

## II. Abschnitt.

### Von den Fehlern und Krankheiten des Weines.

Die Fehler des Weines sind: 1. Zu großer Säure- und zu geringer Alkoholgehalt: Weine von schlechten Jahrgängen. 2. Zu leichter Wein. 3. Grund- und Düngergeschmack. 4. Herbe oder Resche des Weines. 5. Büttengeschmack. 6. Faßgeschmack.

#### 1. a) Wein von schlechten Jahrgängen zu verbessern.

In schlechten Jahrgängen bildet sich in den Trauben sehr wenig Traubenzucker, hingegen sehr viel Säure aus. Untersuchen wir daher einen solchen Wein auf seinen Alkoholgehalt, so finden wir in demselben 4—6 Gewichts-Procente Alkohol, während wir doch von einem guten Weine 16% Alkohol verlangen. Auch die Untersuchung auf Säure zeigt uns, daß Säure statt 5—6 pro Mille bis zu 10—16 pro Mille darin enthalten ist. Solche Weine enthalten also zu wenig Alkohol und zu viel Säure. Gelingt es, in dem Weine das richtige Verhältniß zwischen Alkohol und Säure herzustellen, dann ist der Wein eines schlechten Jahrganges zu dem eines guten Jahrganges umgeändert worden.

Wie man den Most eines schlechten Jahrganges aufbessert, das findet man umständlich angegeben im III. Abschnitte VI. Gallisiren und Chaptalisiren des Mostes. Hier haben wir es mit vergohrenem Weine zu thun.

Folgt auf einen schlechten Jahrgang ein guter Jahrgang, dann ist das einfachste Mittel, je 1 Hektoliter des schlechten Jahrganges mit 1 Hektoliter des guten Jahrganges nach dem ersten Abziehen zu verschneiden. Durch die weitergehende, stille Gährung wird eine gleichmäßige Vereinigung der Weine bewirkt.

Wein vor dem ersten Abziehen aufzubessern. Der Wein wird auf seinen Alkoholgehalt und auf seinen Säuregehalt untersucht. Gesezt, wir hätten einen Wein gefunden, dessen Alkoholgehalt 6%, dessen Säuregehalt 10 pro Mille beträgt. Was haben wir zu thun, um diesen geringen Wein in guten Wein von 10% Alkohol und 5 pro Mille Säure umzuändern? — Jedes Procent Alkohol in einem Hektoliter ist aus 2 Kilo Traubenzucker entstanden — umgekehrt also, um in den Wein ein Procent Alkohol mehr hineinzubringen, werden demselben zwei Kilo Traubenzucker zugesezt. Um also diesem Weine vier Grad mehr Alkohol zu geben, sind demselben per Hektoliter 8 Kilo Traubenzucker zuzusezen. Hätte man 100 Hektoliter solchen Weines zu verbessern, so erfordert derselbe 800 Kilo Traubenzucker. Der Traubenzucker wird zu diesem Zwecke in kleine Stücke geschlagen, in die Fässer durch das Thürchen eingebracht und der Wein sammt dem Geläger auf diese Fässer abgezogen. Um die überschüssige Säure zu neutralisiren, ist dem Weine die nöthige Menge des Entsäuerungsmittels, am zweckmäßigsten Marmorpulver, zuzusezen; von diesem Verfahren wird noch später die Rede sein. Dieses Verfahren ist nur auf feine Weine anzuwenden. Der Traubenzucker löst sich durch die neu eintretende Gährung in dem Weine auf und verwandelt sich in Alkohol.

Bei dieser Berechnung nahm man zwei Kilo reinen Traubenzucker auf ein Procent Alkohol an. Der Traubenzucker, wie er in den Handel kommt, enthält verschiedene Procente Wasser; der Wassergehalt schwankt zwischen 10 bis 25%. Man muß daher zuvor den Traubenzucker auf seinen Traubenzuckergehalt untersuchen. Dies geschieht mittelst des Balling'schen Sacharometers. Man löst  $\frac{1}{4}$  Kilo Traubenzucker in  $\frac{1}{4}$  Kilo heißem, destillirtem Wasser auf. Die Lösung füllt man in das zum Sacharometer gehörige Probeglas; man hält ein Thermometer hinein, um zu be-

obachten, bis dieselbe auf  $40^{\circ}$  R. abgekühlt ist. Dann senkt man unter Umdrehen das Saccharometer in die Lösung, läßt es los, worauf es bis an eine bestimmte Stelle einsinkt. Man liest den Theilstrich ab. Gesezt, die Saccharometerscala zeige beim Einsinken den Theilstrich 40, so erhält der Traubenzucker  $2 \times 40 = 80\%$  Traubenzucker und  $20\%$  Wasser. Wir müssen mit 2 multipliciren, weil wir dem Zucker das gleiche Gewicht Wasser zugefegt hatten. Nehmen wir nun wieder an, der Traubenzucker, den wir zur Verbesserung des Weines anwenden, habe  $80\%$  Zuckergehalt, so haben wir für je 100 Kilo berechneten Traubenzucker 125 Kilo abzuwiegen. Bei 100 Hektoliter derartigen Weines müssen also 800 Kilo reiner Traubenzucker zugefegt werden; demnach für Traubenzucker von  $80\%$  Zuckergehalt 1000 Kilo Traubenzucker. Zur Erleichterung der Berechnung dient nachstehende Tabelle, welche zeigt, wieviel Kilo Traubenzucker von einem bestimmten Zuckergehalte 100 Kilo reinem Traubenzucker entsprechen.

