

III. Abschnitt.

Die Kellerwirthschaft des Producenten.

Durch die Abgeschlossenheit der Weingegenden in jenen Zeiten, wo das Reisen sehr erschwert war, wegen Nichtvorhandensein von Eisenbahnen und Dampfschiffen, wegen Paßzwang, namentlich für Handwerksburschen; wo man Fremden den Eintritt in Keller und Preßhäuser gänzlich verwehrte und fremde Binder nicht aufnahm, hatte sich in jeder Weingegend ein anderes Weinbereitungs-Verfahren eingebürgert, und je nachdem dieses gut oder schlecht war, erzeugte man auch guten oder schlechten Wein. Ueber die Natur des Weines und seine Zusammensetzung hatte damals der tüchtigste Kellermeister kein Wissen; er arbeitete nach erfahrungsmäßigen Vorschriften, ohne sich bewußt zu sein, welche Veränderungen er hervorbrachte. Die Chemie hat erst in alle diese Manipulationen Licht und Einsicht verschafft. Seitdem Männer der Wissenschaft ihre Studirstube verließen, in die Keller stiegen, mitarbeiteten, seitdem man die Manipulationen in den verschiedensten Gegenden kennen lernte, mit einander verglich und die sachgemäßesten überall verbreitete, können wir erst den Zeitpunkt einer rationellen Kellerwirthschaft datiren.

In diesem Abschnitte stelle ich mir die Aufgabe, eine Kellerwirthschaft zu lehren, welche überall anzuwenden ist und überall einen angenehmen, fehlerfreien, exportfähigen Wein zu erzeugen vermag.

1. Der Keller.

Im guten Keller, unter rationeller Behandlung, reift der gute Wein. Ein guter Keller liegt vollständig in der Erde. Keller, welche an einer Seite frei stehen, wie man es häufig genug findet, haben nie eine gleichmäßige Temperatur;

sie sind im Sommer zu warm, im Winter zu kalt, und man hat seine liebe Noth mit den Weinen in solchen Kellern. Von einem guten Keller verlangt man eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 8 Grad R. Wärme. Im Winter darf die Temperatur höchstens auf 7 Grad R. fallen, im Sommer nicht über 9 Grad R. steigen. In jedem Keller soll daher ein Keller-Thermometer angebracht sein, damit man zu jeder Zeit die Temperatur beobachten kann.

Bei der Anlage eines neuen Kellers bringe man das Preßhaus über dem Keller an. Wo über dem Keller kein Preßhaus ist, bleibt nichts übrig, als einen Theil der Räumlichkeiten im Erdgeschoße über dem Keller zu einem Preßhause umzugestalten. Der Haupteingang zum Keller sei durch das Preßhaus selbst. Vom Preßhause führe eine sich auf und ab bewegende Plattform in den Keller. Auf diese Art schafft man mit wenig Arbeitskraft volle Fässer aus dem Keller in das Preßhaus und von dort mit Leichtigkeit über den Schragen auf den Wagen zur Versendung. Ist diese Anordnung wegen der Vertikalität unmöglich und kommt der Eingang zum Keller nach außen zu liegen, dann muß zwischen der oberen und unteren Thüre ein ziemlich langer Gang liegen, um hiedurch das Eindringen der äußeren Luft zu verhindern. Dem freien Eingange in einen Keller gebe man die Lage nach Osten oder Westen, niemals aber nach Norden oder Süden.

Der Keller muß trocken sein. Dampfige, feuchte Keller führen Schimmel herbei an Lagern und Fässern; in solchen Kellern findet man schadhafte Fässer; in ihnen kahmen die Weine und neigen sich zum Essigstich.

Reinlichkeit ist die Seele der Kellerwirthschaft. Alle Fässer und Lager müssen von außen sorgfältig rein gehalten werden; kein Faßschwamm darf daran zu sehen sein. Und doch giebt es noch Leute genug, welche behaupten, der Faßschwamm sei nöthig zur Erhaltung der Fässer, sie bedenken nicht, daß

dieser Feind der Fässer sich nur aus der Zerstörung des Holzes bildet.

Legt Jemand einen neuen Keller an, so lasse er die Kellersohle pflastern oder mit auf die Kanten gestellten Ziegeln oder mit Platten belegen, damit die Sohle vollkommen trocken ist. Die Sohle erhalte von den Mauern eine Neigung nach der Mitte und die Mitte wiederum ein leichtes Gefälle nach einer Seite. Bei dieser Anlage des Kellers bringt man in der Mitte am äußersten Ende eine Senkkufe, aus einem gehauenen Steine oder aus Quadern zusammengefügt, an, damit, falls das Faß springt, der Wein nicht verloren geht, sondern sich in der Senkkufe sammelt. Ein Brunnen mit einer Pumpe soll in keinem neu angelegten Keller fehlen, und mittelst einer Druckpumpe muß derselbe auch das nöthige Wasser in das Preßhaus liefern.

Schlecht ist die Kellerwirthschaft, in welcher an Wasser gespart wird. Auch die ganze Kellersohle muß von Zeit zu Zeit gewaschen werden, was bei dem angegebenen Gefälle ein Leichtes ist. Diese Reinigung nimmt man am besten bei der äußeren Reinigung der Fässer vor.

Das Gewölbe des Kellers sei ordentlich verputzt; die Fundamente seien aus harten Steinen, womöglich Quadersteinen; die Quadermauern bis zum Gewölbe aufgeführt. Das Gewölbe mauert man aus gebrannten Ziegeln. Im Gewölbe ist die Oeffnung für die erwähnte Plattform, sowie mehrere kleinere Oeffnungen zum Durchlassen der Schläuche aus dem Preßhause.

Liegt der Keller in feuchtem Terrain, dann stampft man hinter den Mauern einen Thonwall von 40 bis 50 Centimeter Dicke.

Je nach der Nothwendigkeit ist zur Herstellung einer trockenen Kellersohle hydraulischer Kalk (Cement) zu verwenden.

In großen Kellern sind Lagerfässer bis zu 100 Hektolitern Gehalt nothwendig. Solche Keller müssen dann von der Sohle

bis zur Wölbung 6 Meter Höhe haben. Die Luftlöcher kommen nach der Nordseite zu liegen, auf je vier Meter Kellerlänge ein Luftloch. Die Luftlöcher sollen mit Läden oder verschiebbaren Fenstern versehen sein. Jedem Luftloche entsprechend, kommt in die gegenüberstehende Mauer eine Dunstöhre zu liegen, welche ebenfalls verschließbar ist. Diese Dunstöhren beginnen in der halben Höhe des Kellers und gehen bis über die Erde hinaus. Hiedurch hat man die Ventilation und Trockenheit des Kellers in seiner Gewalt und ebenso die Regelung der Temperatur.

2. Die Kellereinrichtung.

In einem geordneten Keller dürfen folgende Einrichtungsstücke nicht fehlen:

1. Faßlager aus gesundem Eichenholz von 30 Centimetern Quadratstärke mit Unterlagen von 50 Centimetern, so daß das Faßlager 80 Centimeter Höhe hat. Für Lagerfässer, von 12 Hektolitern angefangen, Sattel von Eichenholz.

Nachdem die hölzernen Faßlager, namentlich wenn die Sohle des Kellers nicht völlig trocken ist, leicht Schimmel ansetzen, hiedurch selbst bald verderben und das Verderben auf das Faßholz übertragen, so ist es sehr zweckmäßig und namentlich bei großen Fässern auf das angelegentlichste zu empfehlen, an Stelle der hölzernen Faßlager solche aus Stein oder Cement anzuwenden; die höheren Kosten für die Beschaffung dieser Faßlager werden bald dadurch gedeckt, daß man kein Geld für Reparaturen oder Neuanschaffungen auszuliegen braucht, indem die steinernen Faßlager geradezu unverwüßlich sind.

2. Fässer aus gesundem Eichenholz, außen und innen vollkommen rein; auf jedem Faß muß der Inhalt von der Behörde mit dem Cimentirungsbrande angegeben sein.

3. Gießkannen, Wandel, Füllkannen, Viertelschaffel, alle musterhaft rein und an einem bestimmten Platze aufbewahrt.

4. Füllflaschen und Gährspunde verschiedener Größe aus Glas. Die Füllflaschen sind mit einem eingeriebenen Glasstöpsel verschlossen. Die Flasche wird am Halse mit Rohr umwunden, damit sie, genau schließend, in's Spundloch paßt, dann angefüllt und in das Spundloch hineingedreht. Die Gährspunde bestehen aus zwei Stücken, dem Einsatz und der Glocke. Den Hals des Einsatzes umwickelt man mit Rohr, dreht ihn fest in das Spundloch, füllt hierauf 3 Centimeter hoch reines Wasser hinein und stellt dann die Glocke darauf. Sämmtliche im Fasse oder in der Kufe sich bildende Kohlensäure steigt in die Glocke und von dort entweicht sie durch das Wasser in die Luft. Das Faß oder die Kufe ist dadurch hermetisch von der atmosphärischen Luft abgeschlossen und dennoch kann die Kohlensäure entweichen.

5. Holzpippen, metallene Sicherheitspippen mit Schlüssel.

6. Einschweifungsmaschine, besonders zweckmäßig, um ein nicht ganz gefülltes Faß obenauf zu schwefeln. Schwefelspunde; es ist ein Draht in einem Spund befestigt, unten trägt der Draht einen irdenen, durchlöcherten Tiegel; in diesen legt man die Schwefelschnitte, zündet sie an und läßt dann den Draht in das Faß hinab, worauf der Spund ziemlich fest eingetrieben wird. Auf diese Art kann die verkohlte Leinwand nicht in's Faß fallen, da sie in dem Tiegel zurückbleibt.

7. Blechheber, Glasheber, Trichter, Gummiheber. Der Gummiheber ist ein kleiner Kautschukschlauch; man steckt ein Ende desselben in das Spundloch, saugt am anderen Ende mit dem Munde die Luft aus, worauf so viel Wein abfließt, als man aus dem Fasse benöthigt. Diese Gummiheber sind sehr bequem.

8. Weinpumpe mit Zugehör, welche in keinem größeren Keller mehr fehlen darf. Um mit der Pumpe Wein abziehen, schlägt man zuerst den Wechsel in das Zapfenloch des abziehenden Fasses. Hierauf schraubt man den gewundenen Saugschlauch an das Sauggewinde der Pumpe,

dann das andere Ende an das Gewinde des Wechfels; stets muß man darauf sehen, daß die Leder in den Gewinden anliegen und nach dem Anschrauben die Köpfe unbeweglich feststehen. An das Transportgewinde der Pumpe wird der glatte Transportschlauch angeschraubt; das Ende desselben trägt den Hundskopf, dessen Pippe in das Spundloch des zu füllenden Fasses gesteckt wird. Bei Ansetzung mehrerer Schläuche ist stets nach den Ledern zu sehen und die Gewinde sind so fest anzuziehen, daß der Kopf sich nicht mehr drehen kann. Pumpen mit Vor- und Rückwärtsbewegung sind solchen mit einfacher Bewegung vorzuziehen. Nach Oeffnen des Hahnes am Wechsel wird das Schwungrad der Pumpe nach jener Seite hin gedreht, wohin der Wein getrieben wird. Die Schläuche sind öfters zu reinigen und stets gut aufzuheben. Mitunter bleibt die Pumpe stehen; dies geschieht, wenn irgend ein kleiner Körper mit dem Weine in die Pumpe gelangt ist. Man muß sie dann auseinandernehmen, um den eingedrungenen Körper zu entfernen. Das Auseinandernehmen geschieht also: Zuerst nimmt man das Schwungrad ab, dann hebt man die Pumpe vom Gestelle ab und öffnet mit dem Schlüssel alle Ziehschrauben, nimmt sie heraus. Hierauf zieht man mit dem Büchsentheile die Platte herab und nimmt den Einsatz heraus. Gewöhnlich sitzt der eingedrungenen Körper an der Feder, oder zwischen einem der vier Schieber und der Wandung eingeklemmt. Bei dieser Gelegenheit ölt man auch alle inneren Theile der Pumpe mit Baumöl ein, nachdem sie gereinigt wurden. Dort, wo der Einsatz auf der Scheibe läuft, reibt man mit Unschlitt ein. Ist der Papierkranz zwischen den Rändern beim Abheben beschädigt worden, so muß man einen neuen schneiden, ihn einölen und auflegen. Alle Theile der Pumpe werden nun in einander geschoben, die Ziehschrauben eingesetzt und mit dem Schlüssel fest angezogen. Hierauf kommt sie auf das Gestell, wird auch hier festgeschraubt; zuletzt wird das Schwungrad eingesetzt und angeschraubt. Durch langen Ge-

brauch schwindet ein Theil der Einlagen in den Büchsen; die Pumpe saugt Luft, wird in ihrem Gange gestört und verliert an ihrer Triebkraft. In diesem Falle wickelt man Wollfäden um die Cylinder; die Fäden wurden vorher in eine warme Mischung von 4 Theilen Unschlitt, 1 Theil Del und $\frac{1}{2}$ Theil gelbem Wachs gelegt. Die Einlage ist so dick zu machen, daß die Büchse vollkommen geschlossen ist. Sollte einer der Schläuche beschädigt sein, so muß die entstandene Oeffnung mit Kautschuk geschlossen werden. Zu diesem Zwecke löst man Kautschuk in kochendem Terpentinöl auf und bestreicht zu wiederholten Malen die schadhafte Stelle mit der Auflösung. Noch einfacher ist es, kleine Stückchen Kautschuk kalt in Schwefelkohlenstoff aufzulösen und diese Auflösung in wohlverschlossener Flasche bis zum eben angeführten Gebrauche zu bewahren. Absichtlich habe ich diese Manipulation mit der Weinpumpe so ausführlich behandelt, weil es, namentlich auf dem Lande, noch Leute giebt, welche gar nicht damit umzugehen wissen.

