

1691. *Vanilla saccharata*.

Vanillenzucker.

Eine feine Verreibung von 1 Th. *Vanilla minutim concisa* mit 9 Th. *Saccharum*, welche ein weisslichgraues Pulver darstellt (Germ. I), keine gröberen Theile enthält und einen höchst lieblichen Geruch und Geschmack, keinen kratzenden Nachgeschmack, welcher auf Zusatz von Perubalsam oder Benzoë deuten könnte, besitzt.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Gefässen.

1692. *Vaselinum*.

Vaseline.

Ein Weichparaffin von salbenartiger Beschaffenheit, welches aus den Destillationsrückständen der amerikanischen, galizischen und russischen Erdöle gewonnen wird. Es stellt eine wechselnde Mischung dar von Kohlenwasserstoffen der Sumpfgasreihe, welche bei gewöhnlicher Temperatur zum Theil fest, zum Theil flüssig sind, und annähernd gleichen Siedepunkt besitzen. Das V. ward zuerst aus dem amerikanischen Erdöle von der *Chesebrough Company* in New-York dargestellt. Zur Gewinnung desselben werden die halbflüssigen Rückstände der Petroleumdestillation in eisernen Kesseln an der Luft so lange erhitzt, bis dieselben vollkommen geruchlos geworden sind, und alsdann durch Schütteln mit Schwefelsäure und Entfärben mit Thierkohle bei 50° gereinigt.

Eine geruch- und geschmacklose, neutral reagierende, salbenartige, weissliche oder weisslichgelbe, nicht ranzig werdende Masse, welche ihrer Unveränderlichkeit wegen als Ersatz des Schweinefettes bei der Herstellung von Salben Verwendung findet, aber nicht im Stande ist, erhebliche Mengen von wässrigen und weingeistigen Flüssigkeiten dauernd aufzunehmen, wie die Fette, welchen man auf diese Weise die verschiedensten Substanzen, Salze und Extracte beimischen kann. Der Schmelzpunkt der amerikanischen V. liegt bei 33—35°, der der viel consistenteren deutschen V., welche unter dem Namen Virginia-Vaseline von der Firma HELLFRISCH in Offenbach hergestellt wird, bei 41—42°, während die von J. HELL & Co. in Troppau aus galizischem Erdöl dargestellte V. erst bei 45° schmilzt. Auch das specifische Gewicht der Vaseline ist wechselnd; für amerikanische V. 0,860—0,875; für deutsche V. 0,855—0,860; für österreichische V. 0,880.

Die gute Beschaffenheit der V. ergibt sich durch Farbe, Homogenität, neutrale Reaction und die bei Nr. 1235 und 1236 aufgeführten Prüfungen.

1693. *Veratrinum*.

Veratrin.

Das zu etwa 2% im Sabadillsamen (von *Schoenocaulon officinale* ASA GRAY) neben den noch nicht genau untersuchten Basen Sabadillin, Cevadillin und Sabatrin vorkommende Alkaloid. Zur Isolirung desselben wird der gepulverte Samen wiederholt mit Wasser ausgekocht, welchem 5% Schwefelsäure von 1,83 spec. Gew. zugesetzt sind, die Kolaturen auf das Gewicht des in Arbeit genommenen Samens eingedampft und nach dem Absetzen und Filtriren durch Ammoniak gefällt.

Der Niederschlag wird gesammelt, mit heissem Wasser gewaschen, bis das Wasser nicht mehr gefärbt abläuft, getrocknet und mit Aether ausgezogen, die ätherische Lösung verdunstet, der Rückstand in Salzsäure aufgelöst und bei Siedhitze mit Ammoniak versetzt. Der Niederschlag wird wieder gesammelt, mit heissem Wasser gewaschen, getrocknet und mit Aether ausgezogen, und der Verdunstungsrückstand der ätherischen Lösung abermals in Salzsäure gelöst, aus welcher Lösung Ammoniak jetzt reines Veratrin fällt.

Ein weisses, lockeres, amorphes Pulver, welches an kochendes Wasser nur so wenig abgiebt, dass 1560 Th. der mit diesem bereiteten, rein scharf, aber nicht bitter schmeckenden und rothes Lackmuspapier nur langsam bläuenden Lösung nur 1 Th. Veratrin enthalten. Picrinsäure darf in dieser Lösung nur leichte Trübung erzeugen (fremde Alkaloide). Das V. ist in 4 Th. Spiritus und in 2 Th. Chloroform, weniger in Aether, zu stark alkalisch reagirenden Flüssigkeiten löslich. Die Lösungen in verdünnter Salz- und Schwefelsäure schmecken bitter und scharf. Natronlauge erzeugt in den sauren wässrigen Auflösungen einen weissen, im Ueberschuss der Lauge löslichen Niederschlag.

Mit conc. Schwefelsäure giebt das V. eine gelbe, nach wenigen Minuten eine gelbrothe Auflösung, welche von oben betrachtet eine prächtig grüngelbe Fluorescenz zeigt; beim Erwärmen wird die Lösung unter Verschwinden der Fluorescenz kirschroth. Die Lösung des V. in Salzsäure von 1,13 färbt sich beim Erwärmen dunkelroth. Wässrige Phosphorsäure, welche man im Wasserbade concentrirt, nimmt das Alkaloïd ebenfalls mit prachtvoll dunkelrother Farbe auf. — Bestreut man die dünn ausgebreitete Schicht der gelben Lösung in Schwefelsäure mit gepulvertem Zucker, so färbt sie sich gelbgrün, dann grün, zuletzt blau und beginnt nach einer Stunde zu verblassen.

Das V. bewirkt heftige Reizung der Nasenschleimhäute und der Augen, so dass bei der Beschäftigung mit demselben die grösste Vorsicht geboten ist.

