Zwölfter Abschnitt.

Von dem Meischwärmer oder Vorwärmer, und dem Nutzen desselben in der Branntweinbrennerei.

§. 576.

Wenn man nach der gewöhnlichen Weise operirt, dergestalt, daß die ausgegohrne Meische sogleich in die Lutterblase gebracht wird, ohne solche vorher bis auf einen bestimmten Grad erwärmt zu haben, so muß die Blase, unter beständigem Umrühren, erst so lange gefeuert werden, bis die darin befindliche Meische eine Temperatur von wenigstens 60 Grad Reaumur angenommen hat, bevor der Blasenhelm aufgesetzt und die Destillation begonnen werden kann. Im entgegengesetzten Fall hat man zwei Nachtheile zu befürchten, nämlich: entweder die dickern Theile der Meische setzen sich am Boden des Blasenkessels fest, und brennen an; oder die Meische, welche immer noch eine Portion kohlenstoffsaures Gas eingemengt enthält, steigt schleunig empor, und man ist vor dem Ueberschließen nicht gesichert. Durch eine solche Erwärmung gehet aber Zeit und Brennmaterial verloren.

§. 577.

Beide zu ersparen, und das Anbrennen so wie das Uebersteigen des Gutes zu verhüten, dient der Meisch- oder Vorwärmer, welcher dazu bestimmt ist, die Masse der Meische, welche zum Anfüllen der

Lutterbiose erfordert wird, ohne eine besondere Anwendung von Brennmaterial so weit zu erwärmen, daß sie nach dem Abzuge einer Lutterblase, so wie die Schlämpe ausgeleeret ist, sogleich hineingefüllet, und dergestalt die Destillation ununterbrochen fortgesetzt werden kann.

§. 578.

Der Meischwärmer bestehet entweder in einem oben offenen Fasse aus Holz, mit eisernen Bänden umgeben, dessen Oeffnung verschlossen werden kann, und in welchen der Wärmeapparat angebracht ist; oder er ist ganz aus Kupfer angefertigt. Jenes ist die Einrichtung nach der alten Art; das letztere ist eine verbesserte Einrichtung der neuern Art. Wir wollen jede einzelne Einrichtung genau detailliren.

a. Der hölzerne Meischwärmer.

§. 579.

Der hölzerne Meischwärmer besteht aus zwei Haupttheilen, nämlich dem Gefäße das die Meische aufzunehmen bestimmt ist, und dem Wärmer selbst. Das Gefäß zur Aufnahme der Meische, ist ein gewönliches mehr tiefes als weites Faß, von der Gestalt eines in der Mitte abgeschnittenen Kegels, aus Stäben von Eichenholz angefertigt und mit eisernen Bändern belegt. Der kubische Inhalt dieses Fasses, richtet sich nach dem Inhalte der Lutterblase, die daraus mit Meische angefüllt werden soll. Ist der Rauminhalt der Blase, z. B. für 200 Pfund Getraideschrot, und das Ver-

hältniß der trocknen Substanz zur Wäßrigkeit wie 1 : 8 berechnet, so beträgt der Rauminhalt der Blase etwas über 27 Kubikfuß, und hiernach muß sich auch der Rauminhalt des Meischwärmers richten.

§. 580.

In dem angenommenen Fall kann der innere Durchmesser des Fasses Taf. IV. Fig. 1. a b c d; oben in a b 2′ 6″, unten in c d 3′ und seine Tiefe e f 4′ betragen, alles in Lichten gerechnet, der kubische Rauminhalt wird in solchen Fall 32 Kubikfuß betragen, wovon 27 Kubikfuß für die Meische und 5 Kubikfuß für den Raum des Meischwärmers bestimmt sind.

§. 581.