9. Schönungsbesen, Rührlatten.

10. Faßwinde, Schraubenschlüssel zu den Faßthürchen.

11. Werkzeuge: Spundzieher, Holzschlägel, Schrotmeißel, Kaltmeißel, Rundmeißel, Triebe, Schlagschnitzer, Schlaghammer, Rohrhaken, Reifzieher, Hammer, Bohrer, Nägel, Säge.

12. Verschließbare Wandkasten mit Thermometer, Schwefelschnitten, Lichtern, Schönungsstoffen, Spunden, Gläsern zc.

13. Einrichtung: Leitern, Staffelleiter, Bänke, Tisch, Kellerleuchter, Flaschenbürsten, Faßbürsten, Besen.

14. Lagerbuch, beständig in der besten Ordnung zu halten, so daß man jedes Faß nach der Nummer seiner Reihe bezeichnet findet, nebst Inhalt, Jahrgang, Bezeichnung der Weinsorte, und zur Controle für den Eigenthümer, den Alkohol- und Säuregehalt des Weines.

3. Pflege der Fässer.

Erhaltung der Fässer. Jedes abgelassene Faß muß sorgfältig ausgewaschen werden, dann läßt man es 24 Stunden auf dem Lager, das Spundloch nach unten, liegen, damit das Wasser vollständig austropfe. Fässer, in denen weißer Wein war, erhalten Schwefeleinschlag und werden dann verspundet. Ein Fünf-Hektoliterfaß bekommt eine halbe Schmitte; ein Zehn-Hektoliterfaß eine Schmitte Schwefel. Größere Fässer bekommen mehr. Fässer, in denen Rothwein gewesen, bekommen Weingeist-Einschlag.

Weingeist-Einschlag. Auf ein Fünf-Hektoliterfaß giebt man $\frac{1}{2}$ Liter Weingeist, nachdem das Faß trocken geworden; man schüttet den Weingeist durch das Spundloch ein und rollt das Faß ein wenig. Zum Anzünden dient nachher ein Draht, an welchem ein Stückchen Amyanth (Steinflachs) befestigt ist. Diesen taucht man in Spiritus, zündet ihn an und führt den brennenden Draht in das Faß ein, worauf der Weingeist sich entzündet. Ist er ausgebrannt, dann wird das Faß verspundet. Bei dieser Manipulation muß mit der größten Schnelligkeit gearbeitet werden.

Neue Fässer weingrün zu machen. Am leichtesten geht das im Spätherbste, wo man zur Zeit der Lese Most zur Verfügung hat. In ein Fünf-Hektoliterfaß gießt man zwei Viertelschäffel siedendes Wasser, verspunde und rollt das Faß durch einige Minuten. Dann läßt man es einen halben Tag stehen. Nachdem das Faß nochmals einige Minuten gerollt wurde, läßt man das Wasser auslaufen, bringt das Faß auf's Lager und füllt es mit Most. Nach der vollständigen Vergähmung ist das Faß weingrün. Hat man keinen Most zum Weingrünmachen, dann ist das Verfahren schwieriger und zeitraubender. Zuerst brüht man das neue Faß mit kochendem Wasser aus. Dann füllt man dasselbe durch 4 bis 7 Tage jeden Morgen mit frischem Brunnen- oder Flußwasser an und leert es den folgenden Morgen aus; hierauf

löst man Kochsalz in siedendem Wasser auf, und zwar auf je 1 Hektoliter Faßgehalt 100 Gramm Kochsalz in 8 Liter Wasser; die Auflösung wird siedend in das Faß gegossen. Dann verspundet man das Faß, bewegt es nach allen Seiten, damit das Salzwasser alle Punkte der inneren Wände berühre. Hierauf stellt man das Faß auf einem der Böden, rollt es eine Stunde darnach wieder und stellt es auf den anderen Boden. Diese Verrichtung wiederholt man 5 bis 6 Mal und leert dann das Salzwasser vollständig aus. Zuletzt gießt man siedenden, jungen Wein oder siedenden Trübwein in das Faß und rollt es fleißig. Nach 24 Stunden läßt man den Wein auslaufen, worauf das Faß weingrün ist. Es wird hierauf ausgewaschen, geschwefelt und verspundet. Statt Trübwein zu nehmen, kann man auch geringen Wein einige Wochen auf dem ausgelaugten Fasse liegen lassen. Auf folgende Art kann man neue Fässer ebenfalls schneller weingrün machen: Man löscht gebrannten Kalk mit heißem Wasser ab und gießt so viel heißes Wasser hinzu, daß eine dünne Kalkmilch entsteht. Diese gießt man heiß in das Faß, verspundet es und rollt es nach allen Seiten eine Viertelstunde lang. Nach dem Rollen bleibt die Kalkmilch noch 6 Stunden in dem Fasse. Auf 1 Hektoliter Inhalt rechnet man $\frac{1}{2}$ bis 1 Kilo ungelöschten Kalk. Man läßt die Kalkmilch auslaufen, brüht das Faß viermal mit siedendem Wasser aus und laugt es zuletzt durch drei Tage mit kaltem Wasser aus, wie es schon angegeben wurde. Hierauf wird das Faß wie oben mit siedendem Trübwein weingrün gemacht.

Alte Fässer neuerdings weingrün zu machen. Sind alte Fässer über Jahr und Tag leer gelegen, dann besichtigt man sie zuerst im Innern durch das Spundloch, während durch das Zapfenloch eine brennende Kerze in das Innere geschoben wird, welche die Faßwände beleuchtet. Hat man sich durch den Augenschein von der Reinheit überzeugt und spürt man keinen Schimmel- oder Faßgeruch, dann

genügt einmaliges Auswaschen mit siedendem Wasser und zuletzt Ausspülen mit kaltem Wasser. Dann muß man mit siedendem Trübwein weingrün machen.

Schimmlich gewordene Fässer zu reinigen. In einer reinlichen Kellerwirthschaft kennt man keine schimmlichen Fässer. Hat man ein derlei fehlerhaftes Faß übernommen, so ist das erste, den Schimmel zu untersuchen. Man kratzt ihn weg und sieht die Stelle an, wo er saß; sind schwarze Flecken auf der Daube zurückgeblieben, dann beseitige man das Faß überhaupt aus dem Keller. Gelber Schimmel ist stets ein böses Zeichen. Bei weißem Schimmel, der nach dem Wegputzen keine schwarzen Flecken hinterläßt, wendet man folgende Mittel an: 1. Man löscht mehrere Kilo gebrannten Kalk in dem Fasse ab, schwenkt das Faß tüchtig herum und spült es nachher mit kaltem Wasser aus. Hierauf kocht man Salz, Wallnußblätter und Wachholderbeeren in Wasser, gießt den Absud siedend in das Faß, läßt ihn eine Zeitlang verspundet darin stehen und sodann auslaufen, schwenkt mit heißem Wasser nach, giebt einen starken Schwefeleinschlag und verspundet. 2. Man kratzt das Faß aus, streicht es inwendig dick mit gelöschten Kalk an und läßt diesen trocken werden. Hierauf verdünnt man $\frac{1}{4}$ Kilo Schwefelsäure sehr vorsichtig mit 10 Kilo Wasser, gießt das Gemisch in das Faß, verspundet, schwenkt es tüchtig nach allen Seiten, wobei der Kalk losgelöst wird. Man läßt es auslaufen, spült mit heißem Wasser nach, giebt Schwefeleinschlag und verspundet. 3. Man nimmt einen Boden aus dem Fasse, brennt es dann mit Strohsfeuer aus, kratzt die Wandungen nach dem Ausbrennen ab, fügt den Boden wieder ein und brüht es mit heißem Wasser aus, in welchem man eine Menge frischer, eichener Späne abgesotten hatte; dann schwenke man mit kaltem Wasser, hierauf nochmals mit der Abkochung von eichenen Spänen, zuletzt mit kaltem Wasser; endlich Schwefeleinschlag und verspundet. 4. Man gießt auf ein Fünfs-

Hektoliterfaß $\frac{1}{2}$ Kilo Schwefelsäure in das Faß, verspundet, schwenkt nach allen Seiten fleißig um, spült mit heißem, dann kaltem Wasser die Säure vollständig wieder aus; Schwefeleinschlag und verspundet.

Sauergewordene Fässer herzustellen. In sauer gewordenen Fässern nimmt jeder daraufgefüllte Wein einen Essigstich an. Solche Fässer müssen daher gründlich hergestellt werden. Das Faß wird zuerst stark mit Strohsfeuer ausgebrannt, dann werden alle inneren Wandungen sorgfältig abgekragt. Auf ein Fünf-Hektoliterfaß giebt man 5 Kilo ungelöschten Kalk in das Faß, setzt den Boden ein und löscht den Kalk mit Wasser durch das Spundloch ab, so daß eine dünne Kalkmilch entsteht. Man schwenkt lange und sorgfältig um, wäscht die Kalkmilch mit siedendem Wasser aus und laugt noch einige Mal mit kaltem Wasser aus. Das Faß muß vollständig den sauren Geruch verloren haben und ein Streifen blaues Lackmuspapier, an irgend eine Daube gehalten, darf sich nicht mehr röthlich färben. Dann Schwefeleinschlag und verspundet.

Auslaugen und Weingrünmachen alter und neuer Fässer auf eine schnelle Art. Dieses Verfahren kann nur in größeren Kellerwirthschaften angewendet werden. Zu diesem Zwecke hat man einen transportablen Dampferzeuger. Man stellt den Dampferzeuger vor das Faß. Sobald der nöthige Dampf vorhanden ist, bringt man bei Fünf- und Zehn-Hektoliterfässern das kupferne Dampfrohr in das Spundloch, welches nach unten zu liegt. Man öffnet den Dampfablassungshahn; ein Fünf-Hektoliterfaß ist in fünf Minuten vollständig ausgelaugt; ein Zehn-Hektoliterfaß wird zehn Minuten lang gedämpft. Bei größeren Gebäuden führt man das Dampfrohr in das Zapfenloch ein, während man das Spundloch offen läßt. Ein neues Hundert-Hektoliterfaß wird in anderthalb Stunden durch den Dampf vollständig ausgelaugt. Ein altes 500-Eimerfaß, welches durch

18 Jahre leer gelegen, machte ich durch sechsstündiges Ausdampfen wieder vollkommen zur Aufnahme des Weines geeignet. Nach dem Ausdampfen werden die Fässer mit kaltem Wasser ausgewaschen und mit siedendem Trübwein weingrün gemacht. Bei zwölfstündiger Tagesarbeit kann man mit diesem Dampferzeuger in zwei Tagen 144 Stück neue Fünf-Hektoliterfässer vollkommen weingrün machen. In größeren Kellerwirthschaften, bei größerem Versandt, zahlt sich der Dampferzeuger binnen sechs Monaten durch Ersparniß an Arbeitslohn aus, die Feuerung mit eingerechnet. Arbeitet man mit doppeltem Dampfrohre, dann laugt man in zwölfstündiger Arbeit gegen 150 Zehn-Hektoliterfässer und gegen 280 Fünf-Hektoliterfässer vollständig aus. Ich kann daher den Dampferzeuger nicht dringend genug anempfehlen.

In jeder größeren Kellerei hat man in neuerer Zeit den hohen Werth der Reinigung und Herstellung der Fässer zur Aufnahme von Wein mittelst des Dampfes erkannt und hat zu diesem Zwecke stabile Dampfkessel aufgestellt. Man legt das auszudampfende Faß, mit dem Spundloche nach unten, auf eine Unterlage und führt das Dampfrohr durch das Zapfloch in das Faß; der Dampfdruck darf nur 1 bis $1\frac{1}{2}$ Atmosphären betragen, und setzt man das Ausdampfen so lange fort, bis aus dem Spundloche des Fasses unten ganz ungefärbtes klares Wasser abläuft.

4. Das Preßhaus.

Das Preßhaus soll sich über dem Keller befinden. Es ist in drei Abtheilungen getheilt. Die erste Abtheilung enthält die bereits angeführte Plattform, ferner die Traubenquetsche und die Weinpressen. Die Traubenquetsche muß so gestellt sein, daß die großen mit Trauben angefüllten Fuhrfässer bis dicht an dieselbe geschafft werden können. Das Faß wird auf einen Schragen über den großen Traubenbehälter gerollt; aus diesem werden die Trauben auf den

Trichter der Traubenquetsche gefüllt. Der zweite Raum enthält die großen Kessel mit Feuerung. Wo man gallisirt oder petiotisirt, müssen sich auch noch drei bis vier große Bottiche befinden, um die Traubenzuckerlösung aufzunehmen. Der dritte Raum endlich ist der Gährraum.

In dem Gährraume stehen die Gährkufen. Man giebt am besten jeder Gährkupe einen Inhalt von 200 Hektolitern und kann daher ohne Gefahr 160 Hektoliter Most darin vergähren lassen.

