Kosten trägt, sondern auch ein sehr brauchbarer Branntwein daraus gewonnen wird.

§. 870.

Um die süße Molke auf Branntwein zu verarbeiten, ist es hinreichend, gleich so wie sie nach dem Gerinnen der Milch durch Lab und dem Abscheiden des Käse abfällt, solche wenn sie bis zur Temperatur von 20 Grad Reaumur abgekühlt ist, für jede 100 Quart mit 2 Prozent Hefe zu versetzen, alles wohl durcheinander zu arbeiten, und das Ganze in Fermentation gehen zu lassen. Die Fermentation erfolgt zwar langsam aber vollkommen. Wenn die Molke in ein weingahres Fluidum übergegangen ist, so wird die weingahre Molke zu Lutter gezogen und dann der Lutter geweinet. Von hundert Quart Molke bekommt man, auf solche Weise verarbeitet, gegen 4 Quart Branntwein von der oft gedachten Stärke, der vorzüglich schön ist.

Achtzehnter Abschnitt.

Reinigung des Branntweins von fremdartigen Beimengungen.

§. 871.

Wenn der Alkohol, als das Wesen in jedem Branntwein, im höchsten Grade der Reinheit dargestellt worden ist, dann ist er sich immer gleich, aus welcher Art von

Branntwein solcher auch geschieden seyn mag. Nicht so verhält es sich mit dem Branntwein, dieser hat immer einen Nebengeschmack und Nebengeruch, der von den fremdartigen Theilen abhängig ist, welche der Substanz inhärirten, aus welcher der Branntwein bereitet wurde. In dem geistigen Fluidum, hängt dieses von einem eigenen ätherischen Oele ab, wie bei Getraide oder Hülsenfrüchte; oder in einem eigenen riechbaren Wesen, wie bei den Beeren- und Rübenarten. Wird dagegen dieses Wesen durch eine zweckmäßige Reinigung hinweg genommen, dann ist jeder Branntwein dem andern gleich.

§. 872.

Man hat sehr vielerlei Mittel zur Reinigung des Branntweins in Vorschlag gebracht, die den Zweck mehr oder weniger erfüllen. Dahin gehören:

a) das Kali im milden so wie im ätzenden Zustande.
b) der Kalk im gebrannten oder ätzenden Zustande.
c) die Kohle im gut ausgeglüheten Zustande.
d) die Chlorine (die oxydirte Salzsäure.)
e) der Chlorinsaure Kalk (d. i. der oxydirtsalzsaure Kalk.)
f) die Salpetersäure.

Wir wollen die Methoden speciell beschreiben, die bei der Anwendung eines jeden einzelnen befolgt werden müssen.

a. Reinigung des Branntweins durch Kali.

§. 873.

Das Kali (d. i. die Pottasche) hat in einem hohen

Grade die Eigenschaft, das fuselige stinkende Oel des gemeinen Branntweins so wie auch die vorwaltende Säure desselben zu binden, und ihn von beiden zu befreien. Um diese Reinigung von beiden zu veranstalten, ist es am rathsamsten solche gleich bei der Weinung des Lutters zu unternehmen, weil dann gleich ein viel reinerer Branntwein gewonnen wird, der alsdann bei einer zweiten Reinigung um so schöner ausfällt, weil ihm schon der stinkende Theil größtentheils entnommen ist.

§. 874.

Man erreicht den Zweck zu dieser Reinigung, wenn man für jede hundert Berliner Quart Lutter, die geweinet werden sollen, ein Pfund gute Pottasche in die Weinblase wirft, nebst 8 Loth gebrannten vorher mit Wasser gelöschtem Kalk, alles wohl untereinander rührt, und nun das Weinen langsam, bei nicht zu raschem Feuer veranstaltet. Wer die Kosten der Pottasche scheut, erreicht eben so gut den Zweck, wenn für 100 Quart Lutter, statt 1 Pfund Pottasche, 10 Pfund gesiebte Holzasche nebst 8 Loth gebranntem Kalk angewendet werden.

§. 875.

Der auf solche Weise gereinigte Branntwein, ist zwar nicht vollkommen frei von seinem eigenen Fuselgeruch, zeichnet sich aber doch sehr bedeutend zu seinem Vortheil von andern aus; auch erscheint solcher nicht trübe, sondern klar und ist völlig frei von aller eingemengter Säure. Wer dieser Reinigung sich bedient, wird, wenn auch in nicht

verzinnten kupfernen Geräthen gearbeitet wird, doch nie eine Verunreinigung des Branntweins mit Kupfer befürchten dürfen.

b. Reinigung des Branntweins durch Kalk.

