Bei gewöhnlicher Temperatur erfordert sie 400 Theile Wasser zur Auflösung; in kochendem Wasser und in Alkohol ist sie jedoch viel leichter auflöslich. Aus ihrer Auflösung erhält man sie beim Erkalten oder Verdunsten in gut ausgebildeten Krystallen, welche kein Wasser enthalten. Nasses Lakmuspapier röthet sie stark. Bei gelinder Hitze schmilzt sie, erstarrt beim Erkalten krystallinisch und wird, stärker erhitzt, zerlegt. Es sublimirt sich zuerst eine krystallinische Masse, welche aus Benzoesäure und benzoesaurem Ammoniak besteht; nachher geht eine Flüssigkeit über, welche beim Erkalten zu einer harzigen Masse erstarrt; der Rückstand in der Retorte gibt beim Glühen Blausäure und zuletzt bleibt eine poröse Kohle zurück. Die Schwefelsäure löst die Harnbenzoesäure auf und damit erhitzt zersetzt sie sich, wobei Benzoesäure sich entwickelt. Wird sie mit überschüssigem Kalk allmählig erhitzt, so liefert sie, wie die benzoesauren Salze überhaupt, kohlensaure Kalkerde, die weder Kohle noch Cyancalcium enthält, als Rückstand, während Benzingas (s. 1. B. S. 45) und Ammoniakgas in der Vorlage sich verdichten und ein Gasgemenge entweicht. Die Harnbenzoesäure besteht aus 18 At. Kohlenstoff, 2 At. Stickstoff, 18 At. Wasserstoff, 6 At. Sauerstoff. Es wäre möglich, daß die Hippursäure eine Verbindung von Benzin mit einer thierisch organischen Substanz darstellte.

Die Cyanursäure (Acidum cyanuricum) ist, wie bereits bei Betrachtung des Harnstoffs erwähnt worden, ein Produkt der Einwirkung der Hitze auf denselben. Sie wird erhalten, wenn man Harnstoff oder, was dasselbe ist, cyanursaures Ammoniak in einem Destillirapparat so lange erhitzt, als Entwicklung von Ammoniak stattfindet, wo die Cyanursäure als ein schmutzigweißes Pulver zurückbleibt. Man erhält sie rein, wenn man sie in heißem Vitriolöl auflöst, zu der Auflösung so lange Salpetersäure hinzufügt, bis die fremden Beimengungen zerstört sind und die Säure durch Wasser ausfällt. Die Cyanursäure krystallisirt aus ihrer heißen Auflösung in Wasser in geschobenen vierseitigen Prismen, welche 21,56 Wasser enthalten, welches sie, der Luft ausgesetzt, verlieren, indem sie dabei zerfallen. Beim Siedpunkte des Quecksilbers sublimirt 1 Theil in glänzenden Nadeln, größtentheils geht sie aber in wasserhaltige Cyansäure über. Sie hat keinen Geruch und kaum einigen Geschmack und ist in heißem Wasser in weit grösserer Menge auflöslich, als in kaltem Wasser. Sie löst sich unter Mitwirkung der Wärme in Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure auf, aus der Auflösung in Vitriolöl wird sie beim Erkalten wasserfrei erhalten. Mit den Alkalien bildet sie Salze, welche nicht detoniren und beim Erhitzen unter theilweiser Zersetzung in Cyansäure übergehen. Sie besteht aus 3 At. Kohlenstoff, 3 At. Stickstoff, 7 At. Wasserstoff und 5 At. Sauerstoff.

Vinum. Wein.

Der Wein wird, wie bekannt, aus dem ausgekelterten Saft der Trauben, dem sogenannten Moste, mittelst der geistigen Gährung (s. 1. B. S.

294) erhalten. Der Weinstock hat, wie alle andern Naturerzeugnisse, gewisse Himmelsstriche, unter welchen er vorzüglich gedeiht. Ein wärmeres Klima ist in der Regel dem Weinstock günstiger, weil dieses die Erzeugung des Zuckers in den Trauben begünstigt, wodurch bei der nachherigen Gährung ein stärkerer Wein erhalten wird, während in kälteren Gegenden, wo sich nur wenig Zucker in den Trauben erzeugt, ein schwächerer Wein gewonnen wird. Es ist auch eine bekannte Sache, daß heiße und trockne Sommer süßere und wohlschmeckendere Trauben und demnach geistreichere und vorzüglichere Weine geben, als kalte und nasse Sommer. Indessen hängt die Güte des Weins auch von der Eigenthümlichkeit der Traube ab, von der es zahlreiche Spielarten gibt, so wie von der Lage und Beschaffenheit des Bodens, worauf der Weinstock wächst, denn nicht nur jedes Land und jede Gegend bringt verschiedene Weine hervor, sondern auch die Weine einer Gegend sind nach der Lage oft sehr verschieden. Dann gehört zur Güte des Weins auch ein richtiges Verhältniß seiner Bestandtheile, und dieses hängt von der Grundmischung des Mostes selbst ab. Was die Bereitung des Weins anbelangt, so werden zur Zeit der Reife die Trauben gelesen, dann zuerst in den Tretbütten durch Treten mit hölzernen Schuhen zerquetscht, hierauf in einer Presse (Weinkelter) ausgepreßt und sämmtlich erhaltener Saft (Most) in Kufen von Holz oder Stein (auch in Fäßern), die in Kellern stehen, der Gährung bei 10 bis 25° überlassen. Zuweilen wird der beim Treten vor dem Auspressen von selbst ablaufende Saft (Vorlaß) besonders der Gährung unterworfen, er soll aber einen nur wenig haltbaren Wein liefern. Die bald in dem Most beginnende Gährung, welche unter den im 1. B. S. 294 beschriebenen Erscheinungen erfolgt, hält eine geraume Zeit lang an und wenn sie abzunehmen anfängt, so bringt man sie wieder dadurch in den Gang, daß man die gährende Masse umrührt. Ist nun auch die auf diese Weise erneuerte Gährung beendigt und hat sich die Flüssigkeit, welche nun den Wein darstellt, geklärt, so wird sie jetzt auf Tonnen oder in Fässer gelassen. Da in dem jungen Weine sich noch unzersetzter Zucker nebst Gährungsstoff befindet, so beginnt auf dem Faß noch eine Gährung, die jedoch langsam und ohne auffallende Erscheinungen erfolgt, in deren Folge sich aber Hefe ausscheidet und gleichzeitig mit dem auskrystallisirenden Weinstein zu Boden setzt, dessen Auflöslichkeit in dem Wein sich in demselben Grade vermindert, in welchem der Alkoholgehalt des Weins durch die Nachgährung zunimmt. Alte Weine besitzen daher nicht mehr die Süßigkeit der jungen Weine und Farbe, Geruch und Geschmack sind stärker als bei diesen. Mit dem Weinstein ist aber außer der Hefe auch weinsteinsaure Kalkerde, Farbstoff, Apothema und andere fremdartige Substanzen, die beim Abziehen der gegohrnen Flüssigkeit auf Fäßer mitgefolgt sind, verbunden. Die beßern Weinsorten werden zuletzt auf Flaschen gezogen und gut verkorkt; sie gewinnen noch an Güte durch langes Aufbewahren, wenn die Flaschen so gelegt werden, daß der Kork sich feucht erhält und luftdicht schließt. Auch hiebei setzt der Wein häufig noch mehr Weinstein ab, was aber nicht einem durch Nach-