In jenem Fasse, welches auf einem Gestelle ruhet, ist der eigentliche aus Kupferblech angefertigte Wärmer placirt. Dieser Wärmer besteht in einem hohlen Cylinder, Taf. IV. Fig. 2. a b c d mit doppelten Wänden, deren Zwischenraum dazu bestimmt ist, die Dünste aufzunehmen, welche aus dem Leitungsrohr der Lutterblase in den Wärmer übertreten. Aus a e gehet ein Rohr heraus in dessen äußere Oefnung das Dunstrohr oder der Schnabel des Blasenhuths passet. Am untern Theile d f gehet ein zweites Abzugsrohr aus, das mit seiner Oeffnung f in das Rohr des Kühlapparats tritt. Der ganze Wärmer stehet auf 3 Füßen, in der Mitte des Fasses, etwa um den dritten Theil der Tiefe vom Boden auf gerechnet. Die beiden Röhren a e und d f gehen durch die Stäbe des

Fasses hindurch, und sind Wasserdicht eingekittet. Im Mittelpunkte des Meischwärmers, senkrecht hinunter gehend, ist ein Quirl angebracht, der oben mit einer Kurbel i versehen ist, um ihm damit zu bewegen. Er ist dazu bestimmt, vor dem Ablassen in die Blase, die Meische umzurühren, damit die dicken Theile nicht am Boden liegen bleiben.

§. 582.

Die Dimensionen dieses aus Kupferblech angefertigten Wärmers, müssen in solchen Verhältnissen bestehen, daß die Durchstreichung des Dunstes und die Absetzung der Wärme aus derselben in einem solchen Verhältniß stehet, daß in eben derselben Zeit, in welcher der Lutter aus der Lutterblase vollständig übergehet, die durch den Meischwärmer sich entwickelnde Wärme geschickt gewesen ist, die im Fasse enthaltene Meische und die Außenfläche des Wärmers der damit umgeben ist, bis auf 65 oder 70 Grad Reaumur zu erwärmen. Eine am Ende dieses Werks angehängte Tabelle, soll eine Berechnung der Dimensionsverhältnisse angeben, die die Oberfläche des Wärmapparats für gegebene Massen der Meische erfordert. Eine Vorstellung des ganzen Meischwärmers, d. i. die Verbindung des Wärmapparats mit dem Fasse, findet sich Taf. IV. Fig. 3.

b. Das Wärmrohr.

§. 583.

Man glaubt in vielen schlecht eingerichteten Branntweinbrennereianstalten, jenen Meisch- oder Vorwärmer dadurch zu ersetzen, daß man zwischen das

Dunstrohr oder den Schnabel des Blasenhuths und das Kühlfaß, einen hohen Bottich placirt, der die zu erwärmende Meische enthält, durch den ein kupfernes Rohr etwas geneigt hindurch gehet, das mit seiner oben herausgehenden Oeffnung den Schnabel des Helms aufnimmt, mit seiner untern hingegen, in das Rohr des Kühlfasses tritt. Man erwärmt hierdurch zwar die Meische, aber keinesweges auf den erforderlichen Grad, und erreicht also den Zweck nur höchst unvollkommen. Eine Abbildung dieser Art, ergiebt sich aus Taf. IV. Fig. 4. sie bedarf keiner weitern Erklärung.

c. Der kupferne Meischwärmer.

§. 584.

Während das Faß des Meisch- oder Vorwärmers aus Holz besteht und darin der kupferne Wärmer placirt ist, zweierlei Nachtheile in sich vereinigt, wovon der Erste darin besteht, daß das hölzerne Gefäß leicht spack wird und Flüssigkeit hindurch läßt; der zweite hingegen darin, daß der in demselben angebrachte kupferne Wärmapparat, einerseits das Umrühren der Meische beschwerlich macht, andernseits aber das ganze Geräthe nicht gut gereinigt werden kann: so ist der ganz aus Kupferblech angefertigte Meischwärmer von diesen beiden Fehlern vollkommen frei.

§. 585.

Der kupferne Meischwärmer bestehet in einem doppelten Cylinder mit gemeinschaftlichem Boden. Er ist

aus zwei Cylindern gebildet, die dergestalt in einander gesetzt sind, daß sowohl die Wände derselben, als auch die Bodenflächen 3 Zoll von einander entfernt stehen. Die obere Oefnung ist zugelöthet. An der linken Seite (von vorn angesehen) gehet etwa in den dritten Theil seiner Höhe, ein Rohr heraus, das dazu bestimmt ist, den Schnabel oder das Leitungsrohr des Blasenkopfs aufzunehmen, und in seinem Durchmesser danach proportionirt seyn muß. An der rechten Seite, am Boden des Cylinders gehet ein zweites Rohr heraus, das mit seiner Oeffnung in die Oeffnung des Kühlgefäßes tritt. Die Oeffnung des Meischwärmers kann mit einem Deckel von Kupfer luftdicht verschlossen werden; in dessen Mitte sich senkrecht ein Quirl herab senkt, der außerhalb mit einer Kurbel versehen ist, um ihn damit in Bewegung zu setzen, und die Meische aufzurühren, damit sie gleichförmig erwärmt werde.