§. 876.

Nach dem Kali (der Pottasche und der Holzasche) kann auch der gebrannte Kalk allein, als ein Reinigungs- und Ensäurungsmittel für den Branntwein mit Nutzen angewendet werden. Auch hierbei thut man wohl, die Reinigung gleich beim Weinen des Lutters zu veranstalten, da man denn gleich einen reinen Branntwein gewinnt. Der Kalk bindet, gleich dem Kali, das Oel und die Säure des Lutters, und schützt beide vor dem Verflüchtigen.

§. 877.

Um den Kalk zu gebrauchen, rechnet man, im frischen gebrannten Zustande, für jede hundert Berliner Quart Lutter der geweint werden soll, wie bei dem Kali, gleichfalls ein Pfund. Derselbe wird vorher mit so viel Wasser gelöscht, als erforderlich ist, ein milchähnliches Fluidum (Kalkmilch) damit zu bilden. Diese Kalkmilch wird nun in der Weinblase mit dem Lutter recht gut untereinander gearbeitet, und dann die Destillation wie gewöhnlich verrichtet. Der so gewonnene Lutter giebt gleichfalls einen reinen guten Branntwein, dem ähnlich, der durch Pottasche oder Holzasche gereinigt worden ist; er zeichnet sich darin zu seinem Nach-

theil von jenem aus, daß er einen schwachen seifenartigen Geschmack annimmt, der indessen bei einer fernern Destillation mit etwas zugesetzter Salpetersäure verschwindet.

c. Reinigung des Branntweins durch Kohle.

§. 878.

Die Kohle, welche von Lowitz zuerst als ein Reinigungsmittel für den Branntwein empfohlen worden ist, raubt ihm nicht allein die Säure sondern auch selbst den Fuselgeruch; aber sie ertheilt ihm auch zugleich einen Beigeschmack nach bittern Mandeln, der von der Blausäure abhängig ist, die einen steten Bestandtheil in der Kohle ausmacht, welcher Beigeschmack jedoch, wie nachher gezeigt werden soll, durch andere Mittel wieder zerstöhrt werden kann.

§. 879.

Zur Reinigung des Branntweins kann man sich der Pflanzenkohle (d. i. das verkohlte Holz) und auch die thierische Kohle (d. i. verkohlte Knochen) so wie die so genannte abgeschwelte Steinkohle (d. i. die Coake) in Anwendung setzen. Welcher Art der Kohle man sich aber zu dem Behuf bedienen mag, so ist es doch allemal nothwendig, solche in bedeckten Geräthen vorher so lange ausglühen zu lassen, daß sie zuletzt bloß glimmt, ohne die mindeste Flamme beim Verglimmen zu verbreiten.

§. 880.

Um die Reinigung der Holzkohle zu dem beabsichtigten Zweck zu veranstalten, bedient man sich dazu am besten eines gewöhnlichen eisernen Kanonenofens, oder man läßt sich einen kleinen Ofen von Steinen aufmauern. Man füllet diese mit Holzkohlen völlig an, zündet solche von unten an, unterhält den Brand durch die Aschenthüre des Ofens so lange bis alle Kohlen durchaus glühen und keine Flamme mehr aus selbigen entwickelt wird. Jetzt wird nun die Mündung des Ofens und eben so die Aschenthür luftdicht verschlossen, worauf man alles erkalten läßt. Nach dem Erkalten wird die Kohle von den anklebenden Theilen der Asche befreit, und sie ist nun rein genug, um weiter gebraucht zu werden.

§. 881.

Jene ausgeglühete Kohle wird jetzt zu Pulver zerrieben. Man verrichtet solches entweder durch das Stampfen in einem Mörser, besser aber mittelst einer Handmühle, und schlägt das Zermalmte durch ein Sieb, um das zarte Pulver von den gröbern Theilen zu trennen. Um das zu starke Stäuben zu verhüten, kann während dem Zerkleinern etwas Wasser zugesetzt werden. In diesem gepülverten Zustande ist nun die Kohle fähig um gebraucht zu werden.

§. 882.