Das officinelle und käufliche Veratrin besteht aus einer innigen Mischung von zwei procentisch gleich zusammengesetzten Alkaloïden, $C^{32}H^{49}NO^9$, dem krystallisirten, reinen, bei 205° schmelzenden Veratrin oder Cevadin und dem amorphen Veratridin. Ersteres macht das in reinem Zustande in Wasser lösliche Veratridin in der Handelswaare in Wasser unlöslich, während dieses die Krystallisation des Cevadins hindert.

Maximale Einzelgabe: 0,005 Germ., Helv., Hung. II, 0,006 Neerl., Russ., 0,010 Austr., Belg., Dan., Norv., Rom., Suec.; maximale Tagesgabe: 0,012 Russ., 0,020 Belg., Germ., Helv., Hung. II, 0,030 Austr. (0,003 offenbar Druckfehler der Austr.), Neerl., Rom.

Aufbewahrung: sehr vorsichtig.

1694. Vina medicata.

Medicinische Weine.

Unter Benutzung von Wein hergestellte Auszüge oder Lösungen von organischen oder anorganischen Substanzen, welche bisweilen zur besseren Haltbarkeit mit Spiritus versetzt sind. Sie werden wie die Tincturen bereitet, zeigen aber, namentlich sobald alkoholärmere Weine Verwendung fanden, nicht dieselbe Haltbarkeit, wie die Tincturen.

Aufbewahrung: in gut verschlossenen Flaschen, im Kalten und Dunkeln; ev. liegend, wenn leichter zum Verderben geneigt.

1695. Vinum.

Wein.

Nach der Germ. deutsche und ausländische Weine, Producte der weinigen Gährung des Saftes der Weintrauben. Unterscheidungsmerkmale für ächte und gefälschte Weine sind nicht angegeben worden. Pharmaceutische Verwendung finden: weisser Wein (*Vinum generosum album*), rother Wein (*Vinum generosum rubrum*), südliche Weine, wie z. B. Sherry (*Vinum Xerense*) und Malaga (*Vinum Malacense*), *Vinum alcoholicum* der Graec., Ungarweine, namentlich Tokayer, und der sog. *Vin de Grenache* der Gall.

Die Prüfung*) der ausserordentlich häufigen Fälschungen unterliegenden Weine erstreckt sich namentlich auf die Bestimmung der absoluten Menge gewisser Bestandtheile, wie z. B. des Alkohols, des Extracts, der freien Säuren, des Glycerins, der Mineralbestandtheile, des Zuckers und des Gerbstoffs und auf Ermittlung des Verhältnisses der Mengen einiger dieser Bestandtheile zu einander, sowie auf den Nachweis von fremden Farbstoffen und Conservierungsmitteln, wie Salicylsäure, schweflige Säure etc. Von Wichtigkeit für die Ermittlung von Weinfälschungen ist auch in gewissen Fällen die Polarisation.

Die Bestimmung des spec. Gew. geschieht mittelst des Pyknometers oder eines anderen, zuverlässigen Apparates, z. B. der WESTPHAL'schen Waage, bei 15°. Die Regelung der Temperatur erfolgt durch Einstellen in kaltes Wasser, welches ev. langsam zu erwärmen ist. Die Bestimmung des Alkohols bewirkt man mittelst des Vaporimeters (Nr. 1508), oder durch die Destillationsmethode. Von 100 ccm Wein werden $\frac{2}{3}$ abdestillirt. Aus dem spec. Gewicht des auf 100 ccm mit Wasser* aufgefüllten Destillats ermittelt man mit Hilfe der HEHNER'schen Tabellen den Alkoholgehalt. Der Gehalt an Extract wird auf direktem Wege bestimmt: 50 ccm Wein werden in einer Platinschale im Wasserbade eingedampft und der Rückstand $2\frac{1}{2}$ Stunden im Wassertrockenschranke**) erhitzt. Von zuckerreichen Weinen ist eine geringere Menge nach entsprechender Verdünnung zu nehmen, so dass 1 bis höchstens 1,5 g Extract zur Wägung gelangen. Die zur Bestimmung des Glycerins dienende Methode beruht im Princip darauf, alle übrigen Bestandtheile des Weines durch ihre Flüchtigkeit, durch ihre oder ihrer Kalkverbindungen Unlöslichkeit in Weingeist, oder endlich durch ihre Unlöslichkeit in einer Mischung von 1 Vol. Weingeist und $1\frac{1}{2}$ Vol. Aether vom Glycerin zu trennen und so das Glycerin in möglichst reinem Zustande in Substanz zu erhalten: Es werden 100 ccm Wein in einer geräumigen, nicht flachen Porzellanschale auf 10 ccm eingedampft, etwas Quarzsand und Kalkmilch bis zur alkalischen Reaction zugesetzt und bis fast zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit 50 ccm Alkohol von 56 Vol.-% auf dem Wasserbade aufgeköcht, filtrirt, der Rückstand mit kleinen Mengen desselben erhitzten Alkohols völlig erschöpft, und der gesammte alkoholische Auszug im Wasserbade bis zur zähflüssigen Consistenz verdunstet. Der Rückstand wird in 10 ccm abso-

*) Vergl. die Beschlüsse der im Reichsgesundheitsamt zusammengetretenen Commission von Sachverständigen im Reichsanzeiger 1884, Nr. 154.

