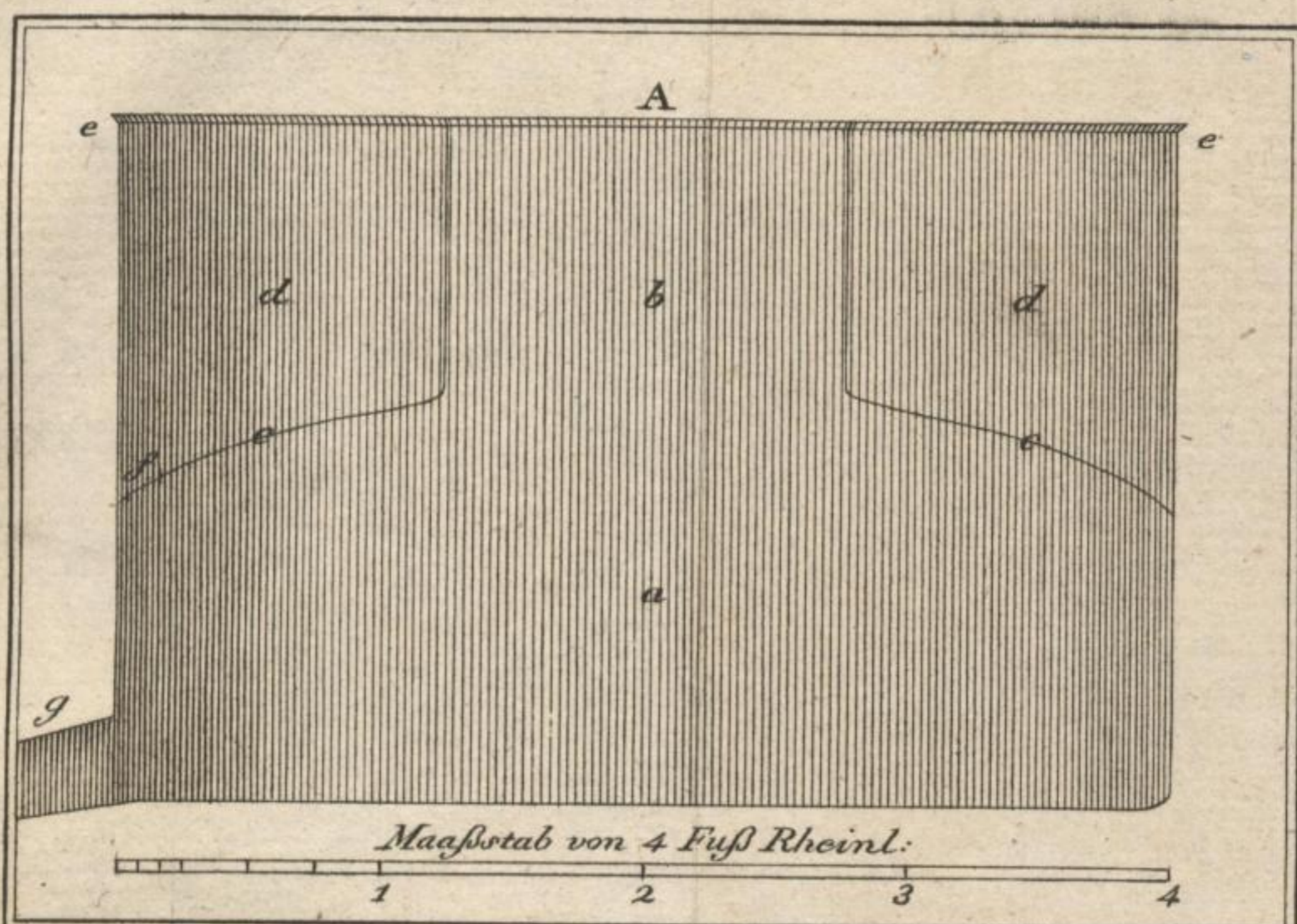
Dieses äußerst gemeinnützige Werk, wird durch den sehr billigen Preis (alle 3 Theile enthalten 73 Bogen) auch den wenig Bemittelten erreichbar, und gewährt die deutlichsten Aufklärungen über fast alle Gegenstände der Naturwissenschaften, über Dinge, die den Menschen ganz unbekannt, oder durch Irrthümer und Aberglauben nur nach den irrigsten Begriffen bekannt sind.

Zinkens, G. H., ökonom. Lexicon, darin alle zum Acker- und Gartenbau, Viehzucht, Wiesenwachs u. andere zu einer Haushaltung gehörige Sachen in alphabet. Ordnung durch kurze Beschreibungen erklärt werden. Sechste wohlfeilere Auflage von E. A. Reich. In 2 Theilen. Mit Kupfern. 116 Bogen in Lexiconformat. 2 Rthlr.