Um die so vorbereitete Kohle zur Reinigung des Branntweins in Anwendung zu setzen, wird folgendermaaßen operirt. Man rechnet für jedes Berliner Quart

Branntwein 4 Loth gepülverte Kohle. Hat man also z. B. 500 Quart Branntwein mit einemmal zu reinigen, so werden in das dazu bestimmte Faß 2000 Loth (= 62½ Pfund) der gepülverten Kohle gebracht, dann der zu reinigende Branntwein hinzu gegeben, das Faß zugespundet, und einige Minuten lang recht gut herum gerollet, um Kohle und Branntwein vollkommen zu durchdringen. Dieses Herumrollen wird nach dem Zeitraume von 4 Stunden wiederholt, und immer nach dem Zeitraum von 4 Stunden fortgesetzt. So bleibt das Gemenge 2 bis 3 Tage lang zusammen, da denn der Branntwein seinen Fuselgeruch vollkommen verlohren hat.

§. 883.

Nun wird das Faß auf ein Lager gebracht und einige Taae lang ruhig liegen gelassen, damit die Kohlentheile sich zu Boden setzen, und von dem klaren gereinigten Branntwein trennen können, welches in einem Zeitraum von 6 bis 8 Tagen geschehen seyn wird. Man placirt nun, einige Zoll über den untern Theil des Fasses einen Hahn, durch welchen der nun klare reine Branntwein abgezogen werden kann.

§. 884.

Das Kohlenpulver welches mit Branntwein durchdrungen im Fasse zurückbleibt, kann, wenn sich eine Masse zusammen gesammelt hat, mit Wasser gemengt, für sich in eine Blase übergetrieben werden, da denn nichts von dem darin enthaltenen Branntwein verloren gehet. Die rückständige Kohle in der Blase, darf nun durch ein

Filtrum geschieden, dann getrocknet, und nach dem Trocknen in einem verschlossenen Gefäße ausgeglühet werden, da sie denn aufs Neue wieder benutzt werden kann.

§. 885.

Der so durch Kohle gereinigte Branntwein, hat zwar allen Fuselgeruch und Geschmack verloren, aber er besitzt einen andern Beigeschmack und Geruch nach bittern Mandeln, von der Blausäure abhängig, die in der Kohle enthalten ist. Um diese zu zerstöhren und den Branntwein gänzlich davon zu befreien, bringt man denselben nun auf eine Weinblase, setzt für jede 100 Quart desselben 1 Pfund vorher in Wasser gelöster Pottasche, nebst 8 Loth vorher mit Wasser gelöschtem Kalk zu, und verrichtet nun die Rektifikation, da denn die Blausäure zurückgehalten wird, und ein völlig reiner Branntwein in die Vorlage übergeht.

Anm. Man kann mit gleich gutem Erfolge auch die reine thierische Kohle (gebrannte Knochen) so wie die reine Mineralkohle (ausgeglühete Steinkohle) zur Reinigung des Brauntweins in Anwendung setzen, nur muß dann doppelt so viel angewendet werden als von der Holzkohle.

§. 886.

Manche Branntweinbrenner haben die Gewohnheit, die Kohle entweder in ganzen Stücken, oder auch verkleinert, dem Branntwein in der Blase zuzusetzen, und ihn darüber abzuziehen. Diese Methode taugt gar nichts: denn hierbei wird das fuselige Oel, das die Kohle an sich zog, dennoch verflüchtigt, und das Destillat er-

scheint nicht viel reiner als es vorher war. Diese Methode ist daher durchaus verwerflich.

§. 887.

Andere haben die Gewohnheit, der gepülverten Kohle eine geringe Menge Schwefelsäure (ohngefähr 1 Quentchen für das Quart) beizumengen, und den Branntwein darüber abzuziehen. Dieses kann oft sehr nachtheilig werden; denn wenn die Kohle, und was oft der Fall ist, Schwefelkalk enthält, so bekommt der Branntwein dann einen den faulen Eiern ähnlichen Geruch.

§. 888.

Will man die Schwefelsäure ohne Nachtheil dennoch in Anwendung setzen, so muß man sich vorher davon überzeugen, daß die Kohlen keinen Schwefel enthalten; welches bei den Kohlen von Lindenholz oder von Faulbaum der Fall ist; dagegen Kohlen von Eichenholz so wie von Nadelholz selten frei von Schwefelkalk sind. Um die Kohle zu prüfen, ob sie Schwefel enthält oder nicht, ist es hinreichend eine Portion desselben zu pülvern, dann 1 Theil des Pulvers, mit 8 Theilen eines Gemenges von 1 Theil Schwefelsäure (Vitriolöl) und 12 Theilen Wasser, in einem gläsernen Gefäße zu übergießen, und damit gelinde zum Sieden zu erhitzen. War die Kohle schwefelhaltig, so erhebt sich sehr bald ein Geruch nach faulen Eiern, im gegenseitigen Fall, kann sie unbedingt angewendet werden.

d. Reinigung des Branntweins durch Chlorine.