**) Ein Kasten mit doppelten Wandungen, in deren Zwischenraum sich Wasser befindet, welches im lebhaften Sieden erhalten wird.

lutem Alkohol aufgenommen und in einem mit Glasstöpsel verschliessbaren Cylinder mit 15 ccm Aether durchgeschüttelt. Nach eingetretener Klärung wird die ev. filtrirte Flüssigkeit in einem leichten, mit Glasstopfen verschliessbaren Wägegläschen mit verticalen Wänden vorsichtig eingedampft, bis der Rückstand nicht mehr leicht fliesst, worauf man noch eine Stunde im Wassertrockenschrank trocknet und nach dem Erkalten wägt. Bei Süssweinen, d. h. bei solchen Weinen, welche mehr als 0,5 g Zucker in 100 ccm enthalten, führt man den Zucker zuvor in Zuckerkalk durch Zusatz von Kalkmilch über. Man fügt zu 50 ccm Wein in einem geräumigen Kolben etwas Sand und messerspitzenweise so viel gepulverten Aetzkalk, bis der eigenthümliche Zuckerkalkgeruch eine ätzende Beschaffenheit annimmt, vollendet durch Erwärmen auf dem Wasserbade die Bildung des Zuckerkalks und trägt die breiige Masse in 100 ccm Alkohol von 96% ein, lässt den sich bildenden Niederschlag absetzen, filtrirt und wäscht den Rückstand mit Alkohol nach. Der beim Verdunsten des alkoholischen Filtrates bleibende Rückstand wird nach dem oben beschriebenen Verfahren weiter behandelt.

Die freien Säuren (Gesammtmenge der sauer reagirenden Bestandtheile) werden durch Titration von 20 ccm Wein mit $\frac{1}{10}$ -Norm.-Natronlauge unter Benutzung der Tüpfelmethode mit empfindlichem Reagenspapier zur Feststellung des Neutralisationspunktes bestimmt. Sie werden als Weinsäure berechnet: 1 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Natronlauge = 0,0075 g Weinsäure. Die flüchtigen Säuren sind durch Destillation von 50 ccm Wein in einem lebhaften Wasserdampfströme und Titration des mindestens 200 ccm betragenden Destillates mit $\frac{1}{10}$ -Norm.-Natronlauge zu bestimmen und auf Essigsäure zu berechnen: 1 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Natronlauge = 0,006 g Essigsäure. Um den Gehalt an nichtflüchtigen Säuren zu finden, zieht man die der gefundenen Essigsäure äquivalente Menge Weinsäure von dem für die „freien Säuren“ gefundenen Werthe ab.

Zur qualitativen Prüfung auf freie Weinsäure versetzt man 30 ccm Wein mit gefälltem und feingepulvertem Weinstein, schüttelt wiederholt durch und filtrirt nach einer Stunde ab, setzt zur klaren Lösung 2—3 Tropfen einer 20%igen Lösung von Kaliumacetat und lässt 12 Stunden bei gleichbleibender Temperatur stehen. Bildet sich innerhalb dieser Zeit ein irgend erheblicher Niederschlag, so ist freie Weinsäure zugegen, welche durch den Zusatz von Kaliumacetat in Weinstein verwandelt ist, welche sich aus der gesättigten Weinsteinlösung ausscheidet. Zur quantitativen Bestimmung des Weinsteins und der freien Weinsäure werden in zwei verschliessbaren Gefässen je 20 ccm Wein mit 200 ccm Aether-Alkohol gemischt, nachdem der einen Probe 3 Tropfen einer 20%igen Kaliumacetatlösung zugesetzt worden. Die Mischungen werden stark geschüttelt und 16—18 Stunden bei 0—10° stehen gelassen, die Niederschläge abfiltrirt, mit Aether-Alkohol gewaschen, dann jede in den Kolben zurückgebracht, in dem die Ausfällung erfolgt war, in Wasser gelöst und mit $\frac{1}{10}$ -Norm.-Natronlauge titirt. Der Kolben, in welchem der Kalizusatz erfolgt war, enthält neben dem im Wein vorhandenen Weinstein noch die frei vorhanden gewesene Weinsäure in Form von Weinstein, der andere Kolben den Weinstein ohne die freie Weinsäure. Die zur Titration des aus dem zuletzt genannten Kolben gewonnenen Weinsteins verbrauchte Alkalimenge wird auf Weinstein, die Differenz zwischen dem Verbrauch in beiden Versuchen auf Weinsäure berechnet. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Kalilauge entspricht = 0,0075 g Weinsäure und 0,0094 g Weinstein. Der

empfohlene Zusatz von Kaliumacetat entsprach 0,2% Weinsäure; der Sicherheit wegen ist zu prüfen, ob nicht in dem Filtrat von der Gesamtweinsäurebestimmung durch weitere 2 Tropfen Kaliumacetat von neuem ein Niederschlag entsteht.

Zum Nachweis von Salicylsäure, welche als Conservierungsmittel dient, schüttelt man 100 ccm Wein wiederholt im Scheidetrichter mit Chloroform aus, verdunstet das Chloroform und prüft mit stark verdünnter Eisenchloridlösung die wässrige Lösung des Verdunstungsrückstandes. Zur annähernden quantitativen Bestimmung der Salicylsäure genügt es, den beim Verdunsten des Chloroforms bleibenden Rückstand aus Chloroform umzukrystallisiren und zu wägen.