Traubenzucker von	$75\%$	Zuckergehalt	erfordert	133·3	Kilo.
"	"	$76\%$	"	131·5	"
"	"	$77\%$	"	129·8	"
"	"	$78\%$	"	128·2	"
"	"	$79\%$	"	126·5	"
"	"	$80\%$	"	125·0	"
"	"	$81\%$	"	123·4	"
"	"	$82\%$	"	121·9	"
"	"	$83\%$	"	120·4	"
"	"	$84\%$	"	119·0	"
"	"	$85\%$	"	117·6	"
"	"	$86\%$	"	116·2	"
"	"	$87\%$	"	114·9	"
"	"	$88\%$	"	113·6	"
"	"	$89\%$	"	112·3	"
"	"	$90\%$	"	111·1	"

Unter 50% Zuckergehalt kommt kein Traubenzucker in den Handel, und Traubenzucker von 90% ist eine große Seltenheit. Der meiste Traubenzucker enthält von 79% bis 85% Zuckergehalt.

Wir finden aber in dem Theile des Traubenzuckers, welcher nicht Wasser ist, sondern reiner, gährungsfähiger Zucker sein sollte, eine sehr bedeutende Procentmenge von Substanz, welche Nichtzucker ist und demnach auch nicht vergähren kann; sie bleibt im Weine gelöst und ertheilt ihm einen fremdartigen Geschmack und die Eigenschaft, leicht zu erkranken. Man nimmt daher jetzt ausschließlich in der Weinmanipulation Rübenzucker, und zwar das weiße Zuckermehl, welches als reiner Zucker angesehen werden kann, und vermindert die als Traubenzucker gerechnete Zuckermenge um 5 Procent, und zwar aus dem Grunde, weil man aus 1 Gewichtstheil Rübenzucker etwas mehr Alkohol erhält, als aus 1 Gewichtstheil Traubenzucker.

Will man den überschüssigen Säuregehalt nicht durch Zusätze neutralisiren, so muß man den geringen Wein vermehren. Um wieder auf obigen Wein zurückzukommen, haben wir, da derselbe 10 pro Mille Säure enthält, denselben zu verdoppeln, worauf in demselben nur 5 pro Mille enthalten sind. Jedem Hektoliter Wein haben wir daher ferner noch zuzusetzen 17.6 Kilo reinen Traubenzucker, wegen des Wassergehaltes aber 25 Kilo Traubenzucker, gelöst in 27 Liter Wasser. Die Traubenzucker-Lösung wird dem Weine in einer Wärme von 20° R. zugesetzt. Der Wein macht hierauf eine zweite stürmische Gährung durch. (Hierüber siehe nach III. Abschnitt VII.)

Wenn man übrigens solche Weine durch Umgähren verbessern will, so thut man gut, denselben per Hektoliter 7—14 Liter Geläger, welches vom ersten Abziehen herrührt, zuzusetzen. Aus diesem Geläger zieht dann der gährende Wein noch eine Menge Bouquet- und Extractstoffe aus, und wird so zu

einem vorzüglichen Weine. Um die Arbeit mit diesen Zusätzen zu erleichtern, gebe ich dem Kellermeister eine Tabelle (Seite 31), welche ihm zeigt, wie viel reiner Traubenzucker und wie viel Liter Wasser auf einen Hektoliter Wein zuzusetzen sind, und zwar von Wein mit 4% Alkoholgehalt angefangen bis auf 10% und von 5‰ Säure angefangen bis auf 12‰. Innerhalb dieser Zahlen liegen alle seine Manipulationen.

### b) Alte Weine durch Umgähren zu verbessern.

Setzen wir alten Weinen von schlechten Jahrgängen Traubenzucker in den gegebenen Verhältnissen zu, so kann der Traubenzucker, weil der alte Wein zu wenig Hefe besitzt, nicht vergähren. Man muß also dem Weine Hefe zusetzen. Nimmt man auf jede 5 Hektoliter Wein 1—2 Kilo Cübeben, weicht diese einige Tage in Wein ein, zerstoßt sie dann in einem steinernen Mörser und setzt die zerstoßene Masse dem Weine zu, so ist sie hinreichend, allen zugesetzten Traubenzucker in Alkohol umzuwandeln. Zur Zeit der Lese läßt man ausgepreßte Trester mit Zuckerwasser zu Tresterwein vergähren, zieht den Tresterwein ab, füllt dann den alten Wein auf diese Trester und fügt den Traubenzucker hinzu. Die Umgährung der Weine hat in dem auf 20° R. erwärmten Gährungslocale zu geschehen.

### 2. Zu leichten Wein stärker zu machen.

Solchem Weine ist abzuhelfen, wenn man ihn mit einem jungen Weine von 10—15% Alkoholgehalt verschneidet; oder man setzt ihm per Hektoliter 3—4 Liter fuselfreien Spiritus von 95° zu. Endlich ist ihm zu helfen, wenn man auf je 1% Alkohol, den man mehr im Weine haben will, 2 Kilo Traubenzucker zusetzt, nebst 2 Liter stummem Moste, der die Vergährung herbeiführt.

Tabelle zur Weinaufbesserung.