gährung vermehrten Gehalt an Alkohol, sondern nur der Ruhe zuzuschreiben ist, indem sich weder Hefe absetzt noch Kohlensäure entwickelt. Die verschiedene Farbe der Weine hängt größtentheils von der farbigen Substanz der äußern Schale der Trauben und den in dem Saft enthaltenen extractiven Produkten her. Man erhält daher aus rothen Trauben nur dann rothe Weine, wenn man die äußern Schalen der Trauben, die den Farbstoff enthalten, in der gährenden Flüssigkeit läßt, so daß derselbe ausgezogen werden kann. Wenn man aber den Saft gleich nachdem die Frucht zerstampft ist abgießt und in Fäßern zur Gährung hinstellt, so erhält man auch aus rothen Trauben weißen Wein. — Die Bereitung der moussirenden Weine beruht darauf, daß man den aus den mit der größten Sorgfalt ausgelesenen besten Trauben gewonnenen Most die Gährung nicht ganz zu Ende gehen läßt, sondern ihn, nachdem er mit Hausenblasenlösung geklärt worden, in recht starke Flaschen füllt. Die Kohlensäure wird dadurch gezwungen, sich in dem Wein aufzulösen, und übt dann zugleich auf die Flüssigkeit einen solchen Druck aus, daß die Gährung aufhört. Die Flaschen werden senkrecht, den Kopf nach unten, in Gerüsten aufgestellt, damit sich der in Folge der Gährung ausgeschiedene Bodensatz auf dem Pfropf ablagere. Nach etwa 6 Monaten (während welcher Zeit bald mehr bald weniger Flaschen durch Zerspringen zu Grunde gehen) wird der Pfropf ausgezogen, wobei der Wein herausbraust und die im Hals der Flasche befindlichen Unreinigkeiten heraustreibt, worauf die Flaschen nachgefüllt und wieder luftdicht verschlossen werden, zu welchem Zweck man gegenwärtig statt des Harzes dünne Bleiplatten anwendet. Beim Öffnen der Flaschen erregt die große Menge der sich gasformig entbindenden Kohlensäure den perlenden Schaum; auch beginnt jetzt in der Flüssigkeit die zurückgehaltene Gährung aufs neue. — Die süßen Weine, welche die südlichen Länder liefern, sind mit Zucker so übersättigt, daß die Gährung ihn nicht ganz zersetzen kann, wo demnach nach Beendigung der sichtbaren Gährung ein großer Theil unzersetzter Zucker im Wein bleibt und ihm jene klebrige Konsistenz, jenen angenehmen, lieblich süßen Geschmack gibt, der diese Weine für den Gaumen so angenehm macht. Man erzeugt diese Weine zum Theil künstlich auf die Weise, daß man die Trauben längere Zeit am Stock hängen läßt, wo durch Einfluß der Sonne der Saft schon in den Trauben eine Concentration erfährt. — In Portugal bereitet man auch Weine ohne Gährung, indem man den Saft von zuckerreichen, von allen Kämmen und unreifen Beeren befreiten Trauben, nachdem er kaum die Gährung begonnen, in ein Faß abläßt, welches zu $\frac{1}{4}$ mit reinstem Weinbrantwein von 33° Cart. gefüllt worden. Die Gährung läßt sogleich nach; man schlägt das Faß zu und läßt den Wein nach etwa 1 Monat ab, und wenn er nicht geistreich genug ist, setzt man noch etwas Alkohol zu. Ist er nicht klar, so wird er nach einiger Zeit wieder abgelassen, bis er hell ist, worauf man ihn auf Bouteillen zieht. Dieser Wein veredelt sich mit der Zeit und dient besonders beim Dessert. Zur Erhaltung der Weine ist es nothwendig, daß die Fäßer, in denen er aufbewahrt wird,