Zur genauen quantitativen Bestimmung des Gerbstoffs, welche wohl nur ausnahmsweise erforderlich scheint, dient die durch NEUBAUER modificirte LEWENTHAL'sche Methode. Diese besteht im Wesentlichen darin, dass man die Oxydirbarkeit des Gerbstoffs und Farbstoffs durch Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung bei Gegenwart von Indigo feststellt. Indigo und Gerbstoff werden durch Kaliumpermanganat leicht oxydirt und zwar ist bei gleichzeitiger Gegenwart beider mit der letzten Spur Indigo (Verschwinden der blauen Farbe) auch die Gesamtmenge des Gerbstoffs oxydirt: Prüft man nun den Chamäleonverbrauch ($\frac{1}{20}$ -Norm.-Lösung) für 20 ccm Indigolösung (30 g teigförmiger Indigocarmin zu 1 l) nach Zusatz verdünnter Schwefelsäure und dann für 20 ccm Indigolösung mit 10 ccm Gerbstofflösung (0,2%ige Tanninlösung), so hat man in der Differenz den Wirkungswerth der Kaliumpermanganatlösung. Zur Gerbstoffbestimmung im Wein verdünnt man 100 ccm des zunächst vom Weingeist befreiten und mit Wasser wieder auf das ursprüngliche Gewicht gebrachten Weines mit Wasser auf 1 l, versetzt mit 1 ccm verdünnter Schwefelsäure und 20 ccm Indigolösung, worauf mit Kaliumpermanganatlösung bis zur Gelbfärbung titirt wird. Zur annähernden Beurtheilung des Gerbstoffgehaltes stumpft man in 10 ccm Wein mit $\frac{1}{10}$ -Norm.-Kalilösung die freien Säuren bis auf 0,5 g in 100 ccm ab, fügt 1 ccm einer 40%igen Natriumacetatlösung hinzu, um die Fruchtsäuren des Weines vollständig zu binden und Essigsäure in nicht zu grosser, in allen Fällen ziemlich gleicher Menge zu erhalten, und setzt zuletzt tropfenweise unter Vermeidung eines Ueberschusses 10%ige Eisenchloridlösung hinzu: 1 Tropfen der Eisenchloridlösung genügt zur Ausfällung von je 0,05% Gerbstoff.

Von fremden Farbstoffen sind nur Theerfarbstoffe, nicht aber auch andere organische Farbstoffe, mit genügender Sicherheit zu erkennen. Man macht nach NESSLER und BARTH 100 ccm Wein mit 5 ccm starkem Ammoniak alkalisch und schüttelt mit 30 ccm Aether kräftig durch. Nachdem Trennung der ätherischen Schicht von dem Wein eingetreten ist, giesst man 20 ccm der ersteren, ohne zu filtriren, ab und dunstet in einem Porzellanschälchen über einem weissen Wollfaden von genau 5 cm Länge bei gewöhnlicher Temperatur ein. Zeigt der Wollfaden eine rosa oder rothe Färbung, so wird deren Intensität durch colorimetrischen Vergleich mit Fäden von bekanntem Fuchsingehalt bestimmt. Das sogenannte Säurefuchsin (Fuchsin S.), rosanilinsulfonsaures Natrium, ist auf diesem Wege nicht deutlich nachweisbar. Solche Theerfarben, welche sich leichter und vollständiger aus saurer Lösung durch Aether ausschütteln lassen, werden sich durch deutliches Rothfärben des Wollfadens mit der nicht ammoniakalischen, ätherischen Lösung zu erkennen geben.

Der Zucker wird nach der FEHLING'schen Methode bestimmt und auf Traubenzucker berechnet. Stark gefärbte Weine sind zuvor zu entfärben, da der Farbstoff ebenso wie der Gerbstoff des Weines Fehling'sche Lösung ebenfalls reduciren. Als Entfärbungsmittel dient bei Weinen mit niederem Zuckergehalt gereinigte Thierkohle; da diese aber auch für Zucker ein gewisses Absorptionsvermögen besitzt, welches relativ um so grösser ist, je zuckerreicher die betreffende Flüssigkeit, so kann sie für zuckerreiche Weine nicht verwandt werden. Bei solchen ist Bleiessig als Entfärbungsmittel anzuwenden, zu filtriren, kohlenaures Natrium zur Entfernung des Bleiüberschusses hinzuzusetzen, wieder zu filtriren, und das Filtrat unter Berücksichtigung der stattgefundenen Verdünnung zur Zuckerbestimmung zu verwenden. Die Methode von FEHLING wird zweckmässig in der von SOXHLET angegebenen Modification angewandt. Zur Bestimmung etwa vorhandenen Rohrzuckers werden 200 ccm Wein mit 10–15 Tropfen Salzsäure auf lebhaft kochendem Wasserbade eine halbe Stunde lang erhitzt und in der Flüssigkeit nach so ausgeführter Inversion des Rohrzuckers die Zuckerbestimmung wiederholt. Aus der Differenz beider Bestimmungen ist der Rohrzucker zu berechnen: 95 Theile Rohrzucker entsprechen 100 Theilen Traubenzucker.

Zur Polarisation von Weissweinen werden 60 ccm derselben mit 3 ccm Bleiessig versetzt und der Niederschlag abfiltrirt. Zu 31,5 ccm des farblosen Filtrates setzt man 1,5 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumcarbonat, filtrirt nochmals und polarisirt das Filtrat. Bei Rothweinen werden 60 ccm Wein mit 6 ccm Bleiessig versetzt und zu 33 ccm des farblosen Filtrates 3 ccm der gesättigten Natriumcarbonatlösung gegeben, nochmals filtrirt und polarisirt. Im ersten Falle erhält man eine Verdünnung von 10:11, im zweiten eine solche von 10:12, welcher Umstand Berücksichtigung finden muss. Ein Wein, welcher weniger als $0,3^{\circ}$ WILD rechts dreht, ist als kartoffelzuckerfrei zu betrachten und bedarf keiner weiteren optischen Prüfung. Sobald aber eine stärkere Rechtsdrehung als $0,3^{\circ}$ WILD beobachtet wird, so müssen die rechts drehenden Bestandtheile (Weinsäure, Weinstein) durch Alkohol abgeschieden werden. Es werden zu diesem Zwecke 210 ccm Wein in einer Porzellanschale unter Zusatz von einigen Tropfen Kaliumacetatlösung zum Verdünnen Syrup eingedampft, und zum Rückstande unter beständigem Umrühren 200 ccm Weingeist gesetzt. Die völlig geklärte weingeistige Lösung wird filtrirt und der Weingeist bis auf 5 ccm abdestillirt. Den Rückstand nimmt man in Wasser auf, entfärbt durch starkes Umschütteln mit Thierkohle, filtrirt und wäscht mit Wasser nach, bis das Filtrat 30 ccm beträgt. Zeigt diese nur schwach gelblich gefärbte Flüssigkeit jetzt eine Drehung von mehr als $+0,5^{\circ}$ WILD, so enthält der Wein die unvergärbaren Stoffe des käuflichen Kartoffelzuckers (Amylin). Die Alkoholfällung in eben beschriebenen Form ist auch auszuführen, wenn die anfängliche Rechtsdrehung geringer als $0,3^{\circ}$ WILD ist, sobald bei der Prüfung auf Zucker mehr als 0,3 g desselben in 100 ccm gefunden wurden, weil die durch das Amylin bewirkte Rechtsdrehung dann durch den links drehenden Zucker vermindert sein kann. Der Zucker ist dann zuvor durch den Zusatz reiner Hefe zum Vergähren zu bringen. Hat man durch Reduction von FEHLING'scher Lösung erheblichen Gehalt an Zucker und dann verhältnissmässig geringe Linksdrehung beobachtet, so kann die Verminderung der Linksdrehung durch Rohrzucker oder durch Amylin hervorgerufen sein. Zum Nachweis des Rohrzuckers invertirt man dann