Gährkufen für weiße Weine. Die Dauben müssen von gesundem Eichenholze sein, an beiden Enden 8 bis 15 Centimeter, in der Mitte 5 bis 6 Centimeter Stärke haben; die unteren Frösche müssen 10 Centimeter dick sein. Die Böden sind von Lärchenholz. Unten haben die Kufen einen größeren Durchmesser als oben. Sie stehen auf 50 bis 80 Centimeter hohen Unterlagen von Eichenholz. In dem oberen Boden sind zwei runde Löcher, das eine 6 bis 8 Centimeter im Durchmesser, damit man die Pippe des Hundskopfes bequem hineinstecken kann; es wird nach der Füllung mit Most durch einen Spund verschlossen. Die zweite Oeffnung hat nur 5 Centimeter im Durchmesser; in diesen kommt der gläserne Gährspund während der Gährung. 3 bis 4 Centimeter über dem unteren Boden befindet sich das Zapfenloch zum Ablassen des vergohrenen Weines mittelst Schläuchen oder Blechröhren in die Fässer des Kellers.

Gährkufen für rothe Weine. Sie sind ebenso construirt, wie jene für weißen Wein. Nur der obere Boden ist am Rande schräg zugeschnitten und in einem schwalbenschwanzförmigen Falz eingesetzt. Um den Deckboden bequem herausnehmen und wieder einsetzen zu können, sind die drei oberen Reifen der Kupe Zugreifen, d. h. die beiden Enden sind nicht durch Nieten, sondern durch eine starke Schraube miteinander verbunden. Werden diese Schrauben etwas gelockert, so gehen die Kufendauben so weit auseinander, daß

der Boden, wenn von zwei Arbeitern jeder die rechte Hand in eine der beiden Oeffnungen bringt, sich leicht ausheben und einsetzen läßt. Durch Zuziehen der Schrauben schließen sich Dauben und Boden hermetisch zusammen. In der Kufe ist der Gährboden; er ist eine durchlöcherete Scheibe, aus Brettern von 3 bis 4 Centimeter dicken Lärchenbrettern gefertigt; durch denselben gehen vier senkrecht stehende, 4 Centimeter dicke Stäbe, welche Durchbohrungen haben, so daß man mittelst hölzerner Stechnägel den Gährboden nach Belieben höher oder niedriger stellen kann. Unten hat die Kufe ein Zapfenloch zum Ablassen.

Gährkufen zum Petiotisiren. Einrichtung und Bau ist genau jener der Gährkufen für Rothwein. Allein in denselben ist 60 Centimeter hoch über dem unteren Boden ein feststehender Seiheboden angebracht. Der Seiheboden liegt auf einem Kreuze; er ist 3 Centimeter dick, durchlöchert und besteht aus 8 bis 12 Stücken, so daß er sich zum Reinigen jederzeit auseinander nehmen läßt. Unter dem Seiheboden liegen zwei Querstücke, an welchen der Boden mittelst hölzerner Stechnägel befestigt ist, so daß er die darauf liegende Last tragen kann, ohne daß die einzelnen Stücke nachgeben. Diese Kufen haben also drei Böden und den Gährboden. Im oberen Boden sind zwei Oeffnungen, genau so wie bei den Gährkufen von weißem Weine. Auch diese Kufen kommen auf Unterlagen zu stehen, damit man mit Bequemlichkeit am Zapfenloche manipuliren kann. Die Kufen müssen vollkommen senkrecht, die Böden horizontal stehen, was man mit der Wasserwage controlirt.

Der Gährraum liegt mit seinen Fenstern nach der Südseite; die Fenster haben Läden. Der ganze Raum muß zum Heizen eingerichtet sein, damit bei kalter Witterung dennoch die nöthige Wärme in demselben herrscht.

Eine sowohl für die Zwecke der Rothweinbereitung als für jene des Petiotisirens sehr geeignete Gährkufe ist in

Figur 3 abgebildet. Dieselbe besteht aus einer Kufe A, deren oberer Rand schräg abgeschnitten ist; auf den Rand wird ein Kautschukring und auf diesen der Deckel gelegt; mittelst einer Schraube f, welche durch den um die Ansätze e e drehbaren Eisenbügel d geht, wird der Deckel niedergedrückt und so die Kufe luftdicht verschlossen. In dem Deckel ist eine

Öeffnung für den Gährspund g und eine andere a angebracht, welche zum Ausheben von Proben dient und mittelst des Zapfens h verschlossen wird. Die Stützen e tragen den oberen Seiheboden b; der Hahn i befindet sich unterhalb des zweiten (in der Abbildung nicht sichtbaren) Seihebodens. Die Maische C kann nur bis zu dem Seiheboden b steigen, woselbst die Trau-

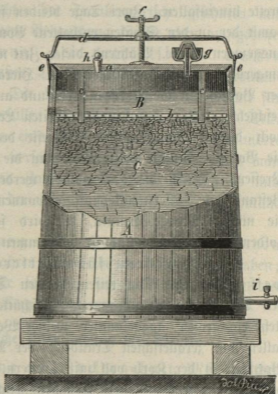


Fig. 3.

ben zurückgehalten werden, indeß die klare Flüssigkeit B über den Seiheboden treten kann; die während der Gährung sich bildende Kohlensäure lagert über B und entweicht durch den Gährspund g — ein Sauerwerden des Weines durch Bildung von Essigsäure in der Kufe ist ganz ausgeschlossen.

5. Mostbereitung.

Mostbereitung zur Darstellung von weißen Edelweinen. Zur Darstellung von Edelweinen läßt man

die edlen, harten Traubensorten so lange an den Stöcken hängen, bis sie durch die sich einstellende Trockenfäule rosinenartig werden. Man hat hiezu drei Leses nothwendig. Die von jeder Lese kommenden Trauben werden auf der Traubenquetsche zerquetscht. Unter die Traubenquetsche stellt man Bottiche, in welche die zerquetschten Trauben von dem Fallbrette hineinfallen. Zwei Tage bleiben sie in den Bottichen, damit der in den Schalen enthaltene Bouquetstoff vollständig ausgezogen werde. Während dieser Zeit wird die Masse öfters umgerührt, damit sie flüssiger wird. Hierauf wird der Inhalt der Bottiche in die Presse geleert und ausgepreßt. Dasselbe geschieht mit den Trauben der zweiten Lese; man füllt jedoch noch die Trester aus der Presse des ersten Lesens in die Bottiche. In die dritte giebt man die Trester des zweiten Pressens. Durch dieses Verfahren werden alle aromatischen Bestandtheile, aller Zuckerstoff gewonnen; der Wein erhält die nöthige Menge Tannin, er wird feurig, bouquetreich, golden in der Farbe und ist vollkommen exportfähig.

Mostbereitung für mittlere und geringere weiße Weine. Die reifen, weißen Trauben werden auf den Trichter der Traubenquetsche geschüttet. In dem Bottiche steht ein großer, ausgelaugter, weißer Weidenkorb. In diesen fallen die zerquetschten Trauben; der Most rinnt in den Bottich; ist der Korb voll mit Trester, so werden diese in die Presse gegeben. Neuere Traubenquetschen lassen den Most auf der einen Seite abrinnen, während auf der anderen die Klämme und Hülsen herabfallen. Die an einem Tage gequetschten Trauben müssen in der Nacht gepreßt werden. Läßt man sie länger liegen, so entwickelt sich leicht Essigsäure in ihnen. Sämmtlicher Most, sowohl der abgelaufene als der ausgepreßte, kommt in eine Gährkufe des Gährraumes.

Mostbereitung bei rothem Weine. Die reifen rothen Trauben werden, wenn man einen herberen Rothwein haben will, auf der Traubenquetsche zerquetscht. Die

zerquetschte Masse wird in eine Gährkufe für Rothwein gebracht, bei welcher der Gährboden eingesetzt wurde. Hierauf wird der obere Boden eingesetzt und die beiden Oeffnungen werden mit Spund und Gährspund verschlossen. Will man einen milderen Rothwein erzielen, dann werden die Trauben zuerst auf dem Entbeerungshäspel entbeert; die Beeren werden hierauf in den Trichter der Traubenquetsche geschüttet und zerquetscht. Die weitere Behandlung ist die eben angegebene.

Mostbereitung bei petiotisirten weißen Weinen. Die weißen Trauben werden auf der Traubenquetsche zerquetscht. Die Masse wird in die Gährkufe für petiotisirte Weine gefüllt, der Gährboden und der Deckboden eingesetzt, die eine Oeffnung verspundet, die andere mit dem Gährspunde versehen. Nach 24 Stunden läßt man den Most durch das Zapfenloch in einen Bottich ab und bringt ihn mittelst der Weinpumpe auf eine gewöhnliche Gährkufe.

Mostbereitung bei petiotisirten rothen Weinen. Das Verfahren ist dasselbe wie bei weißen Trauben; nur bleibt die Masse so lange in der Kufe, bis sie den gehörigen Grad der Vergärung erreicht hat.

6. Chemische Untersuchung des Weines.

Untersuchung auf Zuckergehalt. Most, welcher noch keine Spuren von Gärung zeigt, wird durch Filtrirpapier filtrirt und in ein Cylinderglas bis auf $\frac{2}{3}$ der Höhe gefüllt. Der Most soll eigentlich 14 Grad R. Wärme haben; die gewöhnliche Herbsttemperatur ist jedoch hinreichend, um genau zu arbeiten. Man taucht nun die Mostwage in den Most und bewegt sie unter drehender Bewegung auf und ab, damit keine Luftblasen an der Wage sitzen bleiben. Wenn dann die Senkwage still steht, sieht man, bis zu welchem Theilstriche der Most reicht. Dieser Theilstrich giebt den Zuckergehalt des Mostes an. Die Klosterneuburger

Mostwage zeigt in den großen Theilstrichen ganze Procente an, in den kleinen Zwischenlinien und Punkten zeigt sie $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Procent an. Man kann also z. B. ablesen $10\frac{1}{4}\%$, oder $10\frac{1}{2}\%$, oder $10\frac{3}{4}\%$, oder in Decimalzahlen ausgedrückt: $10\frac{25}{100}\%$, $10\frac{50}{100}\%$, $10\frac{75}{100}\%$, welches in Decimalzahlen geschrieben wird: $10\cdot_{25}$, $10\cdot_{50}$, $10\cdot_{75}$. Eine zweite,

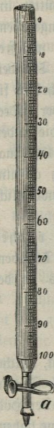


Fig. 4.

sehr verbreitete Mostwage ist die Dechslé'sche. Zum Mostabwägen setzt man das kleine Gewicht auf. Die Eintheilung ist von 41 Grad bis zu 106 Grad und mehr. Hat man gesehen, bis zu welchem Grade die Mostwage eingesunken, dann sucht man den Grad in der Tabelle auf und findet hier den Zuckergehalt. Geetzt, die Wage wäre gerade auf 90 Grad eingesunken; man sucht nun unter den Graden der Tabelle die Zahl 90 und findet dabei $20\cdot9\%$ Zucker, d. h. der Most enthält in 100 Kilo $20\frac{9}{10}$ Kilo Zucker.

Eine dritte Art der Mostwage ist jene von Wagner, welche „Grade“ anzeigt; die Tabelle auf Seite 65 zeigt, wie viele Zuckerprocente einem Grade an dieser Mostwage entsprechen, und kann man im Besitz dieser Tabelle mittelst jeder Mostwage genau den Zuckergehalt des Mostes in Procenten ermitteln.

Untersuchung des Mostes auf Säuregehalt. Die blaue Farbe der Lackmusflüssigkeit wird durch Zusatz von Säure in roth verwandelt; setzt man hierauf der Mischung Kalk,

Kali, Natron, Ammoniak zu, so wird die Farbe violett-blau und dann ist die Flüssigkeit neutralisirt. Man bereitet sich die blaue Lackmusflüssigkeit, indem man Lackmuskugeln mit verdünntem Spiritus übergießt, öfters umschüttelt und dann absetzen läßt. Der Untersuchungsapparat besteht aus der Burette (siehe Figur 4), an deren unterem

Tabelle zur Vergleichung der Mostwagen.