Um 1 Hektoliter Wein auf 10% Alkohol und 5% Säure zu bringen, sind demselben zuzusetzen:

Säure	Bei 4% Alkohol		Bei 5% Alkohol		Bei 6% Alkohol		Bei 7% Alkohol		Bei 8% Alkohol		Bei 9% Alkohol		Bei 10% Alkohol	
	Sollsb. Zucker	Eiterwasser	Sollsb. Zucker	Eiterwasser										
Bei 12 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	70.14	98.9	67.13	98.9	63.60	98.9	60.00	98.9	56.53	98.9	53.00	98.9	49.46	98.9
" 11 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	63.60	84.8	60.00	84.8	56.53	84.8	53.00	84.8	49.46	84.8	45.93	84.8	42.40	84.8
" 10 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	56.53	70.6	53.00	70.6	49.46	70.6	45.93	70.6	42.40	70.6	38.86	70.6	35.07	70.6
" 9 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	49.46	56.5	45.93	56.5	42.40	56.5	38.86	56.5	35.07	56.5	31.80	56.5	28.26	56.5
" 8 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	42.40	42.4	38.86	42.4	35.07	42.4	31.80	42.4	28.26	42.4	24.73	42.4	21.20	42.4
" 7 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	35.07	28.2	31.80	28.2	28.26	28.2	24.73	28.2	21.20	28.2	17.66	28.2	14.13	28.2
" 6 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	28.26	14.1	24.73	14.1	21.20	14.1	17.66	14.1	14.13	14.1	10.60	14.1	7.06	14.1
" 5 <sup>0</sup> / <sub>00</sub>	21.20	—	17.66	—	14.13	—	10.60	—	7.07	—	3.53	—	—	—

### 3. Den Grund- und Dünger-Geschmack dem Weine zu nehmen.

Um mehr Wein zu produciren, werden die Weinberge stark gedüngt. Der viele Dünger giebt dem Weine einen eigenthümlichen unangenehmen Beigeschmack. Dieser verliert sich durch langes Lagern und wiederholtes Abziehen allmählich von selbst. Will man aber den Wein bald vom Lager haben, so zieht man ihn viermal in geeigneten Zwischenräumen ab und giebt ihm bei jedem Abziehen eine starke Schönung von Gelatine oder Hausenblase. Hiedurch wird der Grundgeschmack bald beseitigt.

### 4. Mittel, dem Weine die Herbe oder Resche zu nehmen.

Rührt die Resche von allzu viel Säure her, so neutralisirt man die Säure durch Zusatz von einfach weinstein-saurem Kali oder zweckmäßiger von Marmorpulver. Rührt der herbe Geschmack von einem Ueberschusse an Gerbstoff her, so giebt man dem Weine eine tüchtige Schönung von 20—30 Gramm Gelatine per Hektoliter, worauf ein großer Theil des Gerbstoffes niedergeschlagen wird.

Bei der Behandlung von Rothwein muß man aber mit dem Zusatz von Gelatine vorsichtig sein, indem die Gelatine neben dem Gerbstoffe auch noch Farbstoff zu Boden reißt und der Wein hiedurch leicht zu hellfarbig gemacht werden könnte.

### 5. Den Büttengeschmack des Weines zu beseitigen.

Dieser fatale Beigeschmack ist stets ein trauriger Beweis von der Nachlässigkeit und Unreinlichkeit des Producenten. Wer seine Geräthschaften hübsch sauber hält, wie es einem guten Wirthte geziemt, der wird keinen mit diesem Fehler behafteten Wein haben. Den Fehler beseitigt man durch wiederholtes Schönen und Verschneiden mit fehlerfreiem Weine.

## 6. Den Faßgeschmack des Weines zu beseitigen.

Der Faßgeschmack ist das Kennzeichen einer saumseligen, schmutzigen Kellerwirthschaft. Wo Reinlichkeit und Ordnung herrschen, kann dieser Fehler nicht vorkommen. Der Geschmack rührt von einem schimmeligen Fasse her, oder von einem solchen, in dem sich einmal Schimmel ange-setzt hatte und welches nicht gehörig gereinigt worden war. Hat der Wein unglücklicherweise den abscheulichen Geschmack angenommen, so muß er vor allen Dingen auf ein gesundes, reines Faß, dem man Einschlag gegeben hat, abgezogen werden. Hierauf ist der Wein auf eine der folgenden fünf Arten weiter zu behandeln: 1. Bringe in ein 10-Hektoliterfaß 1 Kilo feines Olivenöl unter beständigem Umrühren in den Wein; verspunde dann das Faß gehörig und rolle es eine Viertelstunde lang auf dem Lager. Das Del löst die unangenehm riechenden oder schmeckenden Stoffe im Weine auf. Ist das Faß eine Woche ruhig gelegen, so nimmt man das Del mit dem Heber ab. Der Wein hat den Faßgeschmack völlig verloren. 2. Nimm auf jeden Hektoliter Wein 2 Kilo Traubenzucker, gieb ihn in Stücken in den Wein und gieße ein Liter stummen Most hinzu, oder wenn man diesen nicht hat, 50 Gramm Preßhefe, welche man mit Wein abgerührt hat. Man setzt hierauf einen Gährungs-spund auf das Faß und läßt vergähren. Nach vollständiger Vergärung zieht man ab und schönt den Wein. Dieses „Aufgährenlassen“ des Weines ist überhaupt ein Mittel, um auch Fehler desselben zu beseitigen, und hat nur den Uebelstand, daß durch dasselbe ein Wein, welcher schon einige Jahre alt war, wieder in einen ganz jungen Wein verwandelt wird. 3. Nimm zwei Hände voll Salbei, zwei Hände voll Rauten, zerschneide Beides recht fein und fülle es in ein langes, leinenes Säckchen, binde dieses oben zu und hänge es in den Wein. Das angegebene Verhältniß ist für 4—5 Hektoliter Wein hinreichend. Dann legt man auf das Spundloch ein heiß aus dem Ofen genom-