50 ccm Wein durch Erhitzen mit 5 ccm verdünnter Salzsäure und polarisirt nochmals. Hat die Linksdrehung zugenommen, so ist Rohrzucker nachgewiesen. In diesem Falle setzt man dem Weine reine Hefe zu und polarisirt nach beendigter Gährung. Die Schlussfolgerungen sind nun dieselben, wie bei zuckerarmem Wein. Die an anderen genauen Apparaten beobachtete Drehung ist nach LANDOLT auf Wild'sche Grade umzurechnen:

1° Wild	= 4,6043 ° Soleil
1° Soleil	= 0,217189° Wild
1° Wild	= 2,89005 ° Ventzke-Soleil
1° Ventzke-Soleil	= 0,346015° Wild.

Zur Ermittlung eines etwaigen Zusatzes von Gummi versetzt man 4 ccm Wein mit 10 ccm Spiritus von 96 Vol.-%. Bei Anwesenheit von Gummi wird die Mischung milchig trübe und klärt sich auch nach vielen Stunden nicht vollständig. Der entstehende Niederschlag haftet zum Theil an den Wandungen des Glases und bildet feste Klümpchen. Zur näheren Prüfung dampft man den Wein zur Syrupdicke ein, zieht mit Weingeist von 96 Vol.-% aus und löst den unlöslichen Theil in Wasser. Diese Lösung versetzt man mit etwas Salzsäure und erhitzt in einem Kölbchen, das verkorkt und zugebunden wird, im Kochsalzbade zwei Stunden, macht dann alkalisch und bestimmt den Reductionswerth mit Fehling'scher Lösung unter Berechnung auf Dextrose. Bei reinen Weinen erhält man auf diese Weise keine irgend erhebliche Reduction.

Zur Bestimmung der stickstoffhaltigen Bestandtheile benützt man zweckmässig die Methode von KJELDAHL. Man dampft ein angemessenes Quantum Wein im Kölbchen bei 100° im Trockenschranke unter Zusatz von einigen Tropfen Schwefelsäure ein, übergiesst den Rückstand mit etwa 20 ccm eines Gemisches von 1 Th. rauchender und 4 Th. conc. Schwefelsäure mit 4 Th. Phosphorsäureanhydrid, erhitzt bis Farblosigkeit eingetreten ist, setzt einige Körnchen Kaliumpermanganat zu und destillirt die erkaltete Masse mit Natronlauge. Das Destillat fängt man in verdünnter Normal-Schwefelsäure auf und titrirt die von dem erzeugten Ammoniak nicht verbrauchte Säure mit Alkali zurück.

Die Mineralstoffe werden in dem Extract von 50 ccm Wein bestimmt. Dieses wird scharf getrocknet und dann verbrannt. Findet unvollständige Verbrennung statt, so wird die kohlige Masse mit Wasser mehrmals ausgezogen, der Rückstand für sich verbrannt, dann der wässrige Auszug hinzugefügt und die Gesamtmenge der Asche schwach geglüht. Die Schwefelsäure ist in dem Wein direkt durch Zusatz von Baryumnitrat zu bestimmen. Handelt es sich darum zu ermitteln, ob ein gewisser Procentgehalt von Sulfaten überschritten ist, so geschieht dieses zweckmässig nach MAHLY mittelst einer Chlorbaryumlösung, von welcher 1 ccm = 0,005 g SO³ oder bei Verwendung von 10 ccm Wein annähernd 1 g Kaliumsulfat im l entspricht. Die Chlorbaryumlösung wird durch Auflösen von 14 g BaCl² + 2 H²O unter Zusatz von 50 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,10 zu 1 l bereitet. Von dieser fügt man je 0,75, 1,0, 1,5 und 2,0 ccm zu je 10 ccm Wein, kocht auf, filtrirt und prüft, welches von den Filtraten durch Chlorbaryum nicht mehr getrübt wird. Die Phosphorsäure-Bestimmung wird in Wein mit nicht deutlich alkalisch reagirender Asche in der Weise ausgeführt, dass man den Wein mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat eindampft, den Rückstand schwach

glüht und mit Salpetersäure aufnimmt. Die Lösung wird mit Natronlauge übersättigt und dann so viel Essigsäure zugesetzt, dass der entstandene flockige Niederschlag wieder gelöst wird. Diese essigsäure Lösung wird nun zum Kochen erhitzt und unter Anwendung von Ferrocyankalium mit essigsaurer Uranlösung (1 ccm = 0,005 g P^2O^5) titirt. Reagirt die Weinasche alkalisch, so kann die salpetersäure Lösung unmittelbar zur Phosphorsäure-Bestimmung verwendet werden.