Klosterneu- burger Zucker %	Dechse Grade	Wagner Grade	Klosterneu- burger Zucker %	Dechse Grade	Wagner Grade
10.5	51	7	18.3	91	
10.7	52		18.5	92	
10.9	53		18.6	93	
11.1	54		18.8	94	
11.3	55		18.9	95	
11.5	56		19.0	96	
11.7	57		19.2	97	
12.0	58	8	19.3	98	
12.2	59		19.5	99	13
12.4	60		19.7	100	
12.6	61		19.9	101	
12.8	62		20.1	102	
13.0	63		20.3	103	
13.3	64		20.5	104	
13.5	65		20.8	105	
13.7	66	9	21.0	106	
13.9	67		21.2	107	14
14.1	68		21.4	108	
14.3	69		21.6	109	
14.4	70		21.8	110	
14.6	71		22.0	111	
14.8	72		22.2	112	
15.0	73		22.4	113	
15.2	74	10	22.6	114	
15.4	75		22.8	115	
15.6	76		23.0	116	15
15.8	77		23.2	117	
15.9	78		23.5	118	
16.1	79		23.8	119	
16.3	80		24.1	120	
16.5	81		24.3	121	
16.7	82	11	24.6	122	
16.9	83		24.9	123	
17.1	84		25.2	124	
17.3	85		25.5	125	16
17.4	86		25.8	126	
17.6	87		26.0	127	
17.8	88		26.2	128	
18.0	89		26.4	129	
18.2	90	12	26.6	130	

Theile ein Quetschhahn a befestigt ist. Diese Bürette stellt man senkrecht in das hölzerne Stativ und schraubt zu, damit sie feststzt. Die Bürette ist in 25 Cubikcentimeter eingetheilt;

jedes Cubikcentimeter entspricht einem pro Mille Säure im Moste. Man füllt die Bürette mit der Probe-Natronflüssigkeit genau bis zum obersten Theilstriche, welcher mit 0 bezeichnet ist. Außerdem hat man ein Becherglas, eine kleine Pipette, auf welcher der Theilstrich 1 Cubikcentimeter anzeigt; eine größere Pipette, deren Theilstrich 10 Cubikcentimeter enthält. Man taucht die kleine Pipette in die blaue Lackmusflüssigkeit, zieht die Flüssigkeit mit dem Munde hinauf, verschließt die obere Oeffnung der Pipette mit dem trockenen Zeigefinger und läßt langsam ablaufen, bis die Flüssigkeit an dem Theilstriche steht. Dann drückt man den Zeigefinger fest auf, damit nichts mehr ausfließt, und läßt die Flüssigkeit durch Heben des Fingers in das Becherglas laufen. Mit der großen Pipette nimmt man dann auf die angegebene Art 10 Cubikcentimeter des weißen Mostes heraus. Man läßt ihn in das Becherglas rinnen, schüttelt um, worauf der Most eine rothe Farbe annimmt. Man stellt nun das Becherglas unter den Quetschhahn der Bürette, öffnet den Quetschhahn, daß die Natronflüssigkeit tropfenweise hineinfällt, und schüttelt zuweilen das Becherglas um. Die Flüssigkeit geht vom Rothen in's Rothviolette über, zuletzt in's Blauviolette. Nun ist alle Säure im Moste neutralisirt. Bevor man nicht genau den Grad des Blauvioletten kennt, thut man wohl, kleine Streifen blaues Lackmuspapier in die Flüssigkeit des Becherglases zu tauchen; wenn sich die blaue Farbe des Papiers nicht mehr röthet, ist die Sättigung vollständig. Man prüft dann die Farbe und erlangt so bald die Uebung, auch ohne Lackmuspapier den gehörigen Farbenton herauszufinden. Gesezt, der Most habe die gewünschte Farbe erhalten, so sehe ich mir die Bürette an; ich finde, die Flüssigkeit ist bis zum siebenten großen Theilstriche hinabgesunken. Der Most enthält also 7 pro Mille Säure, d. h. er hat 7 Kilo freie Säure in 1000 Kilo Most. Der jedesmalige Theilstrich, auf welchen die Natronflüssigkeit herabsinkt, zeigt den Säuregehalt des

Mostes in pro Mille an. Die Probe-Natronflüssigkeit selbst zu bereiten, ist umständlich; in jeder größeren Apotheke kann man sich dieselbe bereiten lassen. Die Flasche, in welcher sie enthalten ist, muß beständig gut verkorkt sein, damit keine Luft hinzutritt, sonst ist die Untersuchung eine ungenaue. Um rothen Most auf die Säure zu untersuchen, gießt man mittelst der großen Pipette 10 Cubikcentimeter Most in das Becherglas und läßt dann aus der Bürette so viel Natronflüssigkeit eintropfen, bis blaues Lackmuspapier, wenn es in die Flüssigkeit des Becherglases eingetaucht wird, sich nicht mehr roth färbt.

Die Untersuchung des Mostes auf Zucker- und Säuregehalt soll alljährlich von jedem Producenten vorgenommen werden.

Gallisiren des Mostes. Guter Most soll enthalten 20 Procent Zucker und 5—6 pro Mille Säure. Man erhält dann nach der Vergährung einen Wein von 10 Procent Alkoholgehalt mit 5—6 pro Mille Säuregehalt. Nur in ausgezeichneten Jahrgängen hat der Most diese Zusammensetzung. In den meisten Jahrgängen enthält der Most mehr Säure und weniger Zucker. Man hat demselben alsdann so viel Traubenzucker und Wasser zuzusetzen, daß das gewünschte Verhältniß herauskommt. Dieses Verfahren nennt man nach dem Erfinder desselben, Dr. Ludwig Gall, das Gallisiren. Der krySTALLisirte Traubenzucker soll weiß, hart und von möglichst reinem Geschmack sein. Will man mit Traubenzucker arbeiten, dann nehme man nur solchen, welcher die angegebenen Eigenschaften besitzt. Man erhält mitunter blonden oder gelben Traubenzucker, der etwas billiger ist. Man verwende denselben ja nicht; der Wein erhält von blondem oder gelbem Zucker eine trübhochgelbe Farbe, welche nie mehr zu entfernen ist. Auch besitzen die gefärbten Traubenzucker einen unangenehm bitteren Geschmack, der ebenfalls nie mehr aus dem Weine gebracht werden kann. Also nur

weißen, harten, geschmackvollen Zucker verwenden, oder lieber jede Manipulation mit Traubenzucker aufgeben. Ich rede aus Erfahrung — in der Eile mußte ich einmal gelben Zucker verwenden; ich erwartete, die trübhochgelbe Farbe und den bitteren Geschmack zu beseitigen — ungeachtet wiederholten Abziehens und des stärksten Schönens gelang es mir nicht. Nicht einmal präparirtens Spodium vermochte die ungünstige Farbe und den widerlichen Geschmack zu entfernen. Das Gallisiren, Chaptalisiren und Petiotisiren bieten große Vortheile — allein alle diese Verfahrensarten lieferten mitunter sehr traurige Resultate, weil der verwendete Traubenzucker schlecht war. Man vermeidet die angegebenen Uebelstände gänzlich, wenn man anstatt Traubenzucker den Rohrzucker (weißen Hutzucker) verwendet; derselbe ist zwar scheinbar viel theurer, als der Traubenzucker, — allein in Wirklichkeit billiger als dieser, — denn während im Traubenzucker oft nur 60 oder noch weniger Procent wirklicher Zucker enthalten sind, ist der Hutzucker fast 100procentig, aber ganz rein; weiters benöthigt man nur fünf Sechstel von dem Gewichte, welches man bei Traubenzucker anwenden müßte, um die gleiche Alkoholmenge zu erzielen. Wenn man daher mit Hutzucker arbeitet, so nimmt man von der für Traubenzucker ausgerechneten Menge stets nur fünf Sechstel.

Zum Gallisiren untersucht man den Most auf seinen Zucker- und Säuregehalt; nachdem man die Zuckerprocente und die Säuren-Promille weiß, setzt man so viel Traubenzuckerwasser dem Moste zu, damit er genau 20 Procent Zucker und 5 oder 6 pro Mille Säure hat und läßt gähren. Die Auflösung des Traubenzuckers geht sehr leicht, wenn man einen Dampferzeuger hat. Man bringt das nöthige Quantum Traubenzucker in faustgroßen Stücken in einen Bottich, gießt das nöthige Wasser darüber, leitet das Dampfrohr des Dampferzeugers hinein und läßt so lange Dampf

einströmen, bis der Zucker vollständig gelöst ist. Man beschleunigt die Lösung durch Umrühren in dem Bottich.

Hat man Zucker in einem Kessel aufzulösen, dann schlägt man den Zucker in kleine Stücke, füllt diese in einen weißen Weidenkorb, welchen man in den Kessel mit heißem Wasser stellt. Auf diese Art löst sich der Zucker auf, ohne daß man ein Anbrennen während der Auflösung zu befürchten hätte. Das Zuckerwasser untersucht man mit dem Thermometer; sobald es auf $+ 28^{\circ}$ R. abgekühlt ist, gießt man es zum Moste. Der Most wird hiedurch auf eine höhere Temperatur gebracht, und wie wir sehen werden, ist dies sehr vortheilhaft.

Der Zusatz von Zuckerwasser läßt sich durch einen einfachen Regel=de=Tri=Satz ermitteln, sobald man den Zucker= und Säuregehalt des Mostes kennt. Der Bequemlichkeit halber lasse ich auf Seite 70—73 Tabellen folgen, welche für alle Fälle, die beim Gallisiren vorkommen können, ausreichend sind und von Dr. Berjch berechnet wurden. Die Tabelle I giebt die zur Verbesserung eines Mostes durch Zuckerzusatze erforderlichen Mengen von Rohrzucker an; aus Tabelle II werden die Mengen von Wasser und Rohrzucker ersichtlich, welche beim Gallisiren anzuwenden sind; Tabelle III zeigt die Daten für das Petiotisiren oder die Tresterweibereitung an, und in Tabelle IV sind die Mengen von kohlensaurem Kali (Potsasche) und Marmorpulver ersichtlich, welche man zum Entsäuern anwenden muß.

Man gallisirt die Weine nur in schlechten Jahrgängen. Bei allen diesen Manipulationen hat man den Preis des Zuckers wohl zu berücksichtigen, die Spesen, welche der Transport und das Auflösen desselben verursachen. Wo man nicht 14 fl. für das Hektoliter Wein beim Verkaufe erzielt, würde man keinen Nutzen haben.

Chaptalisiren des Mostes. Dieses, namentlich in Burgund angewendete Verfahren besteht darin, dem Moste

Tabelle I.

Verbesserung des Mostes durch Zuckerzusatz.

(Nach Dr. J. Berich.)

Zeigt der Most nach der Klosterneuburger Mostwage	so muß man, um denselben auf				
	16	17	18	19	20
	% Traubenzucker zu bringen, pro Hektoliter aufsehen als Rohrzucker				
10·5% Traubenzucker . . .	4·58	5·41	6·25	7·08	7·91
10·7 " " . . .	4·42	5·25	6·08	6·91	7·85
10·9 " " . . .	4·25	5·08	5·91	6·75	7·58
11·1 " " . . .	4·08	4·91	5·75	6·58	7·41
11·3 " " . . .	3·96	4·75	5·58	6·41	7·25
11·5 " " . . .	3·75	4·58	5·41	6·25	7·08
11·7 " " . . .	3·58	4·41	5·25	6·08	6·91
12·0 " " . . .	3·33	4·16	5·00	5·83	6·66
12·2 " " . . .	3·17	4·00	4·83	5·66	6·50
12·4 " " . . .	3·00	3·83	4·66	5·50	6·33
12·6 " " . . .	2·83	3·66	4·50	5·33	6·16
12·8 " " . . .	2·67	3·50	4·33	5·16	6·00
13·0 " " . . .	2·50	3·33	4·16	5·00	5·83
13·3 " " . . .	2·25	3·08	3·91	4·75	5·58
13·5 " " . . .	2·08	2·91	3·75	4·58	5·41
13·7 " " . . .	2·07	2·75	3·58	4·41	5·25
13·9 " " . . .	1·92	2·58	3·41	4·25	5·18
14·1 " " . . .	1·58	2·41	3·25	4·08	4·91
14·3 " " . . .	1·42	2·25	3·08	3·91	4·75
14·4 " " . . .	1·33	2·16	3·00	3·83	4·66
14·6 " " . . .	1·16	2·00	2·83	3·66	4·50
14·8 " " . . .	1·00	1·83	2·66	3·50	4·33
15·0 " " . . .	0·83	1·66	2·50	3·33	4·16
15·2 " " . . .	0·66	1·50	2·33	3·16	4·00
15·4 " " . . .	0·50	1·33	2·16	3·00	3·83
15·6 " " . . .	0·33	1·16	2·00	2·83	3·66
15·8 " " . . .	0·16	1·00	1·83	2·66	3·50
15·9 " " . . .	0·08	0·91	1·75	2·58	3·41
16·1 " " . . .	—	0·75	1·58	2·41	3·25
16·3 " " . . .	—	0·58	1·41	2·25	3·08
16·5 " " . . .	—	0·41	1·25	2·08	2·91
16·7 " " . . .	—	0·25	1·08	1·91	2·75
16·9 " " . . .	—	0·08	0·91	1·75	2·58
17·1 " " . . .	—	—	0·75	1·58	2·41
17·3 " " . . .	—	—	0·58	1·41	2·25
17·4 " " . . .	—	—	0·50	1·33	2·16
17·6 " " . . .	—	—	0·33	1·16	2·00
17·8 " " . . .	—	—	0·16	1·00	1·83
18·0 " " . . .	—	—	—	0·83	1·66
18·2 " " . . .	—	—	—	0·66	1·50
18·3 " " . . .	—	—	—	0·58	1·41
18·5 " " . . .	—	—	—	0·41	1·25

Zeigt der Most nach der Klosterneuburger Mostwaage	so muß man, um denselben auf				
	16	17	18	19	20
	% Traubenzucker zu bringen, pro Hektoliter zusehen Kilo Rohrzucker				
18·6 ⁰ / ₁₀ Traubenzucker . . .	—	—	—	0·33	1·16
18·8 " " . . .	—	—	—	0·16	1·00
18·9 " " . . .	—	—	—	0·08	0·91
19·0 " " . . .	—	—	—	—	0·83
19·2 " " . . .	—	—	—	—	0·66
19·3 " " . . .	—	—	—	—	0·58
19·5 " " . . .	—	—	—	—	0·41
19·7 " " . . .	—	—	—	—	0·25
19·9 " " . . .	—	—	—	—	0·08

Tabelle II

Gallisirung des Weines. (Nach Dr. J. Berisch.)