vorher mit Schwefel eingebrannt sind, welches auf die Weise geschieht, daß man Leinwandstreifen, welche in Schwefel getaucht worden, darin verbrennt. Dadurch wird die atmosphärische Luft aus dem Faß entfernt, der Raum mit schwefliger Säure erfüllt und der Wein vor der Essiggährung geschützt. Auch ist es erforderlich, die Fäßer immer voll zu erhalten, sie daher von Zeit zu Zeit immer mit Wein aufzufüllen, damit keine Luft über dem Weine im Faße stehen bleibt, weil der Wein durch Abdunsten sich im Faß vermindert (zehrt). Zuweilen ist es nöthig, die Weine durch Schönung hell zu machen, wozu man sich am besten der Hausenblase bedient. Zu diesem Zweck klopfe man gute Hausenblase ganz klein, weiche sie sodann in ein wenig Wasser ein, balle und knete die erweichte Masse mit den Händen zu kleinen Kugeln und weiche diese Kugeln alsdann in Wein ein, rühre dieses Gemisch öfters herum, wo eine durchsichtige Gallerte entstehen wird, und gieße während dem Umrühren noch so lange Wein hinzu, bis die Masse die Consistenz von dünnem Honig angenommen hat, in welchem Zustand sie dann als Klärungsmittel dient. Auch auf diese Weise läßt sich trüber Wein klar machen, wenn man Feuersteine von der Größe, daß sie durchs Spundloch gehen, glühend macht und diese in den Wein wirft. Die Menge der Steine richtet sich nach der Menge und Beschaffenheit des Weins, welcher geklärt werden soll. Nach Verlauf von 6 Wochen zieht man den Wein ab und wiederholt nöthigen Falls das angegebene Verfahren noch einmal. Die Feuersteine liegen im Faß zu Boden, umhüllt mit einer dicken klebrigen Substanz, der Wein aber hat an Stärke zugenommen und ist einem ältern Wein ähnlich geworden. Durch Milch läßt sich der Wein zwar ebenfalls klären und man kann dadurch einen rothen Wein wasserhell machen; durch die im Wein befindliche Säure gerinnt die Milch augenblicklich, der Kässtoff verbindet sich mit dem Farbstoff und scheidet sich aus. Allein da das Wasser der Milch in den Wein übergeht, so ist nun das filtrirte Produkt Wasser und Wein und letzterer hat alle Kraft verloren. — Der Wein ist verschiedenen Krankheiten unterworfen. Diejenigen Weine, die reich an Extractivstoff und Farbstoff sind, auch viele und dicke schwere, klebrige Hefen absetzen, wie die rothen Weine, gehen schneller in die saure Gährung über als diejenigen Weine, die das Produkt eines kältern Himmelstrichs sind. So können die Rheinweine, die wenig Extractivstoff und noch weniger Zucker und schleimige Theile enthalten, bei zweckmäßiger Behandlung über ein Jahrhundert gut erhalten werden. Das Sauerwerden der Weine läßt sich verhüten, wenn man alles dasjenige entfernt, was den Wein zu dieser Verwandlung bestimmen kann, wohin vor Allem gehört, daß man den Wein gehörig gegen den Zutritt der Luft und gegen die Veränderungen der Temperatur zu schützen sucht. Eine andere Verderbniß der Weine besteht in dem Schwerwerden oder Fettwerden derselben. Nach François rührt dasselbe von dem im Wein enthaltenen Gliadin her, und läßt sich durch Anwendung einer Gerbstofflösung beseitigen, indem der Gerbstoff mit dem Gliadin eine unauflösliche Verbindung eingeht. Damit aber das Anhaften des Nieder-

schlags an die Flaschen verhindert werde, muß man mit der Anwendung des Gerbstoffs die Anwendung der Hausenblasenlösung verbinden, jedoch letztere abgesondert vom Gerbstoff anwenden, damit sie diesen nicht niederschlage, bevor er sich mit dem Gliadin verbunden habe; die Hausenblase befördert zugleich die Klärung und fällt den durch den Gerbstoff in den Wein hineingebrachten Farbstoff (Ph. Centr. B. 1830 S. 105). Duflos empfiehlt zu demselben Zweck die Anwendung der unreifen Früchte von Sorbus domestica, die man im gepulverten Zustande dem Wein zusetzt, dann alles gut umschüttelt und sich setzen läßt. Nach 14 Tagen bis höchstens 1 Monat ist der Wein vollkommen klar und läßt sich auf Flaschen füllen, ohne daß ein Zusatz von Hausenblase nöthig ist (Ph. Centr. B. 1830 S. 318). Noch eine andere Krankheit des Weins, welche fast immer ein sicherer Vorbote des Sauerwerdens ist, sind die sogenannten Kahnen. Sie scheinen allen gegohrnen Flüssigkeiten zuzukommen und eine Vegetation und zwar ein wahrer Byssus zu seyn. Sie bilden sich in den Fäßern, so wie im Halse der Flaschen, wenn man sie stehen läßt, und das beste Mittel, sie zu verhüten, ist dieses, daß man die Fäßer und Bouteillen immer voll hält, alles langsame Zapfen an denselben vermeidet, das Faß aber, so man ansteckt, gleich auf einmal abzuzapfen und den Wein in Bouteillen zu füllen. Besitzt der Wein einen Schimmelgeschmack, so läßt sich derselbe wegnehmen, wenn man in einen solchen verdorbenen Wein eine entsprechende Menge reines Olivenöl gießt und damit schüttelt. Eben so wird den Fäßern der Schimmelgeruch entzogen, wenn man zuerst das Faß wohl ausspühlt, es trocken werden läßt und dann 4 bis 5 Unzen Olivenöl hineingießt. Die allgemeinen, übrigens sehr veränderlichen Bestandtheile des Weins sind nach Beck (s. Journ. f. pr. Ch. V. 228) folgende: Wasser, Alkohol, unzersetzter Zucker, Gummi, Extractivstoff, Pflanzeneiweiß, Essigsäure, Weinstein, weinsteins. Kalk, weinsteins. Kali-Thonerde (Alaun), schwefels. Kali, Kochsalz; bei den rothen Weinen rother Farbstoff (auch Gerbstoff), und bei den Champagner-Weinen Kohlensäure. Dann finden sich in den Weinen noch ätherartige und ätherisch-ölige Produkte. Einen Äpfelsäuregehalt, den man zeither sowohl in dem Most als Wein angenommen hatte, stellt Rolland de Blomac (Erd. Journ. XV. 440) in Abrede; die Säure des Weins besteht nach ihm nur in Weinsteinsäure oder Weinstein. Der Alkoholgehalt ist übrigens in den verschiedenen Weinen am abweichendsten, theils nach den Klimaten und Ländern, theils für dasselbe Land nach dem verschiedenen Boden, verschieden günstiger Witterung und verschiedener Behandlung. — Daß jedoch der aromatische Geruch und der eigenthümlich damit verbundene angenehme Geschmack der bessern Weine nicht von ihrem Alkohol, noch von irgend einer glücklichen Mischung ihrer übrigen Bestandtheile herrühre, sondern in irgend einem besondern Stoff seinen Sitz haben müsse, hat man schon längst vermuthet. Nach Liebig bedingt diesen Geruch ein im Wein enthaltenes ätherisches Öl, welches den Ätherarten angehört und schon oben S. 92 beschrieben worden ist. Nach Zenneck (Repert. 8. S. 72) ist das Weinaroma