Zur Bestimmung der Chloride wird der mit Natriumcarbonat übersättigte Wein eingedampft, der Rückstand schwach geglüht und mit Wasser erschöpft. In dem mit Salpetersäure angesäuerten und dann mit Magnesiumhydroxyd bis zur Undurchsichtigkeit versetzten Filtrat wird durch $\frac{1}{10}$ -Norm.-Silbernitratlösung unter Benutzung von Kaliumchromat als Indicator der Gehalt an Chlor bestimmt. Um schweflige Säure, welche in den Wein durch das sogenannte Einbrennen der Fässer mit angezündeten Schwefelfäden gelangt, zu bestimmen, werden 100 ccm nach Zusatz von Phosphorsäure in einem Kohlensäurestrom abdestillirt. Das Destillat wird in 5 ccm $\frac{1}{10}$ -Norm.-Jodlösung aufgefangen, wodurch überdestillirende schweflige Säure zu Schwefelsäure oxydirt wird. Diese wird, nachdem etwa $\frac{1}{3}$ des Weines überdestillirt ist, nach dem Ansäuern durch Salzsäure mit Chlorbaryum ausgefällt. Der Niederschlag ($BaSO_4$) wird gewaschen, getrocknet und gewogen.

Bei der Beurtheilung eines Weines handelt es sich in den weitaus meisten Fällen nur darum, festzustellen, ob seine nach den ausgeführten analytischen Untersuchungen ermittelte Zusammensetzung derjenigen eines Naturweines entspricht, so dass er Naturwein sein kann. Deshalb gehört zur richtigen Beurtheilung eines Weines aus analytischen Daten die Kenntniss derjenigen Stoffe, welche dem Weine eigen sind, mit der obersten, resp. untersten Grenze für die bei Naturweinen beobachteten absoluten Mengen gewisser normaler Weinbestandtheile, sowie für die Schwankungen, denen das gegenseitige Verhältniss verschiedener Weinbestandtheile zu einander unterliegt.

Der Gehalt an Alkohol beträgt in den gewöhnlichen Durchschnittsweinen 8—11%, in den Kabinetweinen 9—13, in Südweinen 12 bis 16%. Alkoholreiche Weine besitzen auch verhältnissmässig grosse Extractmengen, da viel Alkohol einen zuckerreichen Most voraussetzt. Deshalb ist bei hohem Alkohol- und geringem Extractgehalt ein Zusatz von Alkohol zum fertigen Wein wahrscheinlich. Der Extractgehalt beträgt bei deutschen und französischen Weinen durchschnittlich 1,7—2,3%; Weine, welche Extractmengen liefern, die unter 1,5% liegen, sind verdächtig. Es giebt aber auch Weine, welche einen erheblich grösseren Extractgehalt besitzen, so z. B. die Tokayerweine, spanische und griechische Weine, welche oft 18—20% und mehr Extract enthalten. Von Wichtigkeit für die Beurtheilung der Weine ist sodann das Verhältniss der freien Säuren zum Extracte. Trinkbare Weine enthalten zwischen 0,5—0,9% freie Säure. Enthält ein Wein mehr als 0,9% Säure, so macht sich das Gefühl der Säure beim Genuss unangenehm bemerkbar. Um nun aus sehr sauren Mosten überhaupt trinkbare Weine zu bereiten, werden dieselben gallsirt, d. h. mit berechneten Mengen Zucker und Wasser versetzt, wodurch die Menge der Säure im fertigen Weine vermindert, der Gehalt an Alkohol erhöht, der ganze Wein verdünnt wird. Ist diese Verdünnung nun nicht zu weit getrieben, so muss der Extractgehalt (Extractrest) nach Abzug der „nichtflüchtigen Säuren“ mindestens 1,1 g in 100 ccm, nach

Abzug der „freien Säuren“ mindestens 1 g betragen. Ein geringerer Extractrest verräth zu grossen Zusatz von Wasser und Zucker zum Most. Was die Art der freien Säure anbelangt, so findet sich freie Weinsäure nur in sehr sauren oder aus unvollständig gereiften Trauben hergestellten Weinen in grösserer Menge; ihre Menge beträgt zwischen 0,1–0,2%, jedoch nie mehr als $\frac{1}{5}$ der Gesamtsäure, oder $\frac{1}{6}$ der gesammten nichtflüchtigen Säuren. Ein grösserer Gehalt würde Zusatz von Weinsäure zu einem mit Zuckerlösung oder Wasser und Weingeist zu sehr gestreckten, daher (ohne solchen Zusatz) an Säuren zu armen Weine anzeigen. Das Verhältniss von Glycerin zum Alkoholgehalt schwankt bei Naturweinen zwischen 100 Gew.-Th. Alkohol zu 7 bis zu 14 Gew.-Th. Glycerin. Im Durchschnitt wird sich das Verhältniss 100:10 finden. Bei Weinen, welche ein anderes Glycerinverhältniss zeigen, ist auf Zusatz von Alkohol, beziehungsweise von Glycerin zu schliessen. Für Süssweine sind diese Verhältnisse aber nicht immer massgebend, weil diese einerseits viel unvergohrenen Zucker enthalten, andererseits stets mit Alkohol verschnitten werden. Gerbstoff findet sich um so mehr in dem Wein, je länger der Most auf den Trebern gewesen ist. Weissweine enthalten weniger Gerbstoff, als Rothweine. Gute Weissweine enthalten kaum mehr als 0,01% Gerbstoff. Weissweine mit grösserem Gehalt an Gerbstoff müssen entsprechend reich an Extract sein, jedenfalls mehr als die Minimalmenge von 1 g Extractrest in 100 ccm enthalten; extractarme und zugleich gerbstoffreiche Weine sind Treberweine oder Verschnitte von echten Weinen mit Tresterweinen. Rothweine mit weniger als 0,05% Gerbstoff sind des Verschnittes mit Weissweinen dringend verdächtig; solche mit mehr als 0,10% Gerbstoff weisen auch einen grösseren, mindestens aber 1,2% betragenden Extractgehalt auf. Echte Rothweine mit 0,2% und mehr Gerbstoff und mit 0,5% Säure haben nach bisherigen Erfahrungen nicht weniger als 2% Extractrest.