Um ein Hektol. Most v. ⁰ / ₁₀₀ Säure	auf			Um ein Hektol. Most v. ⁰ / ₁₀₀ Säure	auf			Um ein Hektol. Most v. ⁰ / ₁₀₀ Säure	auf		
	7	6	5		7	6	5		7	6	5
	% Säure zu bringen, muß man zusehen Liter Wasser				% Säure zu bringen, muß man zusehen Liter Wasser				% Säure zu bringen, muß man zusehen Liter Wasser		
12·0	71·42	100·0	140·0	9·6	37·14	60—	92·0	7·2	2·85	20—	44·0
11·9	70—	98·33	138·0	9·5	35·71	58·33	90·0	7·1	1·43	18·33	42·0
11·8	68·59	96·66	136·0	9·4	34·28	56·66	88·0	7·0	—	16·66	40·0
11·7	67·14	95—	134·0	9·3	32·85	55—	86·0	6·9	—	15—	38·0
11·6	65·71	93·33	132·0	9·2	31·43	53·33	84·0	6·8	—	13·33	36·0
11·5	64·28	91·66	130·0	9·1	30—	51·66	82·0	6·7	—	11·66	34·0
11·4	62·85	90—	128·0	9·0	28·57	50—	80·0	6·6	—	10—	32·0
11·3	61·43	88·33	126·0	8·9	27·14	48·33	78·0	6·5	—	8·33	30·0
11·2	60—	86·66	124·0	8·8	25·71	46·66	76·0	6·4	—	6·66	28·0
11·1	58·57	85—	122·0	8·7	24·28	45—	74·0	6·3	—	5—	26·0
11·0	57·14	83·33	120·0	8·6	22·85	43·33	72·0	6·2	—	3·33	24·0
10·9	55·71	81·66	118·0	8·5	21·43	41·66	70·0	6·1	—	1·66	22·0
10·8	54·28	80—	116·0	8·4	20—	40—	68·0	6·0	—	—	20·0
10·7	52·85	78·33	114·0	8·3	18·57	38·33	66·0	5·9	—	—	18·0
10·6	51·43	76·66	112·0	8·2	17·14	36·66	64·0	5·8	—	—	16·0
10·5	50—	75—	110·0	8·1	15·71	35—	62·0	5·7	—	—	14·0
10·4	48·57	73·33	108·0	8·0	14·28	33·33	60·0	5·6	—	—	12·0
10·3	47·14	71·66	106·0	7·9	12·85	31·66	58·0	5·5	—	—	10·0
10·2	45·71	70—	104·0	7·8	11·43	30—	56·0	5·4	—	—	8·0
10·1	44·28	68·33	102·0	7·7	10—	28·33	54·0	5·3	—	—	6·0
10·0	42·85	66·66	100·0	7·6	8·57	26·66	52·0	5·2	—	—	4·0
9·9	41·43	65—	98·0	7·5	7·14	25—	50·0	5·1	—	—	2·0
9·8	40—	63·33	96·0	7·4	5·71	23·33	48·0	5·0	—	—	—
9·7	38·57	61·66	94·0	7·3	4·28	21·66	46·0	—	—	—	—

Zu demselben Maße, als durch Wasserzusatz eine Verdünnung des Säuregehaltes stattfindet, geht dieselbe auch mit dem Zucker vor sich;

hat der ursprüngliche Most 12 $\frac{1}{100}$ Säure und 14% Zucker enthalten, und wurde auf 6 $\frac{1}{100}$ Säure gebracht, so mußten zu 100 Liter Most noch 100 Liter Wasser zugesetzt werden; der Zuckergehalt ist auch auf die Hälfte vermindert und beträgt jetzt 7%. Um also den Zuckergehalt auf 20% zu bringen, müssen dem verdünnten Moste 13 Kilo reiner Traubenzucker oder diesem entsprechend 10·83 Kilo Rohrzucker zugesetzt werden.

Der Zuckergehalt eines Hektoliters verdünnten Mostes wird in Procenten gefunden, indem man den (durch die Mostwaage angezeigten) Procentgehalt des ursprünglichen Maßes mit einem Bruche multiplicirt, dessen Zähler = 100, dessen Nenner die Masse des verdünnten Mostes ist. — Beispiel: Ursprünglicher Zuckergehalt = 16%; ursprünglicher Säuregehalt 10 7 $\frac{1}{100}$; Verdünnung des Hektoliter Mostes mit 52·85 Liter Wasser. Zuckergehalt des verdünnten Mostes somit gleich:

$$16 \times \frac{100}{152\cdot85} = \frac{1600}{152\cdot85} = 1600 : 152\cdot85 = 10\cdot467.$$

Der verdünnte Most enthält 10·467% Traubenzucker; um ihn auf 20% Traubenzucker zu bringen, ist nothwendig, einem Hektoliter desselben 9·533 Kilo Traubenzucker zuzusetzen; da man aber nur Rohrzucker zusetzt, von diesem aber $\frac{1}{6}$ weniger braucht, so ist einem Hektoliter Most zuzusetzen $9\cdot533 - \left(\frac{1}{6} \times 9\cdot533\right)$ Kilo Rohrzucker.

Tabelle III.

Petiotifirung des Weines.

(Erzeugung von Tresterwein.)

(Nach Dr. J. Berich.)

Soll der Tresterauszug enthalten Traubenzucker %	So muß pro Hektoliter zugesetzt werden Rohrzucker Kilo	Soll der Tresterauszug enthalten Traubenzucker %	So muß pro Hektoliter zugesetzt werden Rohrzucker Kilo	Soll der Tresterauszug enthalten Traubenzucker %	So muß pro Hektoliter zugesetzt werden Rohrzucker Kilo
16·0	13·33	17·5	14·58	19·0	15·83
16·5	13·75	18·0	15—	19·5	16·25
17·0	14·17	18·5	15·44	20·0	16·67

Tabelle IV.

Entsäuerung des Mostes durch kohlensaures Kali oder kohlensauren Kalk (Marmor).

(Nach Dr. J. Berisch.)

Um ein Hektoliter Most von	auf			
	6‰		5‰	
	Säure zu bringen, setzt man zu			
	Kohlensaures Kali	Marmor- pulver	Kohlensaures Kali	Marmor- pulver
K i l o				
12·0 ⁰ / ₀₀ Säure . . .	0·5536	0·4000	0·6458	0·4666
11·5 " " . . .	0·5074	0·3666	0·5997	0·4333
11·0 " " . . .	0·4613	0·3333	0·5536	0·4000
10·5 " " . . .	0·4152	0·3000	0·5074	0·3666
10·0 " " . . .	0·3690	0·2666	0·4613	0·3333
9·5 " " . . .	0·3229	0·2333	0·4102	0·3000
9·0 " " . . .	0·2768	0·2000	0·3690	0·2666
8·5 " " . . .	0·2306	0·1666	0·3329	0·2333
8·0 " " . . .	0·1845	0·1333	0·2768	0·2000
7·5 " " . . .	0·1384	0·1000	0·2306	0·1666
7·0 " " . . .	0·0922	0·0666	0·1845	0·1333
6·5 " " . . .	0·0462	0·0333	0·1384	0·1000
6·0 " " . . .	—	—	0·0922	0·0666
5·5 " " . . .	—	—	0·0461	0·0333

so viel Traubenzucker zuzusetzen, daß er nach dem Vergähren einen Wein von einem bestimmten Alkoholgehalt liefert. Man hat also den Most zu untersuchen und ihm, wenn man in dem Wein 10% Alkoholgehalt wünscht, so viel Zucker zuzusetzen, daß der Most 20% Zucker enthält (nach Tabelle I). Enthielte der Most 16% Zucker, so müßten ihm pro Hektoliter 4 Kilo Zucker zugesetzt werden. Will man den Wein noch stärker haben, so setzt man für jeden Grad Alkohol noch 2 Kilo Zucker zu. Bei diesem Verfahren ist es nicht nöthig, den Zucker aufzulösen, man setzt ihn in faustgroßen Stücken dem Moste in den Gährbottichen zu; er löst sich dann während der Gährung von selbst auf. Gegenden, welche nur alkoholarme Weine produciren, ist dieses Verfahren besonders anzuempfehlen; man gelangt auf diese Art billiger zu einem starken

Weine, als durch späteren Zusatz von Weingeist. Will man, um ganz feinen Wein zu liefern, auch noch die überschüssige Säure entfernen, so setzt man dem Moste für jedes pro Wille Säure, welches über 5 oder 6% geht, kohlensaures Kali oder kohlenfauren Kalk nach Tabelle IV zu; der Kalk verbindet sich mit der überschüssigen Säure zu einem unlöslichen Pulver, welches mit der Hefe zu Boden fällt; das kohlensaure Kali bildet mit der freien Weinsäure Weinstein, der ebenfalls aus dem Weine abgetrennt wird.

Petiotisiren des Weines. Durch Benützung der Hülsen und Kämme der Trauben gewinnt man aus denselben bei diesem Verfahren eine Menge weiniger Bestandtheile, welche bei dem gewöhnlichen Verfahren verloren gehen. Man erhält denn von der Traubenmenge, welche sonst 1 Hektoliter Wein liefert, nachher 2, 3 oder 4 Hektoliter, je nachdem man das Verfahren ausdehnt. Das Petiotisiren der Weine ist hauptsächlich bei blauen Trauben anwendbar, und nur für geringere und mittlere Weine; für feine Weine soll man es nicht anwenden. Für weiße Weine ist es nur anwendbar in Gegenden, deren Weine etwas hochfärbig sind. Will man dagegen lichte, weiße Weine mit einem leichten Stiche in's Grüne erzielen, dann darf man nicht petiotisiren. Alle petiotisirten, weißen Weine erhalten eine schöne Goldfarbe; die Farbe der auf diese Art erhaltenen Rothweine hat viel Feuer. Nur dort ist das Petiotisiren anzurathen, wo schwere Weine mit viel Extractivstoff wachsen, bei leichteren Weinen soll man das Petiotisiren bleiben lassen. Das weitere Verfahren des Petiotisirens findet man in dem folgenden Abschnitte von der Gährung. (Vergleiche Tabelle III.)

Um sicher zu gehen macht der Producent erst einen Versuch mit einer Gährkufe, welche nur 20 Hektoliter Inhalt hat. Er wird hieraus am besten sehen, ob sich die Weine seiner Gegend überhaupt zum Petiotisiren eignen oder nicht, ob er sie zu verdoppeln, zu verdreifachen oder zu vervierfachen

hat, ob die darauf verwendeten Auslagen sich mit Nutzen wieder hereinbringen. Der Versuch im Kleinen bestimmt ihn, ob er petiotifiziren soll oder nicht.

7. Die erste oder stürmische Gährung.

Der Most enthält alle jene Bestandtheile, welche zum Gähren nothwendig sind. In ihm befinden sich aufgelöster Traubenzucker, freie Säure und hefebildende Stoffe. Gährung ist nach den neuesten Untersuchungen ein Proceß, bei welchem Pflanzen auf der niedersten Stufe der Entwicklung entstehen, und durch dieses Pflanzenbilden geht ein Zersetzen der Flüssigkeit vor sich. In der Luft befinden sich die feinen Samenkeime und haften auch an den reifen Trauben, aus denen sie bei dem Pressen der Trauben in den Most gelangen. Der Most trübt sich, es bilden sich in ihm kleine, kugelförmige Pflanzen aus, welche sich in's Unzählbare vermehren. Es sind dies die sogenannten Hefefügelchen. Der gewöhnliche Traubenzucker ist aus 3 Elementen zusammengesetzt, und zwar aus 14 Theilen Kohlenstoff, 28 Theilen Wasserstoff und 28 Theilen Sauerstoff. Die Bildung der Hefe zersetzt diese Verbindung und es entsteht eine neue Verbindung aus 4 Theilen Kohlenstoff, 6 Theilen Wasserstoff und 2 Theilen Sauerstoff. Diese neue Verbindung ist der Alkohol oder Weingeist. Er verleiht dem Weine seine geistige, berauschende Eigenschaft.

Je schneller die stürmische Gährung verläuft, um so besser, um so geistiger wird der Wein. Aus diesem Grunde soll bei jedem Preßhause ein eigener Gährraum sein. In dem Gährraume stehen die verschiedenen Gährkufen, wie sie in IV. dieses Abschnittes, „Das Preßhaus“, beschrieben sind.

Der von der Presse laufende Most aus weißen Trauben wird mittelst der Weinpumpe in die Gährkufen für weiße Weine gefüllt. Sie werden nur bis zu $\frac{7}{8}$ ihres Inhaltes angefüllt, damit Raum genug für das Steigen des Mostes vorhanden ist. Auf die eine Oeffnung des oberen

Bodens wird der gläserne Gährspund mit dem Sperrwasser eingesetzt; die andere Oeffnung wird mittelst eines Holzspundes luftdicht verschlossen. Der Most ist nun von der atmosphärischen Luft vollkommen abgesperrt. Dadurch erreicht man dreierlei Vortheile: 1. kommt der Sauerstoff der Luft nicht mit dem Moste in weitere Berührung, es kann also niemals eine Essigbildung stattfinden; 2. der sich bildende Alkohol kann sich nicht in die Luft verflüchtigen, er bleibt ganz in der Flüssigkeit zurück; 3. bleibt in dem jungen Weine eine größere Menge Kohlensäure gebunden zurück, was ebenfalls zur Bildung eines haltbaren Weines nöthig ist. In der Rufe entwickelt sich durch die Gährung die Kohlensäure, diese entweicht in großen Blasen unter Geräusch durch das Sperrwasser des Gährspundes. Durch Beobachten dieses Entweichens erkennt man den Beginn der stürmischen Gährung, den höchsten Grad und das Nachlassen derselben. Zu einer schnellen, stürmischen Gährung gehört ein gewisser Wärmegrad des Mostes und ebenso ein gewisser Wärmegrad des Locales, in welchem der Most vergährt. $+ 14^{\circ}$ R. ist ein genügender Wärmegrad für den Most, welchen man mit dem Thermometer untersucht. Hat er weniger als $+ 14^{\circ}$ R., was dort, wo man spät die Lese vornimmt, oft genug der Fall ist, dann muß der Most gewärmt werden. Dies wird später gelehrt werden. Das Local muß, nöthigenfalls durch Heizen, auf $+ 20^{\circ}$ R. erwärmt sein. Der Most steigt dann in den großen Rufen auf $+ 28^{\circ}$ R. welches die vortheilhafteste Temperatur zu einer schnellen, stürmischen Gährung ist.