§. 889.

Die Chlorine (d. i. die oxydirte Salzsäure) gewährt zur Reinigung des Branntweins von seinem Fuselgeruch, ein ganz vorzügliches Mittel; nur muß man um mit der Chlorine zu operiren nicht zu viel oder zu wenig nehmen, weil sonst der Branntwein einen neuen eignen aromatischen, wenn gleich nicht unangenehmen Geruch annimmt. Um diese Reinigung zu veranstalten, ist es nothwendig, folgende Regeln zu beobachten. Man wolle z. B. den Umfang von 500 Quart Branntwein mit einemmale reinigen, so bringt man selbigen in ein dazu bestimmtes Faß, und läßt nun das Chlorin oder oxydirt salzsaure Gas, das aus einem Gemenge von 8 Loth Manganoxyd (Braunstein), 20 Loth Kochsalz, 12 Loth Schwefelsäure (Vitriolöl) und 12 Loth Wasser gemengt worden ist, hineintreten; worauf nun der Branntwein überdestillirt wird.

§. 890.

Um das oxydirt salzsaure Gas zu erhalten, bedient man sich folgender Vorrichtung. Taf. VII. Fig. 4 a ist ein gläserner Kolben mit einer Oeffnung. Sein Bauch b b ruhet auf eine Lage Sand, der in einem Sandbade c c enthalten ist, das sich in einem Ofen d d eingemauert befindet, der durch Kohlen oder Torf geheizt werden kann. Aus dem Halse des Kolbens erhebt sich ein durch einen Korkstöpsel befestigtes heberförmiges gläsernes Rohr e f, dessen kurzer Schenkel e 6 Zoll, der lange

aber so lang ist, daß er auf den Boden eines senkrecht gestellten Fasses herab gehet, in welchem der zu reinigende Branntwein enthalten ist. Neben dem kurzen Schenkel e erhebt sich aus dem Stöpsel ein 4 Zoll langes gläsernes Rohr g, das eine Linie weit ist, und mit einem Stöpsel verschlossen werden kann. Es dient dazu, um wenn sich kein Chlorinsaures Gas mehr entwickelt, den Stöpsel zu öffnen, und Luft von außen in den Kolben zu lassen, damit der Branntwein nicht aus dem Fasse in den Kolben übersteigen kann.

§. 891.

Nachdem das Gemenge von Kochsalz, von Manganoxyd, von Schwefelsäure und von Wasser in den Kolben gebracht worden, solcher im Sandbade placirt, mit dem Stöpsel verschlossen, und alle Fugen der Vorlage gut mit Gyps verkittet worden sind, auch der lange Schenkel des Rohrs bis auf den Boden des Fasses geleitet worden ist, in welchem sich der zu reinigende Branntwein befindet, wird nun der Ofen geheizt. Das Chlorinsaure Gas entbindet sich in Ströhmen die der Branntwein absondert, und verrichtet seine Reinigung. Wenn die Operation beendigt ist, d. i. wenn die Flüssigkeit sich in dem längern Schenkel erhebt, so öffnet man den Stöpsel des Rohres g, um Luft in den Kolben zu leiten, läßt dann alles erkalten, und nimmt das Gemische aus demselben, worauf der so gereinigte Branntwein nochmals überdestillirt wird.

e. Reinigung des Branntweins durch Chlorinsauren Kalk.

§. 892.