ein den ätherischen Ölen überhaupt und insbesondere solchen, die, wie z. B. das Zimmtöl, eine Säure zur Grundlage haben, ähnlicher Stoff, der nicht erst bei der Weingährung entsteht, sondern schon in den Trauben gegeben seyn muß, da er sich schon aus ungegohrnem Wein darstellen läßt. Als nehmlich derselbe ungegohrnen Weinmost bei gelindem Feuer, wobei das Kochen vermieden wurde, bis zur Eintrocknung abdampfte und den erhaltenen dicken Syrup mit Äther digerirte, so erschien nach Abdunstung des Äthers aus diesem Auszug eine säuerlich und bitter schmeckende Flüssigkeit von grünlichter Farbe und aromatischem Geruche, die nach ihrer Eindickung durch kalten Alkohol in eine aufgelöste gelbliche Flüssigkeit und in ein zurückbleibendes grünes Öl zerfiel und wovon die erstere ihren Geruch behalten hatte. Die Menge dieses Aromas ist in den Weinen jedenfalls sehr klein und seine Beschaffenheit in den verschiedenen Trauben und Weinsorten soll, wo nicht dieselbe, doch wahrscheinlich ähnlicher Art seyn; die Siedhitze und Verdampfbarkeit desselben liegt übrigens ziemlich hoch, wenigstens über der des Alkohols, da es sonst mit diesem ganz bei der Destillation übergehen würde. Ob aber der eigentliche Riechstoff, das Weinbouquet, mit diesem Öl identisch sey, ist noch keineswegs entschieden; die Erfahrung hat gelehrt, daß der edelste Riechstoff gewöhnlich nur mit solchen Weinen verbunden ist, die in kälterem Himmelsstrich wachsen. — Moste, welche zu reich an solchen Bestandtheilen sind, die ein warmer Himmelsstrich erzeugt, kommen durch die große Hitze, die in der Masse entsteht, in eine zu heftige Gährung und dadurch verfliegt das zarte Aroma der Trauben, während dasselbe bei den ärmern Mostarten durch einen langsamern Gang und weit geringere Erhitzung der gährenden Masse besser erhalten und inniger mit der Flüssigkeit verbunden bleibt. Was das Verhältniß des Fuselöls (s. S. 250) zum Weine anbelangt, so ist es nicht wahrscheinlich, daß dieses auf den Geruch und Geschmack des Weins einen Einfluß ausübt. — Das Fermentol, welches sich dem Weinaroma anschließt, ist S. 253 d. B. beschrieben worden. Man kann dem Wein auch ein angenehmes Parfüm ertheilen, wenn man nach einer Angabe im Journ. des conn. usuelles 1831. Juillet p. 26 sorgsam und vorsichtig Weinblüthen des Morgens, wenn der Thau gefallen ist, auf die Weise sammelt, daß man mit einem kleinen Stabe schwach an den Weinstock schlägt und die aufgeblühten Blüthen in einen darunter gehaltenen Korb, worin sich ein Blatt Papier befindet, fallen läßt, die Blüthen im Schatten trocknet, sie pulvert und an einem trocknen Ort aufbewahrt. Bei der Weinlese nimmt man eine gewisse Quantität dieser pulverisirten Blüthen und thut sie in ein zugebundenes Säckchen, das man in der Tonne aufhängt, worin der Wein gährt. Für ein Faß von 6 Hottes ist eine Unze desselben erforderlich. Noch beßer ist es, die getrocknete Blüthe in Brantwein maceriren zu lassen und die erhaltene Tinktur in die Fäßer zu thun.