Bezüglich des Verhältnisses zwischen Extractgehalt und Mineralbestandtheilen gilt als Regel, dass ein Wein, welcher erheblich mehr als 10% der Extractmenge an Mineralstoffen enthält, entsprechend mehr Extract enthalten muss, wie sonst als Minimalgehalt angenommen wird. Häufig kommen bei Naturweinen auf 1 Gewichtstheil Mineralstoffe 10 Gewichtstheile Extract. Weine, welche weniger als 0,14% Mineralstoffe enthalten, sind zu beanstanden; desgl. solche, welche mehr als 0,05 g Kochsalz in 100 ccm enthalten, da der Kochsalz-Gehalt normaler Weine nur 0,003–0,010% beträgt. Durch Gypsen oder durch öfteres Einbrennen mit Schwefel sind solche Weine zu reich an Schwefelsäure geworden, welche mehr als 0,092 g Schwefelsäure, entsprechend 0,20 g Kaliumsulfat in 100 ccm enthalten. Der Phosphorsäuregehalt beträgt in gewöhnlichen Weinen zwischen 0,02 und 0,04%, meist $\frac{1}{10}$ der Mineralstoffe. Schweflige Säure und Salicylsäure sollen im Wein nicht vorhanden sein. Ueber die Bedeutung der Polarisation, ev. in Verbindung mit der Bestimmung des Gehaltes an Zucker zum Nachweis von Stärkezucker s. S. 603.

Bezüglich der Medicinalweine hat die freie Vereinigung bayrischer Vertreter der angewandten Chemie folgende Beschlüsse gefasst: Der Gehalt an Schwefelsäure darf nicht grösser sein, als 1 g Kaliumsulfat per Liter entspricht; schweflige Säure darf nicht anwesend sein; der Gehalt an Zucker und Weingeist ist in Gewichtsprocenten auf den Etiquetten der Flaschen anzugeben.

1696. Vinum aromaticum.

Aromatischer Wein.

Nach der Germ. I werden 2 Th. Species aromaticae mit 5 Th. Aqua vulneraria spirituosa und 16 Th. Vinum generosum rubrum 8 Tage macerirt, dann ausgepresst und filtrirt. Eine klare rothbraune Flüssigkeit, welche wegen ihres verhältnissmässig geringen Alkoholgehaltes sehr zum Verderben neigt.

1697. Vinum camphoratum.

Campberwein.

1 Th. Campher wird in 1 Th. Spiritus gelöst, und unter Umschütteln nach und nach 3 Th. Gummischleim und 45 Th. Weisswein zugesetzt (Germ.).

Eine weisslichtrübe, sehr zur Kahl- und Schimmelbildung neigende Flüssigkeit, welche, da sich der Campher zum grössten Theil in weisslichen Flocken an der Oberfläche abscheidet, vor der Dispensation umzuschütteln ist.

1698. Vinum Chinae.

Chinawein.

100 Th. Chinatinctur, 100 Th. Glycerin und 300 Th. Xereswein (welchen MABEN durch wochenlanges Maceriren mit zerkleinerter Hausenblase von Gerbsäure zu befreien empfiehlt) werden gemischt und nach dreiwöchentlichem Stehen filtrirt (Germ.).

Eine klare rothbraune, süsslich und bitter schmeckende Flüssigkeit, von welcher 100 Th. den spirituösen Auszug von 4 Th. Chinarinde enthalten. Nach LIEBREICH ist der Zusatz von Glycerin durchaus unzweckmässig, da derselbe die tonisirende Wirkung der Chinagerbsäure, auf Grund derselben der Chinawein namentlich benutzt würde, aufhebt. Unter Berücksichtigung dieser Ausstellung Liebreich's hat DIETERICH folgende Vorschriften gegeben: Vinum Chinae album: Cort. Chinae 200, Saccharum 750, Mel dep. 500, Cognac 300, Vinum generosum alb. 4000 werden 8 Tage bei 15° macerirt, dann noch 8 Tage unter öfterem Umschütteln in einen kühlen Raum von 10—12° zur Beförderung von Ausscheidungen gestellt und filtrirt. Vinum Chinae rubrum wird in derselben Weise aus Cort. Chinae 200, Saccharum 750, Mel dep. 500, Cognac 200 und Vinum rubr. 4000 bereitet.

1699. Vinum Coca.

Vin de coca Gall., Cocawein.

6 Th. Folia Coca werden mit

97 Th. Vinum Malacense und 3 Th. Spiritus von 92° drei Tage (Belg.), mit

100 Th. Vin de Grenache zehn Tage lang (Gall.) macerirt, dann ausgepresst und filtrirt.

1700. Vinum Colchici.

Zeitlosenwein.

1 Th. grobgepulverte Zeitlosensamen werden mit 10 Th. Xereswein 8 Tage macerirt, dann ausgepresst und filtrirt (Germ.).

Eine klare, gelbbraune, bitter schmeckende Flüssigkeit.