Um den zu dieser Reinigung erforderlichen Chlorinsauren (oxydirt salzsauren) Kalk zu bereiten, bedient man sich der vorher beschriebenen Vorrichtung. Man menge z. B. in den Kolben 4 Pfund Kochsalz, $1\frac{1}{2}$ Pfund Manganoxyd, $2\frac{1}{2}$ Pfund Salzsäure und $2\frac{1}{2}$ Pfund Wasser. Man läßt sich ferner ein eigenes cylindrisch geformtes Faß von Holz anfertigen, Taf. VII. Fig. 5. Dieses wird auf eine Unterlage gesetzt, und nachdem das Gas, welches durch den vorgedachten Apparat bis an den Boden des Fasses hinabgeleitet wird, wird der Boden einige Zoll hoch mit Stroh locker belegt, dann aber sechs Pfund in kleine Stücken geschlagener gebrannter Kalk darüber gehäuft. Nun wird die Destillation wie vorher verrichtet. Das Chlorinsaure Gas steigt nun zwischen den Kalkstücken empor, wird davon absorbirt, und wandelt den Kalk in Chlorinsauren Kalk um.

§. 893.

Der so gewonnene Chlorinsaure Kalk erscheint in Gestalt eines Pulvers, das in diesem Zustande zur Reinigung des Branntweins mit Vortheil angewendet werden kann. Soll sie veranstaltet werden, so kann dieses gleich beim Weinen des Lutters geschehen. Man setzt zu dem Behuf für jedes Berliner Quart Lutter, das in die Weinblase kommt, 1 Quentchen, oder für 100 Quart 25 Loth hinzu, rührt alles recht gut untereinander, und ver-

richtet dann das Weinen. Der übergezogene Branntwein erscheint nun nicht nur frei von Fuselgeruch und Geschmack, sondern zeichnet sich überdies noch durch einen angenehmen weinartigen Geschmack aus, der noch mehr erhöhet wird, wenn man ihn einer nochmaligen Destillation für sich unterwirft.

Reinigung des Branntweins durch Salpetersäure.

§. 894.

Die Salpetersäure besitzt eine vorzügliche Kraft dem Branntwein nicht nur seinen Fuselgeruch und Geschmack zu entziehen, sondern ihm überdies noch einen angenehmen weinartigen Geschmack zu ertheilen. Um diesen Zweck zu erreichen, kann man das Reinigen sowohl mit dem Lutter, oder auch mit dem Branntwein selbst veranstalten, welches letztere vorzuziehen ist. Soll die Reinigung des Lutters vorgenommen werden, so wird für jede 100 Berliner Quart desselben, der in die Weinblase kommt, ein Pfund gereinigte Salpetersäure (doppeltes Scheidewasser), zugesetzt, und das Ganze überdestillirt, wobei man aber den Nachlauf zurück behalten muß, weil dieses dann übelschmeckend wird.

§. 895.

Soll die Reinigung des Branntweins mit der Salpetersäure veranstaltet werden, so setzt man, wenn sein Alkoholgehalt 45 Procent Tralles beträgt, für jede 100 Berliner Quart desselben, 2 Pfund Salpetersäure (doppeltes Scheidewasser) zu, läßt das Ganze 2 Tage

lang in einem Fasse ruhen, und destillirt dann den Branntwein über: der in diesem Zustande sehr rein und angenehm erscheint, und im Geruch und Geschmack dem Franzbranntwein ähnlich ist.

§. 896.

Wem es bequem ist, der kann jene Reinigung auch folgendermaßen veranstalten. Man löset für 100 Quart Branntwein, von dem gewöhnlichen Alkoholgehalt, $1\frac{1}{2}$ Pf. Salpeter in 6 Pfund reinem Wasser auf, setzt die Auflösung zu dem Branntwein in ein Faß, tröpfelt hierauf ein Pfund koncentrirte Schwefelsäure (Vitriolöl) bei kleinen Portionen hinzu, rührt alles recht wohl unter einander, und läßt das Ganze 2 Tage lang ruhig liegen; worauf der Branntwein übergezogen wird. Da hierbei die Salpetersäure aus dem Salpeter durch die Schwefelsäure entwickelt wird, so erreicht man denselben Zweck, kömmt aber wohlfeiler dazu.

§. 897.

Der auf diese verschiedene Weise gewonnene Branntwein ist nun qualificirt, um ihn ferner zu veredeln, und die verschiedenen fremden Sorten daraus zu bereiten. Man wird aber immer wohl thun, wenn man solchen vorher durch eine mehrmalige Destillation zur Stärke von 60 bis 80 Procent Alkohol, nach Tralles, bringt, und ihn dann bloß mit Wasser verdünnt, weil man dann gar keinen Einfluß fuseliger Theile zu befürchten hat. Kann man ihn vor dem Gebrauch einige Monate lang im Fasse aufbewahren, so ist dieses um so viel besser, weil er dann an innerer Güte zunimmt.