Zu den officinellen Weinen gehören folgende: 1) Französische Weine; unter diesen nehmen die Bordeauxweine die erste Stelle ein. Sie besitzen einen großen Reichthum an Alkohol und Zucker, haben eine überaus

edle Gähre (Bouquet) und eine solche Haltbarkeit, daß sie die Seereisen recht gut vertragen, während die meisten andern Weine durch die Hitze, die auf den Schiffen herrscht, und durch das beständige Schwanken desselben bald in Essig übergehen. Der sogenannte weiße Franzwein wird manchmal mit leichten Bayonner Weinen verlängert und mit spanischen Weinen verstärkt. Er besitzt eine weißlichgelbe, lichtgelbe oder gelbe Farbe, einen geistigen belebenden Geruch und einen süßlichen, dabei nur wenig säuerlichen, angenehmen Geschmack. Durchs Alter und gehörige Wartung nimmt er an Güte zu. Die rothen Bordeaurweine hingegen erreichen ihren höchsten Grad von Vollkommenheit zwischen dem 3 und 5ten Jahr, nach Verlauf dieser Zeit werden sie ranzig und erlangen statt ihres frühern angenehmen schwach zusammenziehenden Geschmacks einen herben unangenehmen. 2) Spanische Weine. Von diesen wird nur der Mallagawein zur Bereitung mancher Heilmittel angewendet. Er besitzt eine gesättigt gelbrothe Farbe, einen süßen, kaum etwas bitterlichen Geschmack und ist wie alle südlichen Weine äußerst geistreich und schwer. Man ist allgemein der Meinung, der Mallagawein sey ein Kunstprodukt, allein sein eigenthümlicher Grundgeschmack, der jedem Weinkenner bekannt ist, läßt sich nicht durch Kunst hervorbringen. Daß er übrigens öfters mit andern Weinen verlängert wird, läßt sich wohl nicht läugnen. 3) Rheinweine. Diese Weine zeichnen sich, wenn sie von gutem Jahrgang und Gewächs abstammen, durch einen Reichthum an edlem Riechstoff (Grundgeschmack, Bouquet), den keine Kunst hervorbringen kann, vor den südlichen Weinen aus, sind aber weniger reich an Zucker und Alkohol als diese. Der Rheinwein hat einen etwas säuerlichen Geschmack, ist aber einer der haltbarsten Weine, dessen Behandlung die wenigste Mühe verursacht. Ein edler Rheinwein, der aufs Lager bestimmt ist, braucht nur 4 Jahre nacheinander abgestochen zu werden und kann nachher 20 Jahre lang auf seinen Hefen liegen. Mit dem Rheinwein haben die Pfälzerweine die meiste Ähnlichkeit, nur sind sie nicht so haltbar wie diese, aber öfters früher trinkbar. — Die Frankenweine haben kein so angenehmes Bouquet wie die Rheinweine, auch nicht so viel Spiritus, sind aber reicher an Zucker und haben weniger Säure. — Auch die rothen Ofner Weine werden zuweilen zur Bereitung von Medikamenten gebraucht; sie sind an Stärke den Burgunder Mittelsorten gleich, aber arm an Zucker, haben kein angenehmes Bouquet und viel Säure. Bley (Trommsd. n. J. 24 St. 2 S. 119) beobachtete bei mehreren Weinen, theils französischen theils Rheinweinen, die Eigenschaft, wenn man selbige in angeschenkten Flaschen einige Tage in einem mäßig temperirten Zimmer stehen ließ, ihre Farbe immer mehr zu verdunkeln.

Medizinische oder Kräuterweine (Vina medicata) heißen solche Pflanzenauszüge, die mit Wein bereitet werden. Man gießt den Wein auf die zerschnittenen, vegetabilischen Stoffe, läßt das Ganze eine Zeit durch in einer gelinden Wärme stehen, bringt es dann auf ein leinenes Tuch und hebt die ablaufende Flüssigkeit in einem Glas auf. Um diesen Präparaten

mehr Haltbarkeit zu verleihen, empfiehlt Gay, dem dazu anzuwendenden Wein auf den Litre eine Unze Alkohol, oder im Fall der Wein zur Aufnahme wässeriger Extracte bestimmt ist, 2 Unzen Alkohol zuzusetzen. Die Besorgniß, daß rother Wein sich zur Bereitung der Chinaweine nicht eigne, weil sein Farbstoff Chinin oder Cinchonin niederzuschlagen vermöge, fand Gay an dreijährigem Wein dieser Art nicht bestättigt, indem der Farbstoff gar nichts von diesen Alkaloiden mit niedergenommen hatte. — Der Stahlwein (Vinum martiatum) wird aus Eisenfeile, Zimmt und Rheinwein, welche Ingredienzien zusammen einige Tage digerirt und dann die Flüssigkeit abfiltrirt wird, bereitet. Da der Rheinwein vor allen andern Weinen die meiste Säure enthält, so ist er am geeignetsten, das mit ihm in Berührung gebrachte Eisen in der Digestionswärme aufzulösen. Die Menge des aufgelösten Eisens entspricht demnach der Menge der im Wein enthaltenen Säure; da diese aber in den verschiedenen Jahren verschieden ist, so wird auch der Stahlwein nicht immer einen gleichen Gehalt an Eisensalz besitzen. Herberger (s. B. Repert. n. R. 7. B. S. 214) schlägt daher vor, sich zur Darstellung der Eisenweine des leicht löslichen weinsteinsauren Eisenoxyd-Kalis zu bedienen, das man in angemessener Quantität zusetzt. Um einem solchen Wein zugleich die Wirksamkeit und Annehmlichkeit aromatischer Mittel zu verleihen, ist es zweckmäßig, statt des gerbsäurehaltigen Zimmts den Wein vorher mit Canella alba oder Wintersrinde in Digestion zu setzen.