menes Roggenbrot, an dem man ein Stück Rinde so groß wie das Spundloch ausgeschnitten hat; die so geschnittene Stelle wird auf das Spundloch gelegt. Das Brot bleibt 24 Stunden darauf liegen. Das Auflegen frischen Brotes wird so lange wiederholt, bis der Faßgeschmack verschwunden ist. Wir bemerken aber, daß es in manchen Fällen nicht gelingt, den Wein auf diese Art wieder herzustellen. 4. Auf 6 Hektoliter Wein nimm 2 Kilo Gersten- oder Weizenkörner, röste sie in einem eisernen Geschirre braun, fülle sie heiß in ein langes, leinenes Säckchen und hänge dieses sogleich in den Wein. Es bleibt in demselben längstens 6—10 Stunden. Nach dieser Zeit hat der Wein den Faßgeschmack verloren. Läßt man das Säckchen länger darin, dann nimmt der Wein einen Geruch von brenzlichen Delen an, der ebenso unangenehm ist wie der Faßgeschmack. 5. Schneide Borstorfer Aepfel oder gelbe Rüben in Schnitten, ziehe diese Schnitten an eine Schnur auf und hänge sie in den Wein. Oder röste eine große gelbe Rübe in heißer Asche, wische sie sauber ab, befestige sie an einem Bindfaden und hänge sie in den Wein. Alle unter 5 angeführten Gegenstände müssen eine Woche lang in dem Weine hängen bleiben, worauf der Faßgeschmack vergangen ist. Eine Bürgschaft für den Erfolg liegt bei allen eben angeführten Verfahren eigentlich nur in jenem des Aufgährenlassens, welches in den meisten Fällen (aber auch nicht in allen) von dem gewünschten Erfolge begleitet ist.

Die Krankheiten des Weines sind: 1. Schlechte Farbe des Weines. 2. Das Trübwerden des Weines. 3. Das Zäh- oder Langwerden des Weines. 4. Das Rahmigwerden des Weines. 5. Das Treiben des Weines. 6. Das Bitterwerden des Weines. 7. Das Sauerwerden des Weines (Essigstich). 8. Das Modern und Faulen des Weines. 9. Das Abstehen und Umschlagen des Weines. 10. Das Schalwerden oder der Luftgeschmack. 11. Das Rothwerden. 12. Das Schwarzwerden alter Weine beim Ueberfüllen.

Die Bezeichnung: Krankheiten des Weines verlangt eine Erklärung, da man Krankheiten nur bei lebenden Wesen voraussetzt. Alles, was die Natur an Thieren und Pflanzen hervorbringt, unterliegt dem Sterben und der gänzlichen Auflösung. Das Holz des Baumes, wenn es der Verwitterung ausgesetzt ist, fängt an zu faulen; es giebt eine Menge Gase von sich. So ist es mit den thierischen Körpern und mit Allem, was von Pflanzen oder Thieren herrührt. Leben ist das Werden aus verschiedenen Stoffen — Verwesen das Zerfallen in diese Stoffe. Der Bestandtheil der Luft, welcher diese großen Veränderungen hervorruft, ist der Sauerstoff. Dieser Körper verbindet sich sehr leicht mit allen übrigen Stoffen und bei dieser Verbindung zersetzt oder verändert er sie. Diese Luft bemächtigt sich des blanken Eisens und verwandelt es in schmutzig braun-rothen Rost; sie verbindet sich mit dem glänzend rothen, harten Kupfer zu weichem, grünem Grünspan. Jeder Körper, der in seinem Zustande erhalten werden soll, muß gänzlich vor der Berührung mit dieser Luftart bewahrt werden. Darum gießen wir über Trüffel Schmalz, darum legen wir Früchte in Zucker, darum halten wir Gemüse in verzinnten Büchsen; darum endlich verschließen wir den Wein mit Kork und Siegellack in Flaschen. Krankheit des Weines ist demnach eine neue Umgestaltung desselben, wodurch er dann nicht mehr Wein bleibt, sondern sich in Essig, oder gar in eine schimmelige, faulende Flüssigkeit verwandelt. Wir müßten, um diesen weiteren Verwandlungen vorzubeugen, den Wein ganz luftdicht verschlossen halten können, damit keine Luft zu demselben gelangt. Das ist aber bei den verschiedenen Arbeiten, die man mit dem Weine vorzunehmen hat, ein Ding der Unmöglichkeit; zudem ist es gerade ein Bestandtheil der Luft, nämlich der Sauerstoff, welcher zum Ausbau des Weines nothwendig ist, ohne welchen kein Wein werden kann. Allein die Luft enthält die unsichtbar kleinen Samen von Pflanzen;

gelangen diese in schwächere Weine, so entwickeln sich die feinen Samen darin zu kleinen Pflanzen, welche man nur durch das Mikroskop wahrnehmen kann. Diese Pflanzenbildungen zeigen sich im eßigstichigen Weine, im modernden Weine, sie schwimmen, dem Auge sichtbar, auf dem Weine im Rahme. Gehörige reinliche Behandlung und Pflege der Weine, wie sie in den beiden folgenden Abschnitten gelehrt wird, bewahren den Wein vor allen Krankheiten. Wir werden auch daselbst Mittel kennen lernen, welche es möglich machen, die zum Weine tretende Luft von diesen gefährlichen Pflanzenkeimen zu befreien. Kranke Weine sind stets ein Beweis mangelhafter Kellerwirthschaft.

### 1. Schlechte Farbe des Weines.

Dunkle Weine lichter zu machen. Dies kann geschehen durch Verschnitt mit älterem, sehr blassem Weine. Ein kräftiges Mittel zur Entfärbung von 20 Hektolitern ganz dunklen Weines ist das präparirte Beinschwarz. 1 Kilo Beinschwarz wird eine Stunde lang in einem heftigen Diegel geglüht, dann in einen steinernen Topf von circa 20 Liter Inhalt geschüttet. Unter Umrühren bringt man 2 Kilo Salzsäure unter das Pulver, so daß es zu einem Brei wird, hierauf gießt man unter Umrühren so viel Wasser hinzu, bis der Topf voll ist. Sobald das Beinschwarz sich vollständig niedergeschlagen, gießt man die überstehende Flüssigkeit ab und füllt unter Umrühren den Topf mit frischem Wasser an. Viermal muß das Beinschwarz ausgewässert werden. Nach dem letzten Auswässern wird es wiederum eine Stunde in einem heftigen Diegel ausgeglüht. Das erkaltete Beinschwarz wird in einem Viertelschaff nach und nach mit 8 Liter Wein angerührt. Diese Mischung wird in kleinen Portionen in das Faß geschüttet, wobei der Wein in demselben fleißig mit der Rührlatte durcheinander gearbeitet werden muß. Die Entfärbung ist so vollständig, daß braungelber Wein wasserhell wird.