§. 536.

Eine Abbildung dieses kupfernen Meisch- oder Vorwärmers findet sich Taf. IV. Fig. 5. a a a a ist der äußere Cylinder, b b b b ist der innere Cylinder. c c c c sind die Zwischenräume zwischen beiden, sowohl im Umkreise als zwischen der Bodenfläche. Der Abstand der Wände beträgt durchaus 3 Zoll. d d ist das Seitenrohr das den Schnabel des Blasenkopfes aufzunehmen bestimmt ist; e e von der innern Bodenfläche ausgehend, befindet sich das zweite Rohr, das in das Kühlgeräthe zu treten bestimmt ist. f f ist der Deckel von Kupfer welcher die Oeffnung des

ganzen Apparats verschließt. In seinem Mittelpunkte g gehet der Stiel eines Quirls herab, der mit seinem untern Ende, am Boden des Gefäßes h in einem senkrechten Zapfenloche sich leicht bewegt. h h h h sind vier Flügel an dem Quirlstiel, die nur einen halben Zoll vom Boden abstehen, um die Meische damit aufzurühren. i ist die Kurbel, welche am obern Theile des Quirlstiels, der einige Zoll aus dem Deckel des Apparats herausreicht, befestigt ist, mit welcher der Quirl, so oft es erforderlich ist, in Bewegung gesetzt wird.

§. 587.

Um endlich die erhitzte Meische bequem abzulassen, und in die von der Schlämpe entleerte Blase überzuführen, gehet über dem innern Boden des Meischwärmers (von Vorne angesehen linker Hand) ein etwas geneigtes Rohr k k heraus, das mit einem messingnen Hahn l verbunden ist, durch welchen solches verschlossen und geöffnet werden kann; der sich in ein fortgehendes Rohr m endigt, das durch ein darin zu steckendes Zwischenrohr, mit einer im Blasenhuthe angebrachten Oeffnung verbunden werden kann, um, ohne den Huth abzunehmen, dadurch die erhitzte Meische in die Blase zu führen. Um endlich den Meischwärmer aufs neue mit Meische anzufüllen, ohne den Deckel desselben abzunehmen, ist an seinem hintern Theile ganz oben n, ein nach außen gehendes Rohr no angebracht, das mit einem Stöpsel p verschlossen werden kann. Es ist dazu bestimmt, die äußerste Oeffnung einer Röhrenleitung oder einer Rinne aufzunehmen, durch

welche die Meische aus dem Meischbottich, mittelst einer Pumpe, in den Meischwärmer geleitet wird.

§. 588.

Mittelst jener Vorrichtung treten, während der Destillation, die aus dem Schnabel der Dunstleitungsröhre des Blasenkopfes sich entwickelnden Dünste in den hohlen Zwischenraum, der zwischen den beiden in einander stehenden Cylindern sich befindet, die den Meischwärmer bilden, sie ströhmen hier den Wärmestoff aus, und lassen solchen an die im Raume des innern Cylinders, der nun den Raum des Meischwärmers selbst bildet, befindliche Meische überströhmen, die dadurch erhitzt wird. Derjenige Theil der Dünste, welcher dadurch zur tropfbaren Flüssigkeit verdichtet wird, fließt zusammen, und begiebt sich, in Verbindung mit den übrigen noch nicht verdichteten Dünsten, in das Rohr des Kühlgefäßes oder der Abkühlungsgeräthschaft, um vollends zur tropfbaren Flüssigkeit verdichtet zu werden. Um das unbenutzte Ausströhmen der Wärme an der äußern Fläche des Meischwärmers zu vermeiden, ist es gut ihn mit einer vierfachen Lage von Papier zu bekleben, und dann mit einem Fürniß zu überziehen, wodurch als schlechte Wärmeleiter das Ausströhmen vermindert wird.

d. Kupferner Meischwärmer mit einem Destillirhelm.

§. 589.