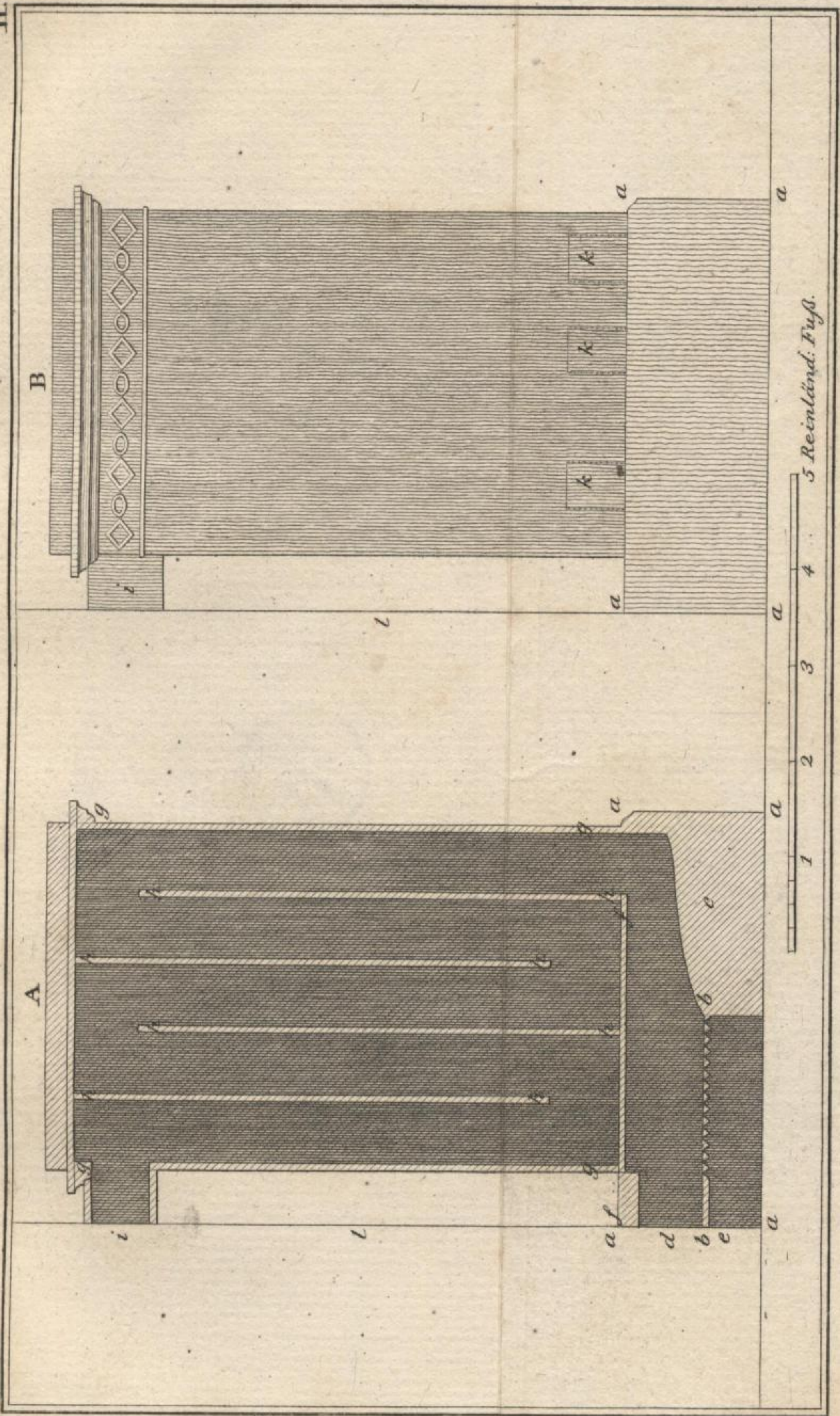
Diese neue wohlfeilere Ausgabe ist bloß veranstaltet worden, um den an mehreren Orten ausgeführten in bedroheten Nachdrücken entgegen zu arbeiten. Der gegenwärtige äußerst niedrige Preis verdient die Aufmerksamkeit aller denkenden und thätigen Land- und Hauswirthe, denn ein wohlfeileres und reichhaltigeres Handwörterbuch dieser Art existirt nicht weiter.

Hochheimer, E. F. A., allgemein prakt. Haus- und Handwörterbuch, für Hausväter, Oekonomen, Künstler, Fabrikanten u. Handwerker aller Art, enthaltend in alphabet. Ordnung, eine nützl. und auserlesene Sammlung der gemeinnützigsten Vorschriften aus der Oekonomie, Chemie, Technologie u. Gewerbskunde. Dritte wohlfeilere Ausgabe. gr. 8. 53½ Bogen. 1 Rthlr. 8 gr.

Die dritte Auflage dieses äußerst gemeinnützigen Buches, aus dem die vielen größern und kleinern Nachahmungen reiche Materialien schöpften, ist auch durch den kürzlich verstorbenen Professor J. C. Hoffmann in Warschau, einen eben so erfahrenen als umsichtigen Chemiker und Technologen mit vielen Verbesserungen, Zusätzen und namentlich mit einer großen Menge Holzschnitte zur besseren Erläuterung der Materialien versehen worden, und können die Classen der bürgerlichen Gesellschaft, für die dieses Handbuch nach dem Titel bestimmt ist, nur großen Nutzen aus der Benutzung und Anwendung der darin enthaltenen Vorschriften ziehen.



Schmalz Erfahrung, 5^{ter} Th.



Schmalz Erfahrung, 5^{ter} Th.

„Nicht die möglich höchste Production, sondern der höchste reine Gewinn, nach Abzug der Kosten — welches beides in entgegengesetzten Verhältnissen stehen kann — ist Zweck des Landwirthes, und muß es seyn, selbst in Hinsicht auf das allgemeine Beste.“

Thaer.

- Handschrift in A. Bm

30

80

3108

X