Zu blasse rothe Weine dunkler zu färben. Verschneidet man zu blassen Rothwein mit einem schwarzrothen Weine, so ist diesem Uebel gleich abgeholfen. Hat man keinen so dunklen Wein zur Hand, so muß auf künstliche Art die Farbe verbessert werden.

a) Reife, schwarze Hollunderbeeren (*Sambucus nigra*) werden zerquetscht, ohne sie zu entbeeren; die gequetschte Masse kommt in einen Bottich zum Gähren durch 48 Stunden. Hierauf preßt man sie aus und läßt den gewonnenen Saft aufkochen; auf jedes Liter Saft werden 80 Gramm Alaun zugefetzt; sobald sich dieser in der kochenden Flüssigkeit aufgelöst hat, kommt sie vom Feuer weg. Wenn der Saft kalt geworden, mischt man auf jedes Liter Saft 1 Liter Weingeist von 95° zu, und das schön dunkelroth färbende Mittel ist fertig. Es läßt sich Jahre lang in kleinen verspundeten Fässern oder versiegelten Flaschen aufheben.

b) Nimm Blüthen von *Malva arborea*, von welchen die grünen Kelche entfernt wurden, und zwar 1 Kilo auf 1 Hektoliter blassen Rothwein. Die Blüthen übergießt man mit 4 bis 8 Liter Wein, läßt diesen durch 48 Stunden in einem geschlossenen Gefäße mit den Blüthen digeriren und preßt dann aus. Dieses Färbemittel ist zu jeder Zeit zu haben und liefert eine schöne, dauerhafte Farbe.

c) Saft von Heidelbeeren ist ebenfalls ein vorzügliches Mittel, Weine schön dunkelroth zu färben. Wer von Natur aus einen tiefdunkelrothen Wein haben will, der setze dem Moste gemahlene Gyps zu; dieser verzögert die Gährung derart, daß der Most gegen drei Wochen auf den Tretern bleibt, folglich allen in den Schalen enthaltenen Farbstoff auszieht.

## 2. Dem Trübwerden des Weines abzuhelpen.

Das Trübwerden rührt meistens von einer Nachgährung her; man läßt den Wein auf stark geschwefelte Fässer ab, 2 Schnitten auf 5 Hektoliter, die schweflige Säure unter-

bricht die Gährung und bringt den Wein zur Ruhe. Nach einiger Zeit giebt man ihm eine Schönung und der Wein hat seinen Glanz wieder erlangt. Das Trübwerden kann aber auch seinen Grund in der Zersetzung des Weinsteines im Weine haben, was namentlich bei Weinen vorkommt, welche sehr fleißig, ohne Pumpe, abgezogen werden. Man bessert den Wein mit krystallisirter Weinstensäure auf; man löst die Säure in einem halben Liter Wein über Feuer auf und gießt die erkaltete Auflösung in den Wein, der mit der Rührkette tüchtig verarbeitet wird. Wir sagen ausdrücklich „aufbessern“, denn eigentlich beseitigen läßt sich diese Krankheit auf diese Weise nicht.

### 3. Das Zäh- oder Langwerden des Weines zu heilen.

Es ist dies eine der geheimnißvollsten Krankheiten des Weines; den eigentlichen Grund hat man stets in der Zusammensetzung des Weines zu suchen; oft scheinen jedoch die Elemente sich nur anders zu gruppiren, ohne daß eine fehlerhafte Zusammensetzung wäre. Meist rührt die Krankheit vom Mangel an Gerbstoff und Weinstensäure her. Man beginnt damit, den Wein abzuziehen, und zwar befestigt man an die Pippe die Brause einer Gießkanne; das Passiren des Weines durch die vielen kleinen Löcher stellt seine Flüssigkeit augenblicklich her, wenn die Zusammensetzung eine gehörige war. Hilft dies nicht, dann setzt man dem Weine auf je 1 Hektoliter 15 Gramm Tannin zu. Dieses wurde in Wein über Feuer aufgelöst, die Auflösung lauwarm in den Wein gebracht, wobei der Wein tüchtig durcheinander gearbeitet wird. Dieses Umarbeiten des Weines wird täglich einmal durch acht Tage wiederholt, worauf er wieder dünnflüssig ist und beim Einschänken schön schäumt. Man bemerkt übrigens schon am zweiten Tag den Erfolg; hat man indessen am zweiten Tag keinen Unterschied am Weine wahrgenommen, dann setzt man ihm noch 100 Gramm krystallisirte Wein-

steinsäure per Hektoliter zu. Die Säure wird natürlich vor dem Zusetzen im Weine aufgelöst. Im Allgemeinen zeigt sich das Zähwerden viel häufiger beim weißen als beim rothen Weine. Jahrgänge, in welchen es während der Lese schneit, friert, regnet, liefern häufig langwerdende Weine.