Maximale Einzelgabe: 1,0 Austr., Hung. II, 1,5 Rom., 1,8 Russ., 2,0 Fenn., Germ., Helv., Neerl., 50 Tropfen Norv., 60 Tropfen Dan.; maximale Tagesgabe: 3,0 Austr., Hung. II, 5,0 Rom., Russ., 6,0 Germ., Helv., Neerl.

Aufbewahrung: vorsichtig; im Dunkeln.

1071. Vinum Condurango.

Condurangowein.

1 Th. sehr fein geschnittene Condurangorinde wird mit 10 Th. Xereswein 8 Tage macerirt, dann ausgepresst und filtrirt (D. Ph.C.).

Sei klar, von gelbrother Farbe und rieche, besonders beim Erwärmen, stark nach Condurangorinde (D. Ph.C.).

1702. Vinum Ipecacuanhae.

Brechwurzelwein.

1 Th. grobgepulverte Brechwurzel werde mit 10 Th. Xereswein (welchen MABEN durch wochenlanges Maceriren mit zerkleinerter Hausenblase von Gerbsäure zu befreien empfiehlt) 8 Tage macerirt, dann ausgepresst und filtrirt (Germ.).

Maximale Einzel- und Tagesgabe: 1,8 und 5,0 Russ.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1703. Vinum Opii.

Vinum thebaicum Dan., Succ., Opiumwein.

	Brit.	Dan.	Neerl.	Norv.	Succ.	U. S.
Opium pulveratum .	—	1	1	1 sicc., gr. pulv.	1	10
Extractum Opii . .	6	—	—	—	—	—
Caryophylli	1 cont.	—	—	—	—	1 (Pulver No. 30)
Cortex Cinnamomi .	1 Zeylon. cont.	—	—	—	—	1 (Pulver No. 60)
Vinum album fortius (mit 20—25 Gew.-% Alkohol)	—	—	—	—	—	90 + q. s.
Vinum Hispanicum .	—	—	4	—	—	—
„ Malacense . . .	—	—	—	10	—	—
„ Xerense	120Fl.-Th.	10	—	—	10	—
Spiritus von 0.909 .	7 Tage maceriren, dann filtriren	3 Tage digeriren	7 Tage maceriren, stark aus- pressen, filtriren	5 Tage maceriren, pressen, filtriren	5 Tage maceriren	7 Tage maceriren dann filtriren und mit Weinnach- waschen, bis 100 Filtrat gewonnen sind

Maximale Einzelgabe: 0,6 Neerl., 1,5 Suc., 30 Tropfen Norv.,
60 Tropfen Dan.; maximale Tagesgabe 2,0 Neerl.
Aufbewahrung: vorsichtig.

1704. Vinum Pepsini.

Pepsinwein.

50 Th. Pepsin werden mit 50 Th. Glycerin und 50 Th. Wasser zu einem dünnen Brei verrieben, 1845 Th. Weisswein und 5 Th. Salzsäure hinzugefügt, die Mischung 6 Tage unter öfterem Umschütteln bei Seite gestellt und filtrirt (Germ.).

Eine klare gelbliche Flüssigkeit, von welcher 100 Th. 2,5 Th. Pepsin enthalten. Der Werth des P. ist durch seine Verdauungskraft bedingt, welche wie bei Nr. 1247 mit einer Menge von 4 g P. zu bestimmen ist.

1705. Vinum stibiatum.

Brechwein.

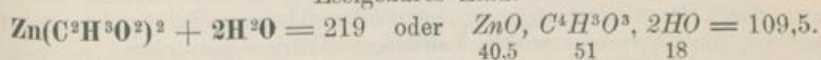
Eine Lösung von 1 Th. Brechweinstein in 250 Th. Xereswein (Germ.).

Eine klare braungelbe Flüssigkeit. 100 Th. derselben geben durch Fällung mit Schwefelwasserstoff, Auswaschen und Trocknen 0,174 Th. Schwefelantimon.

Aufbewahrung: vorsichtig.

1706. Zincum aceticum.

Essigsäures Zink.



Verdünnte Essigsäure wird gelinde erwärmt und mit Zinkoxyd gesättigt, die erhaltene Lösung heiss filtrirt und zur Krystallisation bei Seite gestellt. Die ausgeschiedenen Krystalle werden auf einem Trichter gesammelt und bei gewöhnlicher Temperatur zwischen Fliesspapier getrocknet. Aus der Mutterlauge können durch vorsichtiges Eindampfen bei mässiger Temperatur des Wasserbades weitere Krystallisationen erhalten werden; dampft man aber bis zur Bildung eines Krystallhäutchens ein, so krystallisirt das Salz nur mit 1 H²O. Nach anderen Angaben (z. B. auch der Austr., Gall., Hung. II, U. S.) enthält das normale Salz 3 Mol. Wasser.

Weisse glänzende Blättchen oder auch gut ausgebildete sechsseitige Tafeln, welche sich in 2,7 Th. kaltem und in 2 Th. siedendem Wasser, sowie in 35,6 Th. Weingeist lösen (Germ.). Die schwach saure Lösung wird durch Eisenchlorid dunkelroth gefärbt (Eisenacetat) und giebt mit Kalilauge einen weissen Niederschlag, dessen Lösung im Ueberschuss des Fällungsmittels durch Schwefelwasserstoff weiss gefällt wird (Zn S). Die Krystalle verwittern an der Luft, werden durch Verlust von Wasser und Essigsäure undurchsichtig und lösen sich dann in Wasser unter Ausscheidung von basischem Zinkacetat trübe auf. Dieses basische Salz bildet sich auch beim Kochen der wässrigen Lösung und scheidet sich bei starker Verdünnung der Lösung aus.

Nach der Germ. muss die wässrige Lösung (1 + 9) mit überschüssigem Schwefelwasserstoff einen rein weissen Niederschlag geben; dunkle Färbung deutet auf Kupfer oder Blei, gelbe Färbung auf Cadmium; die