Ende der Gährung. Für alle Weinsorten, welche keine Liqueurweine sind, ist die Gährung vollendet, wenn der gebildete junge Wein nur noch zwei Procent Zuckergehalt an der Mostwage zeigt. Sobald keine Luftblasen mehr durch das Sperrwasser aufsteigen, öffnet man das Spundloch, zieht mit dem Heber so viel Wein heraus, um ein Cylinderglas bis zu $\frac{3}{4}$ seiner Höhe zu füllen. Dann stellt man die Most-

wage in die Flüssigkeit und sieht nach, ob es bis auf den zweiten Zuckergrad einsinkt. Sobald dies der Fall ist, muß die Gährung aufhören. Man läßt dann den entstandenen jungen Wein durch Gummischläuche oder Blechröhren durch die Oeffnungen des Gewölbes in die Fässer des unter dem Preßhause liegenden Kellers ab.

Die Kohlenjäure und die durch sie entstehenden Gefahren. Kohlenjäure ist für Menschen und Thiere ein Gift, welches den Tod durch Erstickung herbeiführt. Sie ist schwerer als die Luft, sammelt sich also zuerst auf dem Boden von Kellern und Preßhäusern an und steigt immer höher, je mehr sie wird. Im Gährräume sammelt sich keine Kohlenjäure an; man läßt die nach dem Keller führenden Löcher offen; alle Kohlenjäure geht in den Keller; öffnet man hier nun die Zuglöcher und Dunströhren, dann entweicht alle Kohlenjäure nach außen; in so eingerichteten Localen ist keine Gefahr von der Kohlenjäure zu fürchten. Anders ist es in Kellern, welche diese Abzugs-Vorrichtungen nicht haben. Zur Zeit der Gährung soll man also nie ohne Vorsicht in solche Keller gehen. Man trägt an einem längeren Stiele das Licht vor sich hin; fängt es an, trübe zu brennen, dann ist Kohlenjäure im Keller; senkt man nun, bei gerader Haltung des Körpers, das Licht nach abwärts, so erlischt es. In einen solchen Keller darf man nicht gehen, ohne vorher die Kohlenjäure daraus zu entfernen, wenn man nicht sein Leben verlieren will. Die Weinpumpe ist das einfachste Mittel, die Kohlenjäure aus dem Keller zu entfernen. Man stellt die Pumpe außerhalb des Kellers auf, läßt den Saugschlauch durch eine Kelleröffnung bis auf den Boden herab, schraubt den Transportschlauch an und beginnt nun wie gewöhnlich das Umdrehen des Schwungrades. Die Kohlenjäure wird in das Freie hinausgepumpt; es findet ein Zuströmen frischer Luft statt und die Kohlenjäure wird entfernt. Ich habe binnen einer Stunde durch Pumpen die Kohlenjäure aus einem Keller

geschafft, wo sie über zwei Meter über dem Boden stand, und jedes Hineingehen unmöglich war. Hat man keine Weinpumpe, so hilft mitunter das Abschließen von einem Duzend blinder Schüsse aus einem Jagdgewehre nach der Kellersohle zu. Die Erschütterung und der Rauch treiben meist die Kohlensäure aus. Auch durch das Ablöschen von Kalk, indem man große Stücke Kalk in einen Kübel Wasser wirft; die aufsteigenden heißen Dämpfe vertreiben die Kohlensäure. Natürlich sind dabei die Kellerthüren und Kellerfenster offen zu halten. Ein anderes Mittel, die Kohlensäure zu entfernen, ist: Man nimmt fünf Kilo abgelöschten Kalk, $\frac{1}{2}$ Kilo fein gepulverten Salmiak, rührt beides in einem Kübel durcheinander und stellt in die Mischung einen heißgemachten Stein. Es erzeugt sich reichlich Ammoniakgas, welches mit der Kohlensäure eine chemische Verbindung eingeht, die bedeutend weniger Raum einnimmt, als kohlen-saures Gas allein; dann entsteht eine Luftströmung, durch welche die Kohlensäure entfernt wird.

Gährung des rothen Weines. Es wurde schon bei der Bereitung von rothem Moste angegeben, wie die zerquetschten Trauben in die Gährkufe gebracht werden. Die Vergärung hat genau so zu geschehen, wie bei dem weißen Weine; sobald eine herausgenommene Probe noch 2% Zucker zeigt, ist die stürmische Gährung vollendet. Man läßt dann durch das Zapfenloch den Rothwein in den Keller. Nun öffnet man den oberen Boden, läßt die Trester aus der Kufe auf die Presse bringen und preßt sie auf derselben aus. Der ausgepreßte Wein kommt zu dem schon im Keller befindlichen Rothwein zu gleichen Theilen. Es ist verkehrt, wie es an vielen Orten geschieht, diesen Preßwein besonders aufzubewahren.

Gähren der petiotisirten weißen Weine. Die zerquetschten Trauben werden in die Gährkufe gefüllt, hierauf setzt man den Gährboden ein und zuletzt wird der besonders abgelauene Most darauf gefüllt und die Kufe mit

Deckboden, Gährspund und Holzspund verschlossen. Nach 24 Stunden läßt man den Most durch das Zapfenloch ablaufen und bringt ihn zur vollständigen Vergähmung auf eine gewöhnliche Gährkufe. Unter der Zeit muß man das nöthige Zuckerwasser von 20% Zuckergehalt bereitet haben. Dieses soll, mit dem Thermometer untersucht, noch eine Wärme von 20° R. haben. Sobald der Wein abgelassen ist, muß sogleich das Zuckerwasser mit der Pumpe auf die Kufe geschafft werden, denn die Trester dürfen nicht trocken stehen bleiben, es würde in kürzester Zeit eine essigsaure Gährung eintreten. Das Zuckerwasser erthält man nach Tabelle III, Seite 72. Man füllt so viel Zuckerwasser nach, als Most abfloß, und verschließt wieder mit Gährspund und Holzspund. Die Gährung tritt augenblicklich mit großer Heftigkeit ein. Ist die Gährung bis auf 2% Zuckergehalt vorgeschritten, dann wird der vergohrene Wein in den Keller abgelassen und wiederum Zuckerwasser von 20% Zuckergehalt aufgefüllt. Dies geschieht einmal, zweimal oder dreimal, je nachdem man sich im vorigen Jahre durch Versuche im Kleinen überzeugt hat, wieweit überhaupt die Vermehrung möglich und lohnend sei. Nach der letzten Gährung werden die Trester aus der Kufe genommen und ausgepreßt. Im Keller müssen alle erhaltenen Sorten, der erste Wein, die Aufgußweine, der Preßwein zu gleichen Theilen gemischt werden, damit daraus ein gleichförmiger petiotisirter Wein entsteht.

Gähren der rothen, petiotisirten Weine.
Die zerquetschten Trauben und der Most bleiben auf der verschlossenen Kufe, bis die Vergähmung nur noch 2% Zuckergehalt zeigt, dann wird der junge Rothwein auf Fässer in den Keller gelassen. Man füllt nun die Kufe zwei- bis dreimal mit Zuckerwasser von 20% Zuckergehalt und 20° R. genau so, wie es beim weißen petiotisirten Weine angegeben wurde. Man preßt die Trester ebenfalls aus und mischt alle erhaltenen Weinsorten zu einer gleichförmigen Sorte.

Weitere Vermehrung des Weines um 100% durch Petiotisiren. Diese ist nur dort anzurathen, wo die Trauben sehr bouquetreich sind. Dann ist aber ein Aufguß von Zuckerwasser allein nicht hinreichend. Bei weißem Weine setzt man pro Hektoliter Zuckerwasser zu: 8—10 Gramm Tannin und 300—400 Gramm Weinstein säure. Bei rothen Weinen setzt man zu: 20 Gramm Tannin, 500 Gramm Weinstein säure und $\frac{1}{2}$ Kilo Flores Malvae arboreae oder zwei Kilo schwarze Hollunderbeeren pro Hektoliter; alle diese Zusätze werden mit dem letzten Zuckerwasser in die Kufen gegeben, damit sie die Gährung durchmachen. Diese Zusätze dienen dazu, die nöthigen Weinbestandtheile in den Wein zu bringen und um dem Rothwein die gehörige dunkle Farbe zu geben.

Erwärmung des Mostes. Wir haben bereits gesehen, daß zu einer schnellverlaufenden, stürmischen Gährung der Most eine Wärme von mindestens 14° R. haben soll. Hat man nun Most von z. B. nur 10° R., was ist zu thun, um allen Most auf 14° R. zu erwärmen? Wo man den transportablen Dampferzeuger hat, ist dies sehr leicht und bequem; man führt das Dampfrohr in die Gährungskufe ein und läßt so lange Dampf einströmen, bis das Thermometer 14° R. zeigt. Da aber durch den einströmenden Dampf der Zuckergehalt des Mostes verdünnt wird, so setzt man auf jedes Hektoliter Most ein Kilo in Stücken zer Schlagenen Zucker zu, welcher sich dann in der Flüssigkeit auflöst. Hat man keinen Dampferzeuger, dann muß man einen Theil des Mostes unter fleißigem Umrühren in einem kupfernen Kessel auf 76° R. erhitzen, und diesen heißen Most unter den übrigen gießen. Es fragt sich nur, wie viel Most von $+76^{\circ}$ R. muß man einem Moste von weniger als 14° R. Wärme zusetzen, damit aller Most auf 14° R. gebracht werde? Folgende Formel läßt dies in allen Fällen berechnen. C ist die Zahl der Hektoliter in der Kufe; T der zu geringe Wärmegrad

des Mostes; T' der Grad, auf welchen der Most erwärmt werden soll, T'' der Wärmegrad, welchen der Most in dem Keller erreicht; x die Zahl der Hektoliter, welche erwärmt werden müssen:

$$x = C \times \frac{(T' - T)}{(T'' - T)}$$

Gesetzt, man habe in einer Kufe 100 Hektoliter Most von + 9° R. Wie viel muß man dieser Kufe Most von + 76° R. zusetzen, damit aller Most auf + 14° R. kommt?

$$100 \times \frac{(14 - 9)}{76 - 9} = 100 \times \frac{5}{67} = 7.46 \text{ Hektoliter.}$$

Man müßte also, um diese 100 Hektoliter von 9° R. auf 14° R. zu bringen, demselben 7.46 Hektoliter Most von 76° R. zusetzen. Da aber immer ein kleiner Wärmeverlust stattfindet, so erwärmt man 8 Hektoliter Most auf diese Temperatur.

Die Gährung plötzlich zu unterbrechen. Man muß dieses mitunter bei Liqueurweinen oder halbsüßen Weinen thun, um im Weine einen bedeutenden Zuckergehalt zu erhalten. Die gewöhnlichste Art, die Gährung zu unterbrechen, geschieht durch starkes, wiederholtes Schwefeln des Mostes und jungen Weines. Ich habe Rheinweinmost gesehen, welcher die Reise über den Ocean zurücklegte, ohne zu gähren, weil er durch starkes Schwefeln stumm gemacht worden war. Das Schwefeln unterbricht die Gährung immer nur auf kürzere oder längere Zeit, so lange nämlich die gebildete schweflige Säure sich noch nicht wieder ersetzt hat. Auch das Einrühren von Senfpulver unterbricht auf einige Zeit die Gährung. Will man jedoch der Gährung für alle Zeiten Einhalt thun, so setzt man dem in der Gährung begriffenen Weine 10—15% Weingeist zu. Dieser Weingeistzusatz hemmt jede weitere Hefebildung und die im Weine noch schwebenden Hefetheilchen werden schnell zu Boden geschlagen. Ein weiteres Mittel, die Gährung plötzlich zu unter-

brechen, ist der Zusatz von $\frac{1}{4}$ Kilo wasserhellem geruchlosem Glycerin von angenehm süßen Geschmacke auf 1 Hektoliter jungen Wein.

Die Verwendung von Glycerin zur Erzeugung halbsüßer Weine kann nicht genug empfohlen werden.

Das zweckmäßigste Verfahren zur Unterbrechung der Gährung bei Weinen irgend welcher Art ist der schon auf Seite 46 angegebene Zusatz von Salicylsäure.

Reinlichkeit im Preßhause. Bereits einen Monat vor der Lese sind alle Geräthschaften des Preßhauses, als: Pressen, Quetschen, Gährkufen, gehörig auszuwässern und zu reinigen. Die Art der Arbeit bringt es mit sich, daß Preßhaus und Gährraum während der Lese und Weinbereitung arg verunreinigt werden. Sobald das Quetschen der Trauben vorüber ist, hat man vor allen Dingen die Traubenquetsche mit heißem und kaltem Wasser zu reinigen: nach diesem kommt die Reihe an die Pressen; zuletzt an die Gährkufen; obere Böden, Gährböden, Seihböden müssen herausgenommen werden, damit sie bis in die unterste Tiefe, selbst in den Falzen gehörig gereinigt werden, sowohl mit heißem, als auch mit kaltem Wasser. Sogar Waschen mit Lauge und nachheriges Ausspülen mit kaltem Wasser ist anzurathen. Wenn Alles trocken geworden, werden die verschiedenen Böden eingesetzt: man giebt dann einer Kufe, je nach ihrer Größe, einen Schwefeleinschlag von 1—4 Schwefelschnitten und verspundet sorgfältig die beiden Oeffnungen des Deckbodens. Das ganze Preßhaus ist hierauf durch Scheuern mit Lauge und Wasser gehörig zu reinigen, damit sich nirgends Essigsäure bilden kann.