#### 4. Das Rahmigerwerden des Weines zu verhüten.

Der Rahm, eine Art Schimmel, durch Einwirkung der atmosphärischen Luft mit den in ihr schwebenden Samenkeimen gebildet, entsteht meistens nur bei schwachen Weinen, oder bei Weinen, welche nicht gehörig aufgefüllt und nicht fest genug verspundet werden. Auch zu warme Keller sind Schuld daran. Man beseitigt den Rahm, wie es III. Abschnitt 8 angegeben ist, zieht von jedem Hektoliter 2—4 Liter Wein je nach der Schwäche desselben heraus und füllt eben so viel Weingeist von 95° nach. — Ist der Keller warm, dann giebt man nach Beseitigung des Rahmes auf je 1 Hektoliter 1 Liter klares Eis in das Faß, worauf das Rahmen ebenfalls aufhört.

#### 5. Dem Treiben des Weines Einhalt zu thun.

Bei dieser Krankheit steigt das niedergefallene Geläger wieder auf und bringt in dem Weine eine neue Gährung hervor. Da in jedem besseren Weine noch oft bis 2% unzer-setzter Zucker vorhanden sind, so greift die Hefe diesen an und bildet den Zucker in Alkohol um. Dieser neuen Gährung muß man sofort Einhalt thun. a) Man zieht den treibenden Wein auf ein anderes Faß ab, welches stark geschwefelt wurde — oder b) man setzt unter Umrühren auf je 5 Hektoliter Wein 50 Gramm wässerige, schwefelige Säure zu — oder c) man setzt dem Weine unter Umrühren auf je 1 Hektoliter 250 Gramm wasserhelles Glycerin zu.

#### 6. Das Bitterwerden des Weines zu beseitigen.

Rothweine nehmen mitunter einen so bitteren Geschmack an, daß es unmöglich ist, sie zu genießen. Dieser Geschmack kann von zwei Ursachen herrühren. 1. Es ist in dem Weine

zu viel Tannin enthalten; diesem hilft man ab durch eine starke Galatineschönung und nachheriges Abziehen, oder es ist in dem Weine durch künstliche Färbung Alaun enthalten. Man prüfe den Wein auf Alaun; hat man diesen gefunden, so stellt man den Wein mit 500 Gramm gepulvertem Marmor auf je 5 Hektoliter wieder her. Das feine Pulver wird mit 5 Liter Wein angerührt, die Mischung nach und nach in das Faß gegossen, wobei man den Wein fleißig mit der Rührlatte verarbeitet, damit das Marmorpulver, ehe es zu Boden fällt, mit dem Weine in Berührung kommt. Hierauf rollt man das Faß auf dem Lager. Nach drei Tagen ist der bittere Geschmack vollständig verschwunden, worauf man den Wein abzieht. Sollte der Wein durch den Marmor eines Theiles seiner Säure beraubt worden sein, dann untersucht man den Säuregehalt, und für jedes pro Mille zu wenig setzt man per Hektoliter 100 Gramm krystallisirte Weinsäure zu, die man vorher in Wein aufgelöst hatte. 2. Es rührt der bittere Geschmack des Weines von der Wirkung winziger kleiner Pflanzen her, welche in ihm noch ganz unbekannte Veränderungen hervorrufen. Ist dieser Geschmack einmal unangenehm merkbar geworden, so läßt sich solcher Wein zu nichts anderem mehr verwenden, als zum Branntweinbrennen, denn auch der daraus bereitete Essig ist in Folge des bitteren Geschmackes vollkommen ungenießbar.

### 7. Gegen das Sauerwerden (Essigstich) des Weines.

Von allen Krankheiten des Weines ist diese die gefährlichste. Sowie wir gesehen, daß Zucker durch Gährung sich in Alkohol verwandelt, und zwar durch Vermittlung von Pflanzenbildung in den Hefekügelchen, so bildet sich der Alkohol durch Einwirken von mikroskopischen Pflanzen in Essigsäure um; diese giebt dem Weine den stechend sauren Geschmack, den Essigstich. Diese Krankheit ist nur Folge der Fahrlässigkeit in der Kellerwirthschaft. Wo alle Geschirre rein

gehalten sind, wo das Abziehen gehörig geschieht, wo zur Zeit aufgefüllt wird und die Temperatur des Kellers nieder genug ist, dort kennt man keinen Essigstich. Seitdem man in allen besseren Kellern mit der Weinpumpe abzieht, kommt auch der Essigstich viel seltener vor, als vormal. — Je mehr Luft mit dem Weine in Berührung kommt, umso mehr Sauerstoff und Samenkeime kommen in den Wein und dadurch bildet sich der Essigstich. Beim Abziehen des Weines ist daher die gehörige Vorsicht zu gebrauchen; siehe hierüber III. Abschnitt

8.: „Das Abziehen“.

Hat man nur ein Faß Wein abzuziehen, bei welchem es sich nicht der Mühe lohnt, mit der Weinpumpe zu arbeiten, so ziehe man den Wein mittelst des gekrümmten Hebers ab. Siehe Abbildung (Figur 2). Dieser Heber ist entweder von Blech oder von ver-

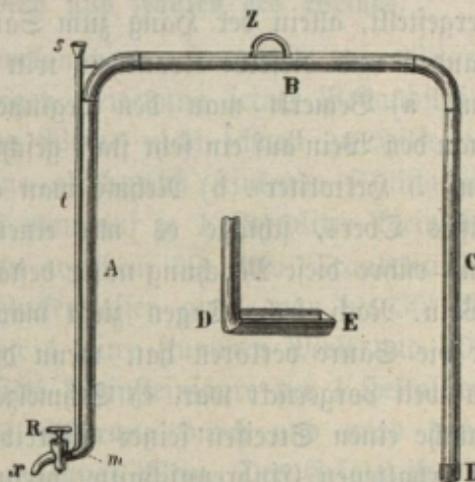


Fig. 2.