Die Weine sind mancherlei Verfälschungen ausgesetzt. Die sogenannten Tischweine (d. h. diejenigen, die nicht zu der Klasse der süßen, sogenannten Liqueurweine gehören) sind specifisch leichter als das Wasser; sind sie aber mit einem Stoff verfälscht, der den Wein specifisch schwerer wie das Wasser macht, so läßt sich diese Beimischung auf folgende Weise entdecken: Man nehme ein gewöhnliches halbes Schoppenglas, fülle dieses mit Wasser ganz voll und lege ein kleines Brett darauf, in dessen Mitte ein Loch ist; das Fläschchen, in dem der zu untersuchende Wein sich befindet, wird in dieses Loch gesteckt, und zwar so, daß die Mündung des Halses ins Wasser kommt; ist nun der Wein nicht mit einem solchen Stoff verfälscht, der ihn specifisch schwerer wie das Wasser macht, so darf kein Tropfen Wein in das Wasser fallen, im Gegentheil aber wird er sichtbarlich in das Wasser übergehen. — Da aber dadurch ein leerer Raum im Fläschchen entsteht, so wird der Druck der Atmosphäre, der auf die Oberfläche des Wassers im Glase wirkt, dieses in die Höhe treiben, und das Fläschchen wird sich mit Wasser füllen, im Glase aber eine Mischung von Wasser und Wein sich befinden. Derselbe Versuch läßt sich auch so anstellen, daß man das Fläschchen z. B. mit rothem Wein gefüllt, mit der Mündung des Halses auf den Boden des Glases stellt und es mit einem Stöckchen, damit es nicht umfalle, festhält, sodann das Glas mit Wasser bis auf eine Linie vom Rand vollfüllt und es ruhig stehen läßt; das Wasser, den Gesetzen der Schwrre gehorchend, drückt nun auf den Wein, so daß dieser gezwungen ist, in einer rothen Säule auf die Oberfläche des Wassers zu steigen, wo er, ohne sich mit demselben zu

vermischen, eine rothe Decke bildet, während das Fläschchen sich mit Wasser füllt. Bei Bier, Liqueur- und allen solchen süßen Weinen, bei denen unzersetzter Zucker den Hauptbestandtheil ausmacht, erfolgt dieses nicht und ist kein Zeichen ihrer Verfälschung. — Eine der gewöhnlichsten Verfälschungen der Weine war bisher, solchen Weinen, die eine freie Säure enthalten, den sauren Geschmack zu benehmen und zu bewirken, daß die Beimischung entweder die Säure aufnehme, oder sie für die Zunge unmerklich mache. Zur ersten Classe gehören die Magnesia und die Kalkerden; zur zweiten Alaun, Vitriol und die Bleioxyde. Die erste Classe von Körpern saugen die freie Säure ein, Neutralsalze damit bildend, wodurch nun zwar dergleichen saure Weine ihren sauren Geschmack verlieren, allein von diesen Zusätzen eine dunkelgrünliche Farbe und einen eigenen, etwas unangenehmen Geschmack erhalten. Dergleichen Salze enthaltende Weine halten die Probe der specifischen Schwere nicht aus, sondern fallen ins Wasser. Kalkerdehaltige Substanzen tragen überdieß auch in hohem Grad zur Zersetzung und Fäulniß des Weins bei. Sauerkleesäure zeigt die Kalkerde durch einen entstehenden Niederschlag an; ein geringer Niederschlag wird jedoch auch in einem natürlichen Wein entstehen, da eine kleine Menge weinsteinsaure Kalkerde jeden Wein begleitet. Ist die Bittererde zur Abstumpfung der Säure verwandt worden, so entsteht auf Zusatz von Ätzlauge ein Niederschlag von dieser Erde; doch findet sich auch wohl Magnesia in unverfälschten Weinen. — Die Benutzung der Bleioxyde, um den sauer gewordenen Weinen den sauren Geschmack zu benehmen, so daß derselbe für die Zunge unmerklich wird und an seine Stelle ein süßlich zusammenziehender tritt, kommt wohl, da die dadurch bewirkte Vergiftung der Weine allgemein bekannt ist, gewiß nur noch selten vor. Ein solcher Wein wird durch Schwefelwasserstoffsäure schwarzbraun gefällt, so wie auch der durch kohlensaures Natrum daraus erhaltene weiße Niederschlag von kohlens. Bleioxyd, mit Schwefelwasserstoffsäure behandelt, eine schwarzbraune Farbe annimmt. Um das Blei in Metallgestalt aus einem solchen Wein darzustellen, rauche man eine beträchtliche Menge desselben zur Trokkenheit ab, schmelze den Bodensatz mit zwei Theilen schwarzem Fluß in einem Tiegel bei heftigem Feuer zusammen, wo sich nach dem Erkalten des Tiegels auf dem Boden desselben das reduzirte Bleikorn findet. Eine einfache Probe, den Bleigehalt des Weins zu entdecken, ist die, daß man ein Zinkkügelchen in den Wein legt, welches sich bei Anwesenheit von Blei sofort mit einer Haut desselben überzieht. Hydrothionsaures Ammoniak darf man nicht als Reagens auf einen Bleigehalt des Weins anwenden, da schon die weißen Weine bei Vermischung mit alkalischen Flüssigkeiten eine dunkle Farbe annehmen. So erhalten auch alte Rheinweine bei Vermischung mit Selter-, Fachinger- und einigen andern Mineralwassern eine schwärzliche Farbe; ferner wird ein Ei, in weißen säuerlichen Wein gelegt, nach wenigen Stunden mit einem dunklen Niederschlag bedeckt. Dieser Niederschlag rührt zum Theil vom Farbstoff des Weins her, zum Theil aber auch vom Eisenoxyd, bei manchem Mineralwasser auch von ihrem Gehalt an kohlensaurem