8. Die zweite oder stille Gährung.

So wie die stürmische Gährung im warmen Gährraume zu verlaufen hat, muß die stille Gährung im kühlen Keller vor sich gehen.

Faßlager. Alle Fässer müssen so weit von der Kellermauer abliegen, daß man bequem dazwischen durchgehen kann; die Fässer sind dann nicht leicht dem Schimmel unterworfen, sie sind leichter rein zu halten und ist gleich zu helfen, falls das eine oder andere Gebinde rinnen sollte, oder sich irgendwo ein Wurmloch befände. Alle großen Lagerfässer werden, nachdem man sie genau auf ihre vollkommene Reinlichkeit untersucht und den Verschuß der Thürchen revidirt hat, mit dem vergohrenen Weine angefüllt.

Füllflaschen. Auf jedes Spundloch kommt eine mit Wein gefüllte Flasche zu stehen; der Hals derselben ist mit Rohr umwickelt, damit man ihn schließend in das Spundloch drehen kann.

Füllwein. Je nach dem Quantum des neuen Weines muß man auch Fässer mit Füllwein vorrätig haben, und rechnet man auf je hundert Hektoliter Wein 2 Hektoliter zum Nachfüllen. In manchen Jahrgängen braucht man allerdings 3, 4, mitunter 5 Hektoliter. Diesen Füllwein hält man am besten in kleinen Gebinden von 1—2 Hektoliter. Man läßt den Wein durch eine Holzpippe ab; wird derselbe zum Auffüllen nicht ganz verbraucht, so erhält das Faß einen Einschlag über dem Weine und wird fest verspundet. Auf diese Art ist man sicher, bis zum nächsten Auffüllen gesunden Wein in dem Fäßchen vorzufinden, der weder kahmt, noch einen Essigstich hat. Leider wird in vielen Kellern diese Vorsicht mit dem Füllwein nicht beachtet, und mit dem Auffüllen kommt nachher schadhafter Wein unter den guten.

Füllkannen. Die mit den Füllflaschen versehenen Fässer werden beim Beginne der stillen Gährung jeden zweiten Tag revidirt. Durch Oeffnen des Glasstöpsels sieht man, wie viel Wein noch in das Faß nachfließt. Die Füllkannen werden unter der Pippe des Füllweinfasses gefüllt und mit ihnen werden dann die Füllflaschen wieder nachgefüllt und eingesetzt.

Ausfüllen. Das Ausfüllen geschieht anfangs jeden zweiten Tag, dann jeden vierten, hierauf jeden achten, zuletzt am vierzehnten Tag. An dem langsameren Schwinden des Weines bemerkt man von selbst, wie oft das Ausfüllen nöthig wird. Der Wein schwindet, weil ein großer Theil der in ihm enthaltenen Kohlensäure entweicht, der dadurch entstandene leere Raum also nachgefüllt werden muß. Wenn einmal die Zeit eingetreten ist, in welcher nur alle vierzehn Tage aufgefüllt wird, beseitigt man die Füllflaschen und füllt mit dem Heber auf, worauf fest zugespundet wird.

Das Rahmen. Mitunter bildet sich auf dem besten Weine in einem oder dem andern Fasse Rahm. Hier heißt es, den Rahm von der Oberfläche des Weines nach außen bringen. Der Rahm ist eine Pflanze — beseitigt man ihn nicht, dann vermehrt er sich in's Große hinein und verdirbt ein ganzes Faß Wein. Man darf daher den Wein nicht direct auffüllen, da man so den oberen verdorbenen Wein in den guten unteren hineinbringen würde. Um dieses zu verhindern, nimmt man eine blecherne Röhre, $1\frac{1}{2}$ —2 Centimeter im Durchmesser und 50 Centimeter lang, an beiden Enden offen. Man verschließt das obere Ende mit dem Daumen; das untere Ende taucht man in den Wein, leicht unrührend, um den Rahm zu beseitigen. Sobald die Röhre ungefähr 20 Centimeter in den Wein taucht, läßt man den Daumen los, worauf sich der Wein in der Röhre in's Niveau stellt. Hierauf stellt man einen kleinen Trichter auf die Röhre und füllt nach. Der Rahm schwimmt obenauf und fließt mit etwas Wein, den man opfern muß, beim Spundloch heraus. Jedenfalls ist dieses Verfahren zweckmäßiger, als das gewöhnliche, wo man direct auffüllt, dann mit dem Knie an den vorderen Boden stößt und durch Blasen mit dem Munde den Rahm aus dem Spundloche treibt.

Untersuchung vor dem ersten Abziehen. Der tüchtige Kellermeister, so wie er den Most vor der Gährung

untersuchte, wird ebenfalls den Wein vor dem ersten Abziehen auf seinen Alkohol- und Säuregehalt prüfen. Hieraus erfährt er, wie weit der im Moste enthalten gewesene Zucker sich in Alkohol umgewandelt, und um wie viel der Säuregehalt naturgemäß abgenommen hat.

Erstes Abziehen des Weines. Während der stillen Gährung hat sich im Weine noch eine Menge Hefe gebildet; diese, schwerer als Wein, sinkt in den Bauch des Fasses als Geläger nieder. Der Wein selbst scheidet das Geläger ab. Viele Leute haben noch immer den Glauben, aus dem Geläger ziehe der Wein Geist, Bouquet, Aroma u. s. w. Sie lassen den Wein deshalb so lange als möglich auf dem Geläger liegen. Will man Weine haben, wie der Markt sie verlangt, reife, junge Weine, so muß der Wein so schnell als möglich von der Hefe abgetrennt werden. Läßt man den Wein lange auf der Hefe liegen, so zeitigt er auch nur schwer. Das erste Abziehen geschieht von der Mitte December an bei heller, kalter Witterung, womöglich bei Nordwind. Diese alte Kellerregel beruht keineswegs auf Aberglauben, sondern auf physikalischen Gründen. Man zieht den Wein mit der Weinpumpe ab, wie es in II angegeben wurde. Sobald man an dem Pfeifen des Wechsels hört, daß der Spiegel des Weines mit der Pöppe des Wechsels in gleichem Niveau steht, hört das Pumpen auf. Man schließt den Hahn, schraubt den Saugschlauch los. Das Faß wird nun mittelst der Faßwinde gehoben. Der nun ausfließende Wein wird, so lange er klar läuft, mit Viertelschaffeln überfüllt; wenn er anfängt, trüb zu laufen, kommt er auf das Trübweinfäß. Läuft durch die Pöppe nichts mehr ab, dann öffnet man die Thüre und läßt den letzten Trübwein ablaufen. Hierauf wird das Geläger herausgenommen, welches wiederum auf das Gelägerfaß gefüllt wird. Das abgelassene Faß wird hierauf sorgfältig ausgewaschen und erhält, wenn weißer Wein darauf war, Schwefeleinschlag; war rother Wein darauf, Weingeisteinschlag.

Fässer, auf welche abgezogen wird. Sämmtliche Fässer müssen vorher genau untersucht werden. Jene, auf welche weißer Wein abgezogen wird, erhalten schwachen Schwefeleinschlag, jene für rothen Wein werden mit etwas Weingeist ausgebrannt.

Abziehen von feinen Weinen. Hierbei ist das in Frankreich beobachtete Verfahren strenge einzuhalten. Das erste Faß Wein wird auf ein gut gereinigtes Faß abgelassen, das abgelassene Faß hierauf gehörig gereinigt, sorgfältig ausgespült und der abgelassene Wein wieder auf das erste Faß zurückgelassen, so daß der Wein immer wieder in das Faß kommt, auf welchem er gelagert hatte. Diese Arbeit muß mit der Weinpumpe vorgenommen werden; bei dem Abziehen mit Viertelschaffeln würde der Wein an Gehalt verlieren und durch die vielfache Berührung mit der Luft die Farbe ändern.

Schnelles Altern der Weine durch Abziehen. Will man Weine schneller altern, so muß man dies durch Abziehen auf immer kleinere Gebinde thun. Lag der Wein vor dem ersten Abziehen auf 100 Hektoliterfässern, so ziehe man ihn auf 50 Hektoliterfässer, von da auf 10 Hektoliterfässer, zuletzt auf 5 Hektoliterfässer.

Beschleunigtes Altern der Weine durch Gelatine. Noch schneller altert man die Weine, wenn man beim ersten Abziehen Gelatine zusetzt. Man löst die Gelatine, wie es bei der Schönung angegeben ist, auf, und rechnet auf je ein Hektoliter weißen Wein 20—30 Gramm weiße, durchsichtige Gelatine. Diese wird in aufgelöstem Zustande in das Faß gegossen, auf welches man abzieht. Der dann einströmende Wein bringt eine innige Vermischung des Weines mit der Gelatine zu Stande. Für rothen Wein darf man auf 100 Hektoliter nur 500 Gramm Gelatine nehmen; ein stärkerer Zusatz würde die Farbe beeinträchtigen.

Zweckmäßigste Verwendung des Gelägers. Das nach dem ersten Abziehen erhaltene Geläger ist das

Beste und es ist Thorheit, dasselbe an Branntweimbrenner um ein Spottgeld zu verkaufen. Aus diesem Geläger kann man aus einem Hektoliter Geläger noch immer ein halbes Hektoliter Wein gewinnen. Zu diesem Zwecke wird das Geläger auf der kleinen Gelägerpresse in Säcken ohne Naht langsam ausgepresst. Der ablaufende Wein wird auf Fässer gefüllt und hier durch sechs Wochen ruhig liegen gelassen. Der Wein wird dann abgezogen und erhält noch eine Schönung von 30 Gramm wasserheller Gelatine in Wein aufgelöst auf den Hektoliter. Nach drei Wochen zieht man ab und giebt dem Weine auch eine Schönung von 30 Gramm Weingelatine per Hektoliter. Durch diese Behandlung wird der Preßwein des Gelägers ebenso wie der aus dem Moste stammende Wein. Das in den Säcken enthaltene, ausgepresste Geläger wird getrocknet und ist dann ebenfalls noch verkäuflich. Wer sein Geläger ein einziges Mal zur Gewinnung von Wein nach der angegebenen Art benützt hat, wird es nie mehr an den Branntweimbrenner verkaufen.

Die drei folgenden Abziehen des Weines. Hat man den Wein zum ersten Male im December abgezogen, dann erfolgt das zweite Abziehen im März vor Eintritt der Aequinoctialstürme. Während der Aequinoctialstürme darf man nie abziehen; die Hefe steigt durch den mechanischen Einfluß derselben in den Fässern auf und der Wein ist leicht getrübt, also zum Abziehen nicht geeignet. Das dritte Abziehen nimmt man vor im August; das vierte und letzte Abziehen im December desselben Jahres, oder im März des darauffolgenden Jahres.

Geistigung oder Alkoholisirung der Weine. So nennt man einen Zusatz von Weingeist, der aus Wein destillirt wurde, zu allen Weinen, welche zum Transport und namentlich zum Verkaufe in's Ausland bestimmt sind. Dieser Weingeistzusatz ist nöthig: 1. um schneller fertigen, reifen

Wein zu erhalten; 2. damit der Wein transport- und exportfähig wird; damit er jene Stärke erhalte, wie man sie in England, Amerika, den nordischen Ländern, beinahe in allen nicht Weinbau treibenden Ländern verlangt. In Frankreich erhalten alle zum Transport bestimmten Weine einen Weingeistzusatz; ebenso in Spanien und Portugal. In den letztgenannten Ländern schwankt der Zusatz zwischen 20—17% Alkoholgehalt; in Frankreich erlaubt das Gesetz einen Zusatz von 5% für alle Weine, die zum Export bestimmt sind. In den Departements Tarn, Var, Gard, Rhonemündungen, Aude und östlichen Pyrenäen ist dieser Zusatz auch für die im Lande zu consumirenden Weine gesetzlich gestattet, weil sie sich ohne denselben nicht bis in's zweite Jahr halten würden. Seit man sich am Rhein desselben Verfahrens befleißt, hat der Rheinweinabsatz nach England und der Union sich vervierfacht gegen vordem. In Oesterreich-Ungarn kennen und üben das Verfahren nur wenige rationelle Weinhändler. Allerdings haben wir in Oesterreich-Ungarn keinen aus Wein destillirten Weingeist; es ist dies ein großer Uebelstand. So lange wir diesen nicht haben, müssen wir uns mit hochgradigem, rectificirtem, fuselfreiem Spiritus von 90 bis 96% begnügen. Ein Zusatz von 2—5% Weingeist wird alle Weine veredeln und transportfähig machen. Vor dem zweiten Abziehen, Ende Januar, gießt man die nöthige Quantität Weingeist in die Fässer, nachdem man vorher die gleiche Quantität Wein abgezogen hat. Durch die noch fortdauernde, stille Gährung amalgamirt sich der Weingeist mit dem Weine derart, daß bis zum dritten Abziehen der Zusatz nicht mehr durch den Geschmack zu erkennen ist. Der Wein wird specifisch leichter, dadurch fällt die sich bildende Hefe schneller zu Boden; durch die erhaltene Stärke nimmt er die Schönung leichter an und wird dieselbe wirksamer.