zinntem Kupfer. Vorne an dem Arme A ist eine kleine Röhre t angelöthet, an welcher oben ein Mundstück s angebracht ist. Die Röhre t mündet bei m in den Heberarm. Dann läßt man den Arm C in den Wein hinab, indem man den Heber an dem Griffe Z festhält. Man schließt den Hahn R und zieht mit dem Munde durch das Mundstück s die Luft aus dem Heber. Der Wein steigt durch den leeren Raum bis nach dem Munde. Wird dann der Hahn R geöffnet, so fließt der Wein in das tieferliegende Faß vollständig ab. Will man die Hefe im Fasse nicht aufgerührt haben, so bringt man an dem Ende D eine horizontale Röhre D E, ein

Centimeter lang, an; diese legt sich flach auf die Hefe auf und der klare Wein fließt dann durch den oberen, offenen Theil ein. Mit demselben Vortheil bedient man sich beim Ablassen eines kleinen Fasses eines Kautschukrohres. Man führt das eine Ende durch das Spundloch in den Wein ein, zieht am anderen Ende mit dem Munde die Luft aus, worauf der Wein sogleich überfließt. Es giebt verschiedene Mittel, den sauer gewordenen Wein wieder herzustellen; es sind indeß alle nur Palliativmittel; der Wein wird auf einige Zeit scheinbar hergestellt, allein der Hang zum Sauerwerden ist immer vorhanden und dieselbe Krankheit tritt nach einiger Zeit wieder auf. a) Bemerkt man den beginnenden Essigstich, so ziehe man den Wein auf ein sehr stark geschwefeltes Faß (2 Schnitten auf 5 Hektoliter). b) Nehme man auf 1 Hektoliter  $\frac{1}{2}$  Liter süßes Obers, schlage es mit einem Liter Wein zusammen und rühre diese Mischung unter beständigem Umrühren in den Wein. Nach sechs Tagen zieht man den Wein ab, worauf er die Säure verloren hat, wenn die Essigbildung noch nicht zu weit vorgerückt war. c) Schmelze reinen, weißen Mastix, tauche einen Streifen feines Schreibpapier hinein. Mit der so erhaltenen Einbrennschichte brenne man ein reines Faß aus und ziehe den schadhafte Wein darauf. Der Wein verliert die Säure, erhält aber einen Mastixgeschmack, der sich indessen nach kurzer Zeit verliert. d) Ist der Essigstich schon sehr weit vorgeschritten, dann untersuche man den Wein auf seinen Säuregehalt; auf jedes pro Mille, das er mehr als 6 pro Mille enthält, setze man per Hektoliter 100 Gramm gebrannten ungelöschten, feingepulverten Kalk zu und ziehe den Wein, sobald er wieder besser ist, ab. Das unter a) angegebene Schwefeln ist noch das wirksamste unter allen Mitteln; wirkt es nicht das erste Mal, so wiederhole man es. Alle diese Mittel sind Palliativmittel; sowie der Wein hergestellt ist, verkaufe man ihn. Man hüte sich, essigstichigen Wein durch Verschnitt mit gesundem Weine herzustellen; ein Hektoliter

solchen Weines theilt 100 Hektolitern gesunden Weines die Disposition zum Sauerwerden mit. Es giebt nur ein sicheres Mittel, Wein beim Beginne des Essigstiches vollkommen gesund zu machen. Dies besteht darin, den Wein einige Zeit auf 45—50° R. erwärmt zu halten. Diese Wärme vernichtet die unsichtbaren Pflanzen, welche die Essigbildung hervorbringen. Es ist aber keine leichte Sache, große Partien Weines so zu erwärmen; bei kleineren Partien ist es leichter.

### 8. Gegen das Modern und Faulen des Weines.

Diese nur selten vorkommende Krankheit des Weines rührt von einer vollständigen Zersetzung seiner Bestandtheile her. Kommt man solchem Weine nicht schnell zu Hilfe, so verwandelt er sich in eine abscheulich stinkende Flüssigkeit. Einem solchen Weine setzt man auf je 1 Hektoliter Wein ein Hektoliter Zuckerwasser, in welchem 30 Kilo Traubenzucker aufgelöst sind, zu; das Zuckerwasser gießt man bei 30° R. zu. Ferner fügt man hinzu 4 Liter stummen Most und 300 bis 500 Gramm krystallisirte Weinstein säure per 1 Hektoliter. Der Wein geht eine neue Gährung durch und wird dann weiter behandelt, wie jeder junge Wein. Der Erfolg ist ein vollständiger.

### 9. Mittel gegen das Abstecken oder Umschlagen des Weines.

Sowie der Mensch im Alter immer mehr seiner Auflösung entgegengeht, so geht es auch sehr altem Weine, mancher zersetzt sich ganz und verdirbt. In England nennt man diese Krankheit taste of age (Altersgeschmack). Wenn man diesen fränkenden, alten Wein mit jungem, feurigem Wein, der aber schon vollständig klar sein muß, verschneidet, so ist ihm geholfen. Oft rührt der Altersgeschmack daher, daß der Wein nicht mehr Weinstein säure genug enthält. In diesem Falle übergießt man krystallisirte Weinstein säure — 100 Gramm auf 1 Hektoliter — mit einigen Litern des zu verbessernden

Weines, löst über Feuer auf und bringt die Auflösung lauwarm unter fleißigem Umrühren in das Faß. Nach acht Tagen zieht man den Wein auf ein reines, mit Weingeist ausgebranntes Faß ab.