Man hat den offenen Meischwärmern den

Vorwurf gemacht, daß, weil die darin befindliche Meische oft eine Temperatur von 70 bis 75 Grad Reaumur annimmt, ja oft selbst bis zu 80 Grad herauf steigt, leicht ein Theil Branntwein entwickelt werden und verlohren gehen könnte. Man wendet zwar dagegen, durch die Erfahrung geleitet, ein, daß solches entweder gar nicht der Fall sey, oder daß derjenige Theil welcher verlohren gehe, doch so wenig betrage, daß er gar nicht in Anschlag gebracht zu werden verdiene.

§. 590.

Dem sei aber wie ihm wolle, so ist es doch immer in Erwägung zu ziehen, daß wenn der Verlust des Branntweins, den man durch den Meischwärmer erleiden kann, auch nur ein Prozent beträgt, dieses für eine Brennanstalt, die täglich einen Winspel Roggen abluttert (= 1920 Pfund) und aus dem Scheffel (= 80 Pfund) 15 Berliner Quart, also in Summa 360 Quart Branntwein ziehet, dieses täglich einen Verlust von mehr als 3½ Quart, und wenn 300 Tage im Jahr gearbeitet wird, einen Verlust von jährlich 1050 Quart und darüber nach sich ziehet, welches keine Kleinigkeit ist; indem dadurch 70 Berliner Scheffel Roggen ganz verschwendet werden.

§. 591.

Um auch diesen möglichen Verlust an Branntwein, so wie die damit verbundene Verschwendung an Getraide zu verhüten, hat man die sehr sinnreiche Einrichtung getroffen, in den Deckel des kupfernen Meischwärmers,

einen mit einem hervorragenden Halse versehenen Aufsatz anzubringen, der dazu dient, einen Destillirhelm aufzunehmen, der die Dünste, welche etwa entweichen, aufnimmt und sie fortleitet, dergestalt, daß sie in die Kühlanstalt abgeleitet, und daselbst verdichtet werden.

§. 592.

Welche Einrichtung und Gestaltung des Meischwärmers man auch wählen mag, so ist und bleibt diese Vorrichtung doch allemal ein überaus wichtiger Theil in jeder Branntweinbrennerei, die nichts aus den Augen verlieren will, was mit einer wohlberechneten Haushaltung in Beziehung steht. Zeit und Brennmaterial, zwei der wichtigsten Gegenstände in einer Branntweinbrennerei, werden hierdurch im höchsten Grade erspart; und mit ihnen zugleich die Kosten, welche sie sonst erfordert haben würden.

§. 593.

Während eine Branntweinblase, die die Meische von 200 Pfund Getraide aufnimmt, wenn sie nach der alten sonst üblichen Art konstruirt ist, d. i. mehr tief als weit, wenn sie mit der Meische angefüllt ist, um bis zu 70 Grad Reaumur unter stetem Umrühren erhitzt zu werden, die Thätigkeit eines Menschen, und einen Zeitraum von vollen zwei Stunden erfordert; und um sie überzutreiben abermals vier Stunden: so gehen hier 1) 2 Stunden Arbeit für einen Menschen verlohren, die besser hätten benutzt werden können; 2) muß die Hitze der

Blase in Summa 6 volle Stunden erhalten werden, wozu Brennmaterial erfordert wird.

§. 594.

Bei der früher angegebenen Konstruktion einer Branntweinblase für die Meische von 200 Pfund Getraide, nach der neuen Einrichtung, und in Verbindung mit dem Meischwärmer, erfordert das Anfüllen der Blase mit Meische, und das vollkommene Uebertreiben derselben, zusammengenommen nur eine einzige Stunde Zeit; folglich werden dadurch $\frac{5}{6}$ der Zeit erspart, und da zu dem gleichen Behuf auch $\frac{5}{6}$ Theile der Zeit weniger geheitzt werden muß; so wird daraus folgen, daß auch $\frac{5}{6}$ Theile an Brennmaterial erspart werden müßten. Wir wollen aber zugeben, daß dieses nicht ganz der Fall ist, so muß doch mit Sicherheit zugestanden werden, daß die Ersparung an Brennmaterial bei der neuen Methode, und durch den Meischwärmer wenigstens zum Theil veranlasset, beinahe $\frac{2}{3}$ gegen die ältere beträgt.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den Kühlanstalten in der Branntweinbrennerei, von deren bester Konstruktion, so wie von dem Nutzen derselben.

§. 595.

Mit dem Namen Kühlapparat (Refrigerator), oder Verdichter (Condensator), bezeichnet man die-

jenigen