Beschleunigtes Alkoholisiren. Haben Weine den Alkoholzusatz nicht vor dem zweiten Abziehen erhalten,

und will man fertigen Wein versenden, so muß man ihnen vor dem Versenden den Zusatz geben. Derselbe wäre aber durch den Geschmack herauszufinden, wenn der Wein an Ort und Stelle kommt. Man hält sich folgende Mischung im Keller vorrätzig:

Fujelfreien Spiritus von 99 $\frac{1}{2}$ % 40 Liter; weißen Zucker 6 Kilo; filtrirtes Wasser 60 Liter; einfach kohlen-saures Natron 15 Gramm, Tannin 25 Gramm. Die Mischung wird also bereitet: Man löst zuerst die 6 Kilo Zucker in einem Theile des Wassers kalt auf; ebenso das einfach kohlen-saure Natron; das Tannin löst man in 3 Liter Weingeist kalt auf. Hierauf gießt man die Zuckerauflösung in den Weingeist, dann die Auflösung von kohlen-saurem Natron, dann die Tanninlösung und zuletzt das übrige Wasser. Man erhält so 100 Liter Mischung. Diese füllt man auf 7 Stück Viertelfäßchen, à 11 $\frac{1}{2}$ Liter, welche wohl-erspundet im Keller aufgehoben werden. Der Inhalt jedes Fäßchens dient zum Alkoholisiren von 11 Hektolitern Wein. Der Weingeistgeschmack verschwindet dann vollkommen in 14 Tagen. Vorzuziehen ist es immerhin, den Weingeistzusatz Ende Januar vor dem zweiten Abziehen zu geben.

9. Das Schönen der Weine.

Das Schönen der Weine ist auch unter dem Namen Klären oder Speisen der Weine bekannt. Es ist diese Manipulation bei allen Weinen nothwendig, damit die Weine für das Auge vollkommen krystallhell werden und den beliebten Spiegelglanz bekommen. Von selbst erhalten sie dies nie. In dem Weine schwebt eine Menge sehr kleiner trübender Theile, welche mit dem Weine gleiche Schwere haben, sie können also nicht zu Boden sinken. Die Mittel zum Schönen des Weines sind entweder mechanischer oder chemischer Art, oder sie wirken auf beide Arten. Jedes Klärungsmittel bildet im Weine ein unendlich feines Netz; dieses fängt in seinen

Maschen alle feinen, schwebenden Trübtheile des Weines auf und während es sich allmählig in die Tiefe senkt, zieht es auch diese Theile mit sich und der Wein wird dadurch spiegelklar und blank.

Die Schönungsmittel des Producenten. Keine anderen Schönungsmittel soll der Producent anwenden als Hausenblase, Gelatine und Eiweiß. Diese drei Mittel wirken zuerst chemisch und dann mechanisch.

Warme Hausenblasen-Schönung. Die Hausenblase ist ein sehr kräftiges Schönungsmittel, namentlich für weiße trübe Weine. Zu warmer Schönung wird die Hausenblase also zubereitet: Auf je 5 Hektoliter nimmt man 30 Gramm der besten Hausenblase; man zerklöpft sie mit einem hölzernen Hammer auf einem reinen Brettchen, bis sie sich zerzupfen läßt, und zerzupft sie dann so fein als möglich. Die zerzupfte Hausenblase giebt man in ein neues, inwendig gläsernes irdenes Geschirr, gießt ein halbes Liter reines Wasser darein, setzt es über glühende Kohlen und rührt beständig mit einem Holzstäbchen darin um, damit nichts von der Hausenblase anbrenne. Sieden darf die Mischung nie; sobald man bemerkt, daß sie zu kochen anfangen will, nimmt man das Geschirr von den Kohlen weg und setzt es nach einer Weile wieder zu. Dabei muß man immer wieder so viel Wasser zusetzen, als von der Hitze verdunstet wurde. Dies dauert so lange, bis die Hausenblase vollständig aufgelöst ist. Wenn dies geschehen, preßt man Alles durch ein reines, leinenes Tuch und bringt das Durchgepreßte sogleich in den Keller. Von dem zu schönenden Weine gießt man 5—6 Liter in ein Viertelschaff, schüttet die noch warme Hausenblasen-Auflösung hinein, peitscht mit dem Schneebesen, bis es schäumt, und gieße nach und nach in das Faß, wobei der Wein beständig mit dem Rührscheite (Rührlatte) durchgepeitscht werden muß.

Kalte Hausenblasen-Schönung. Auf je 5 Hektoliter zu schönenden Wein rechnet man 30 Gramm bester

Hausenblase. Die Hausenblase wird tüchtig mit einem Hammer durchgeklopft, dann mit reinem Wasser sauber ausgewaschen. Hierauf legt man sie in ein porzellanenes Geschirr, übergießt sie mit Wein oder fuselfreien Branntwein, so daß er darüber steht, und deckt das Geschirr zu. Nach zwölf Stunden nimmt man die Hausenblase aus dem Weine, zerschneidet sie mit einer scharfen Scheere so klein als möglich und legt sie nochmals zwölf Stunden in die geistige Flüssigkeit. Hierauf wird sie mit den Händen so fein als möglich zerrieben, noch mehr Wein darunter gerührt und abermals zwölf Stunden stehen gelassen. Sobald die Hausenblase sulzig geworden, gießt man unter Umrühren noch mehr Wein dazu. Am dritten Tage wird noch mehr Wein dazu gerührt und die Auflösung durch ein leinenes Tuch in ein Viertelschaff gedrückt. Man gießt noch 6 Liter von dem zu schönenden Weine hinzu und arbeitet tüchtig mit dem Besen durcheinander, bis es stark schäumt. Die Mischung wird allmählig dem Weine zugesetzt, wobei man beständig mit dem Rührscheite durcharbeitet, damit die Vermischung eine vollständige werde.

Französische Hausenblasen-Schönung. Man nimmt auf je 5 Hektoliter Wein 30 Gramm der besten Hausenblase; diese wird mürbe geklopft und in kleine Stücke geschnitten. Man wiegt die zerkleinerte Hausenblase ab, giebt sie in ein neues, irdenes Geschirr und fügt das gleiche Gewicht gepulverter Weinsteinssäure hinzu; hierauf gießt man so viel Wein oder reines Wasser darüber, daß die Flüssigkeit überall die Hausenblase überdeckt. Man deckt das Geschirr zu und läßt es 24 Stunden stehen. Unter dieser Zeit schwillt die Hausenblase zu einer sulzigen Masse auf, welche man durch ein leinenes Tuch in ein Viertelschaff auspreßt. Hier arbeitet man mit dem Besen noch einige Liter darunter, so daß die Flüssigkeit stark schäumt. Allmählig wird die Mischung in das Faß geschüttet, wobei man beständig mit der Rührkette oder der Rührlatte den Wein durcharbeitet.

Rührlatte. Dies sind Latten, so breit, daß sie durch das Spundloch eingeführt werden können; auf je 5 Centimeter Entfernung ist ein rundes Loch von $1\frac{1}{2}$ Centimetern Durchmesser durch die Latte gebohrt. Bei dem Umarbeiten strömt dann der Wein durch die Löcher, wobei aller Wein im Fasse in anhaltende Bewegung geräth.

Rührketten sind Stöcke, an deren einem Ende eine lange Eisenkette befestigt ist; am Ende der Kette ist ein breiter Ring, welcher verhindert, daß die Kette ganz in das Faß hineinfällt. Bei dem Umarbeiten mit dem Stocke bewegt sich die Kette mit und bringt allen Wein im Fasse in anhaltende Bewegung.

Gelatineschönung. Die Schönung mit Gelatine ist ebenso wirksam wie jene mit Hausenblase, oft ist sie noch wirksamer und dabei lange nicht so umständlich. Allein jede Gelatine eignet sich nicht zum Schönen; oft wird sie aus alten Knochen, fauligen Fischen u. s. w. bereitet und hat dann natürlich einen fremdartigen, schlechten Beigeschmack, welcher dem Weine mitgetheilt wird. Zu geringeren und mittleren Weinen nimmt man die wasserhelle Speise-Gelatine; zu feinen Weinen dagegen die *Gélatine Lainé*. Sie kommt in viereckigen, dicken Stücken in den Handel; die Farbe ist grünlichbraun; gegen das Licht gehalten, matt durchscheinend; jedes Stück trägt den Stempel *Lainé*; in jedem Packet à 500 Gramm liegt die gedruckte Gebrauchsanweisung; die Enveloppe ist dunkelblau, worauf das Siegel mit „*Lainé*“. Ich beschreibe dies darum so genau, weil auch nachgemachtes, minder gutes Fabrikat in den Handel kommt. Auf herbe, trübe, weiße Weine rechnet man auf jeden Hektoliter 15 Gramm Gelatine. Bei gesunden, nicht sehr trüben, weißen Weinen nimmt man auf 80 Hektoliter 1 Kilo Gelatine; bei feinen, zarten, weißen Weinen auf 100 Hektoliter 1 Kilo Gelatine. Auf herbe, rothe Weine nimmt man auf 120 Hektoliter 1 Kilo Gelatine; auf feine rothe Weine auf 200 Hektoliter 1 Kilo Gelatine. Zur

Auflösung nimmt man auf 15 Gramm $\frac{1}{2}$ Liter Wasser; auf 1 Kilo 20 Liter Wasser. Das Wasser wird in einem blanken, kupfernen Kessel heiß gemacht; sobald es heiß ist, wirft man die Gelatinestücke hinein und rührt nun mit einer hölzernen Schaufel auf dem Boden des Kessels fleißig um, damit sich nicht etwas an dem Kessel ansetzt und anbrennt. Sobald die Gelatine vollständig aufgelöst ist, hebt man den Kessel vom Feuer und läßt die Auflösung auf Lauwärme abkühlen. Hierauf wird sie in dem oben angegebenen Verhältnisse in die Fässer gefüllt und jedes Faß eine halbe Stunde lang tüchtig mit dem Rührscheite durchgearbeitet, damit der Wein sich vollständig mit der Auflösung mischt.

Schönung des Rothweines mit Eiweiß. Eiweiß giebt für rothe Weine ein vorzügliches Schönungsmittel ab. Man rechnet auf je 3 Hektoliter Wein 10—12 frische Eiweiß. Man nimmt frische Eier, schlägt sie auf, scheidet das Weiße sorgfältig vom Dotter ab, wobei man das Eiweiß in ein Viertelschaff fallen läßt. Man muß sehr beim Aufschlagen der Eier darauf achten, daß nicht etwa von einem faulen Ei etwas in das Eiweiß hinein gerathe; es könnte einem ganzen Fasse Wein einen üblen Geschmack geben. Auf zwölf frische Eiweiß setzt man eine Handvoll schönes, weißes, feingepulvertes Kochsalz zu. Ebenso viel als Eiweiß ist, setzt man reines Wasser zu und schlägt dann Alles mit dem Schneebesen zu leichtem Schnee. Die Mischung wird unter den Rothwein im Fasse geschüttet und mit der Rührkette tüchtig unter den Wein gearbeitet.

Abziehen nach der Schönung. Nach jeder Schönung läßt man den Wein in dem wohlverspundeten Fasse ruhig durch acht Tage liegen. Nach dieser Zeit hebt man mit dem Heber Wein aus dem Fasse; ist der Wein spiegelblank geworden, dann muß derselbe auf ein reines Faß abgezogen werden, damit er von dem gebildeten Niederschlage befreit wird. Bei Gelatine- und Eiweißschönung ist das Ab-

ziehen nicht so nöthig, als bei Hausenblasen-Schönung. Bei letzterer bildet sich zuweilen in dem geschönten Weine die sogenannte wilde Gese, welche in dem Weine wieder emporsteigt und denselben trübt.

Wann man schönen soll. Zu jeder Zeit kann man den Wein nicht schönen. Der Wein muß vollkommen ruhig sein, denn sonst ließe er das Schönungsnetz nicht zu Boden fallen. Man darf also nicht schönen im Frühjahr zur Zeit der Weinblüthe, nicht im Spätjahre, wann die Trauben weich werden — zu beiden Zeiten sind die Weine unruhig im Keller; man schöne nicht, wenn es draußen stürmt, oder ein Gewitter im Anzuge ist. Das Versäumen des Angeführten ist oft die Schuld, daß eine Schönung, statt vom Nutzen zu sein, schädlich einwirkt und damit nicht seinen Zweck erreicht.

Schönung mit Blut und Milch. Beide Schönungen darf man nur bei geringen Weinen und dort nur mit Vorsicht anwenden. Blut wird frisch unter den Wein gearbeitet. Blut, wenn es steht, bildet einen Blutkuchen, über welchem eine gelblichweiße Flüssigkeit steht. Diese Flüssigkeit enthält sehr viel Eiweiß (Albumin). Das Eiweiß geht mit dem Gerbestoff und Färbestoff des Weines eine Verbindung ein; durch den Alkoholgehalt gerinnt es zu einem feinen Neze, das dann zu Boden sinkt. Das Blut wirkt daher ebenfalls zuerst chemisch, dann mechanisch ein. Die Milch, als Schönungsmittel, wird verschieden angewendet. 1. Man kocht die Milch mit etwas Salz ab und rührt sie, nachdem sie kalt geworden, unter den Wein. 2. Man läßt sie stehen, hebt dann das Obers (Rahm) ab und gießt die entrahmte Milch unter Umrühren in den Wein. — Der Producent soll jedoch nie, weder mit Blut, noch mit Milch, noch mit Schönungspulvern arbeiten — Gelatine, Hausenblase und Eiweiß sind vollkommen ausreichend.