Alkali. Aus Moselwein und Markebrunner Rheinwein, die auf Thonschiefer gezogen werden, schlägt Ätzammoniak röthlichbraune Flocken nieder, die hauptsächlich aus Thonerde mit einer sehr geringen Menge Eisenoxyd und einer braun gefärbten vegetabilischen Substanz bestehen. Den rothen Weinen soll bisweilen Alaun zugesetzt werden, um ihnen dadurch einen mehr zusammenziehenden Geschmack zu ertheilen. Wird ein solcher Wein bis etwa auf den vierten Theil abgedampft und mit Alkohol vermischt in einem Glas ruhig hingestellt, so schießen daraus Alaunkrystalle an. Allein diese Verfälschung dürfte wohl nur selten vorkommen; indessen hat Pfeiffer in einem guten Pisporter Wein salzsaure Alaunerde und äpfelsaure und essigsaure Bittererde gefunden, in welchen dann auch durch kohlensaures Ammoniak ein erdiger Niederschlag hervorgebracht wurde. — Die meisten Künsteleien, welche mit rothen Weinen vorgehen, betreffen die Farbe desselben. Nees von Esenbeck (Über die künstliche Färbung der rothen Weine) gibt die von Cadet de Gassicourt angegebene Probe zur Entdeckung einer künstlichen Färbung der Weine als die bessere an. Man löse 3 Drachmen Alaun in 4 Unzen dest. Wassers auf und mische davon in einem Cylinderglase mit dem zu prüfenden Wein ein gleiches Volumen zusammen, wodurch die Farbe des letztern erhöht wird. Nun tröpfle man zu dem Gemisch eine Auflösung des kohlensauren Kalis in seinem 4fachen Gewicht Wasser, aber nicht so viel, daß alkalische Reaktion eintritt. Der Farbstoff bildet mit der Alaunerde einen Präcipitat, der, noch in der Flüssigkeit betrachtet, gewöhnlich eine schmutziggraue, mehr oder weniger ins Rothe sich neigende Farbe besitzt und nur bei gewissen jungen Weinen einen ins Grüne gehenden Schein annimmt. Die künstlich gefärbten Weine geben aber anders gefärbte Niederschläge, und zwar die mit Flor. pap. rh. einen violettblauen, die mit Heidelbeeren einen noch mehr ins Blaue neigenden, die mit Attichbeeren und mit Kirschen einen violetten, die mit Blauholz einen violettgrauen, die mit Scharlachbeeren und mit Fernambuck gefärbten Weine einen rosenrothen Präcipitat. Nach Chevallier (Trommsd. n. J. XVIII. 1. S. 360) verändert das einfach kohlens. Kali die Farbe des Weins ins Bouteillengrüne oder Bräunlichgrüne um. — Die schwarzblaue Farbe der Trauben rührt nach Esenbeck von einem purpurrothen Farbstoffe her, welcher sich aus der äußern Fruchthülle auf der innern Seite absondert, nach außen tritt der sogenannte Reif (Pflanzenwachs) hervor. Der innere markige Theil der Traubenbeere besteht aus einem weiten und unregelmäßig eckigen mit grünlichem Saft erfüllten Zellgewebe. Der Farbstoff wird erhalten, wenn man das aus den getrockneten Hülsen mittelst Alkohol bereitete Extract mit Äther von dem Hartharz befreit und dann so lange mit Alkohol behandelt, als dieser noch roth gefärbt erscheint. Nach dem Verdunsten des Alkohols bleibt der Farbstoff als eine purpurrothe, fast geschmacklose, in dünnen Lagen durchscheinende Substanz zurück, die leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, etwas sauer reagirt, durch Säuren schön hochroth, durch Alkalien schön grün gefärbt, durch Alaun und kohlensaures Kali, wie der reine rothe Wein,