#### 10. Mittel gegen das Schalwerden oder den Lustgeschmack.

Bei schlecht verspundeten Fässern entweicht der Alkohol theilweise; der Wein wird schal, er bekommt den sogenannten Lustgeschmack. Die Franzosen nennen ihn *goût de vent*; die Engländer *twang*. Ist die Krankheit erst im Beginne, dann hilft das Abziehen auf ein stark geschwefeltes Faß, verbunden mit nachträglicher Schönung von Hausenblase oder Gelatine; hat aber die Krankheit schon zugenommen, dann muß man den fränkenden Wein mit der doppelten Quantität eines jungen, feurigen Weines verschneiden. Man kann dem Weine auch helfen, indem man vier Theile desselben auf einen Theil frisches Geläger vom ersten Abziehen bringt, mehrere Tage lang öfters zusammenrührt und dann einen Monat lang liegen läßt. Hierauf wird der Wein abgezogen und geschönt.

#### 11. Gegen das Rothwerden des Weines.

Diese Krankheit zeigt sich mitunter bei edlen, weißen Weinen. Solche Weine haben Mangel an Tannin; man muß ihnen also diesen Stoff, wie es beim Langwerden der Weine angegeben wurde, zusetzen. Acht Tage nach Zusatz des Tannins erhält der Wein eine Gelatine-Schönung; nach weiteren acht bis zehn Tagen zieht man den klar gewordenen Wein ab. Mehrmaliges Aufschlagen der Hefe leistet gleich bei dem Entstehen des Uebels gute Dienst.

#### 12. Gegen das Schwarzwerden alter Weine.

Hat der Wein lange auf einem Fasse gelagert, so ereignet es sich manchmal, daß der Wein beim Abziehen auf andere Fässer eine schwärzliche Färbung annimmt. Diese Färbung kommt entweder davon her, daß der überschüssige

Gerbstoff bei Berührung mit der Luft den eigentlichen Farbstoff des Weines modificirt, oder aber, daß in dem Weine Eisen aufgelöst ist, welches davon herrührt, daß der Lack an den Thürchen sich losgelöst und die Schraube in directe Berührung mit dem Weine gekommen war. In beiden Fällen hilft eine tüchtige Schönung mit Hausenblase oder Gelatine. Außerdem kommen noch folgende Fehler und Krankheiten der Weine vor: Magerkeit ist Weinen eigenthümlich, welche bei allem Gehalt an Alkohol zu wenig an Gummi besitzen, daher keinen Körper haben; die Molligkeit besteht in leiser Trübung mit leimigem Geschmack, sie entsteht durch Schleimabscheidung und wird durch Schwefeln und Gerbstoffzusatz curirt; Härte ist eine schlechte Eigenschaft des Weines, verurjacht durch unvollständige Abgährung bei Uebermaß an Säure; rauchig schmeckt der Wein, der aus Trauben in der Nähe von rauchverbreitenden Feuerungsanlagen gewonnen wird, Schmeer hat ein Wein, der noch Eiweißstoffe, in feinsten Zertheilung schwebend, enthält, daher leicht getrübt aussieht; mit Gerbsäure kann geholfen werden; todt oder stumm nennt man Wein ohne Geruch und Geist aus schlechtem Rebsaft; die Charakterlosigkeit entsteht durch Mischmaisch verschiedenartigster Weintrauben beim Lesen und Keltern; grüner oder unartiger Wein, aus unreifen Trauben erhalten mit Uebermaß an Säuren und Gerbstoff; aufgelösten oder zerstörten Wein nennt man endlich solchen, welcher ohne Beihilfe in Folge des Alters sich zersetzt und seine gesammten Eigenschaften verloren hat.

Beständige sorgfältige Ueberwachung, kühle Keller und Reinlichkeit bei allen Arbeiten sind die sichersten Mittel, um das Erkranken des Weines zu verhüten; ist aber dasselbe einmal eingetreten, so ist Schwefeln das wirksamste Gegenmittel; wie wir noch sehen werden, wird auch jeder Weinfrankheit durch das Erwärmen Einhalt gethan, zu welchem aber ein besonderer Apparat nothwendig ist, dessen Anschaffung jedoch dem größeren Producenten sehr zu empfehlen ist.

### 13. Salicylsäure-Zusatz zum Weine.

Seit dem Erscheinen der letzten Auflage dieses Werkes ist die Kellerpraxis mit einem Körper beschenkt worden, welcher für Wirthe von wahrhaft unschätzbarem Werthe ist; die Salicylsäure ist nämlich ein Mittel, welchem schon in unglaublich geringen Mengen die Eigenschaft zukommt, jeden Gährungsvorgang vollständig zu unterdrücken; nachdem nun auch die Mehrzahl aller Krankheiten des Weines auf Gärungen besonderer Art beruht, kann man sie durch Zusatz einer entsprechenden Menge von Salicylsäure zum Weine sofort unterdrücken. Wenn ein Wein nicht fertig werden will, d. h. immerfort gährt und trübe bleibt, wenn derselbe kahmig wird oder anfängt, bitter, sauer (durch Essigstich) zu werden, wenn er droht, umzuschlagen oder zu faulen, so kann man dem Weitergreifen dieser Erscheinungen durch Anwendung von Salicylsäure abhelfen.

Man fertigt zu diesem Behufe aus dichter Leinwand ein Säckchen, füllt dasselbe mit der unten angegebenen Menge von Salicylsäure, bindet es fest zu und hängt es an einem Faden durch das Spundloch des Fasses in den Wein, den man dann vier Wochen lang ruhig liegen läßt; die Salicylsäure löst sich während dieser Zeit vollkommen in dem Weine auf, vernichtet die Ursachen der Krankheit und kann dann der Wein, welcher während dieser Zeit auch spiegelblank wird, abgezogen werden.

Auf 1 Hektoliter Wein wendet man 5 bis 10 Gramm Salicylsäure an und zeigt in so zubereiteter Weise keine Spur von einer Aenderung des Geschmacks — er bleibt selbst dann haltbar, wenn man ihn so warm lagert, daß jeder Wein ohne Zusatz von Salicylsäure sauer werden müßte.