graulichweiß niedergeschlagen wird. In verdünntem Alkohol ist dieser Farbstoff leichter auflöslich als in Wasser, ist daher in einem stärkern Wein in größerer Menge vorhanden als in einem schwächern. Da derselbe ferner nur durch die freie Säure roth erscheint, so ist es daraus ersichtlich, warum die edlern Weinsorten stets mehr violettroth, die geringern Landweine hingegen, welche weniger Alkohol und mehr Säure enthalten, mehr hochroth gefärbt sind. — Professor Peretti fand, daß der rothe Wein, der in der Nähe von Rom wächst, von Natur einen Gehalt an Kupfer nebst etwas Eisen besitzt, denn äschert man den Rückstand der Abdampfung dieses Weins (der Verfasser überzeugte sich, daß derselbe keinen Kupfergehalt durch Gefäße oder Manipulationen bei der Zubereitung erlangt hatte) im Platintiegel ein, kocht die Asche mit Salpetersäure zur Trockniß, nimmt den Rückstand in Wasser wieder auf und dampft ab, so bleibt eine grüne salzige Materie, die, abermals in Wasser aufgelöst, an einer hineingestellten Eisenklinge sofort Kupfer niederschlägt und mit Cyaneisenkalium sofort eine rothe, dann violette Färbung gibt. Dieser natürliche Kupfer- und Eisengehalt läßt sich in dem durch gereinigte thierische Kohle entfärbten und dann concentrirten Weine weder durch Cyaneisenkalium noch durch eine Eisenklinge entdecken, welche vielmehr keine Veränderung, keine Spur Niederschlag hervorbringen. Zwar ist das Kupfer noch in der entfärbten Flüssigkeit vorhanden, da es in der Asche der abgedampften entfärbten Flüssigkeit, nicht aber in der Asche der zur Entfärbung gebrauchten Kohle wiedergefunden wird, aber es findet sich in einem unbekannten Verbindungszustande, in welchem es durch die gewöhnlichen Reagentien nicht angezeigt wird. Das Eisen anlangend, so findet es sich in der zur Entfärbung gebrauchten Kohle wieder und ist aus der entfärbten Flüssigkeit verschwunden. Setzt man dagegen Kupferoxyd zum Wein, entfärbt und concentrirt diesen ganz eben so, wie den nicht mit Kupfer versetzten Wein, so zeigen Cyaneisenkalium und eine Eisenklinge den Kupfergehalt deutlich an, wonach sich also ein künstlicher Kupfergehalt der Weine leicht von dem natürlichen unterscheiden läßt. Daß das von Natur im Wein enthaltene Kupfer nicht als pflanzensaures Salz enthalten ist, ergibt sich daraus, daß es sich dann in der Kohle des abgedampften Weines als Kupferoxyd oder kohlens. Kupfer finden müßte, welchem aber widerspricht, daß ammoniakalisches Wasser sich bei Behandlung der Kohle nicht blau färbt, wenn die Kohle von unversetztem Wein herrührt, allerdings aber, wenn man dem Wein ein Kupfersalz zugesetzt hat. — Ist der Wein überschwefelt, so wird ein hineingelegtes blank polirtes Silber sich schwarz färben, auch auf zugesetzte Silberauflösung ein schwarzer Niederschlag erfolgen; bei einer unbedeutenden Überschweflung aber nur eine braunrothe Färbung entstehen. — Da alle süßen Pflanzensäfte durch die geistige Gährung weinartige Produkte liefern, so erhält zuweilen der ächte Wein einen Zusatz von dergleichen Flüssigkeiten. Um dieses zu erkennen, rauche man den Wein bis zur Syrupsdicke ab und löse den Rückstand in Wasser wieder auf, um die Abscheidung des schweranflöslichen Weinsteins zu bewirken, worauf man bei

nenem Verdampfen einen Syrup erhält, der sehr ausgezeichnet nach der zugesetzten weinartigen Flüssigkeit z. B. nach Birnmost riecht und schmeckt und bis zur Trockne abgedampft eine halbdurchsichtige süße Materie darstellt. — Um dem Wein eine größere Stärke zu ertheilen, wird ihm auch nicht selten Alkohol zugesetzt; ein solcher Wein ist aber sehr berauschend, pflegt gerne Kopfschmerzen zu erregen und läßt immer den eigenthümlichen Alkoholgeruch bemerken. Doch ist eine solche Verfälschung, wenn die Zusammenmischung vor langer Zeit geschah und die Verbindung beider Flüssigkeiten inniger geworden ist, durch chemische Mittel nicht zu entdecken.

Wie schon erwähnt worden, können auch andere süße Pflanzensäfte durch die Gährung weinartige Getränke liefern. So bereitet man aus Äpfelsaft den Äpfelwein, der aber in Folge seiner gewöhnlichen fehlerhaften Bereitung ein elendes Getränk darstellt. Will man aber einen Äpfelwein haben, der gut seyn soll, so ist auf folgende Art zu verfahren: Man lasse die Äpfel recht reif werden, nehme ⅓ solcher dazu, die einen aromatischen Riechstoff enthalten, wie z. B. Borsdorfer oder Renetten, keltere sie, ohne Wasser dazu zu schütten; thue den Most auf den Trub von einem edlen Wein und lasse ihn darauf gähren, setze ihm aber vor der Gährung noch etwas Zucker und eingekochten Äpfelmost zu. Läßt man ihn nun gehörig alt und hell werden, welches letztere die Zeit, periodisches Abstechen, große Fässer, immerwährendes Auffüllen und ordentliche Kellerwartung hervorbringt; so erhält man einen Trank, der von allen den Fehlern befreit seyn wird, die das gewöhnliche so fehlerhafte Verfahren bei ihm zu Stande bringen muß. Auch die Johannisbeeren und Stachelbeeren liefern einen recht angenehmen Wein, und aus Honig wird in den nördlichen Ländern der Honigwein (Meth) bereitet. — Lampadius stellte aus Stärkzucker mittelst der geistigen Gährung ein weinartiges Getränke dar, welches an Güte und Haltbarkeit mehrere Sorten von Obst- und Fruchtweinen, so wie die ordinären Landweine der nordischen Länder weit übertrifft. Er fand sogar, daß sich bei einer zufällig einwirkenden hohen Sommertemperatur vor sich gegangenen Gährung in dem Stärkzuckerwein ein angenehmes Bouquet (Blume) ohne die geringste Zuthat gewürzhafter Stoffe erzeugt hatte.

Zincum. Zink.

Das Zink, auch Spiauter genannt, ist schon seit vielen Jahrhunderten von den Chinesen dargestellt und in Handel gebracht worden. In Europa wurde es aber erst zu Anfang des 16ten Jahrhunderts als ein eigenthümliches Metall bekannt. Sein Erz, der Galmei, war indeß weit früher bekannt als das Metall und diente zur Darstellung des Messings, von dem schon Aristoteles unter dem Namen des gelben Kupfers spricht. Das Zink ist noch nicht im gediegenen Zustande gefunden worden, es kommt theils mit Schwefel verbunden als Zinkblende, theils oxydirt und mit Kohlensäure und Kieselerde vereinigt als Galmei, und mit