Ueber einige Weine des Jahrgangs 1879.

Ein Beitrag zur Weinanalyse.

Von

F. Musculus und Dr. C. Amthor.

Bei Weinanalysen bestimmt man gewöhnlich folgende Bestandtheile: Alkohol, Extract, Asche, Phosphorsäure, Gesamtsäure, Glycerin, Weinstein, freie Weinsäure, Farbstoff, Zucker.

Es ist bekannt, dass gute Weine, aus vollkommen reifen Trauben erhalten, neben wenig Gesamtsäure und viel Alkohol auch grössere Mengen Extract, Asche und Phosphorsäure enthalten, als gewöhnlichere Weine. Aus dieser Thatsache scheint logisch hervorzugehen, dass geringe Weine mit wenig Alkohol und viel Gesamtsäure zugleich auch kleinere Quantitäten Extract, Asche und Phosphorsäure zeigen.

In der That ist dieses auch gewöhnlich die Ausrede der Weinfabrikanten, wenn der Chemiker in zu analysirenden Weinen zu wenig Extract, Asche und Phosphorsäure findet, indem angeführt wird, dass dieses ein geringerer Wein aus schlechtem Jahrgang sei.

Da sich uns in der letzten Zeit Gelegenheit bot, viele Weine zu analysiren, fanden wir sehr oft, dass gerade Weinen schlechter Jahrgänge, welche wenig Alkohol und viel Gesamtsäure enthalten, ein hoher Extract-, Asche- und Phosphorsäuregehalt eigen ist und dass diese letzteren Bestandtheile oft sogar in grösseren Mengen vorhanden sind wie in den besten Weinen.

Um nun zu constatiren, dass diese Thatsache bei sauren, aus nicht ganz reifen Trauben bereiteten Weinen eine allgemeine ist, haben wir uns eine Anzahl saurer 1879er Weine, deren Echtheit zweifellos war, verschafft und in ihnen die hier hauptsächlich in Frage kommenden Bestandtheile, d. h. Alkohol, Extract, Asche, Phosphorsäure, Gesamtsäure quantitativ bestimmt.

Der Extractgehalt wurde ermittelt, indem man 100 cc des Weines zur Extractconsistenz verdampfte und den Extract 2 Stunden lang bei 100° trocknete. Die Phosphorsäure wurde in der Asche nach Sonnenschein*) bestimmt, indem in verdünnter Salpetersäure gelöst, mit molybdänsaurem Ammoniak gefällt, der Niederschlag in Ammoniak gelöst und die Phosphorsäure mit Magnesiamischung gefällt wurde.

*) Journal für praktische Chemie 53, 343.

Da indess diese Methode der Phosphorsäurebestimmung bei oftmals rasch zu erledigenden Weinanalysen zu viel Zeit in Anspruch nimmt, haben wir uns einer einfacheren Methode bedient, welche wir hier mittheilen:

Man löst die Weinasche in verdünnter Salpetersäure, übersättigt mit Natronlauge, so dass ein weisser, flockiger Niederschlag entsteht, fügt dann tropfenweise Essigsäure hinzu, bis sich der Niederschlag fast gänzlich gelöst hat und saure Reaction eingetreten ist, erhitzt auf dem Wasserbade und titrirt mit essigsaurer Uranlösung unter Benutzung von Ferrocyankalium als Indicator.

Die Uranlösung wurde nach Neubauer*) bereitet und entspricht jeder Cubikcentimeter derselben 0,005 g Phosphorsäureanhydrid. Wichtig für den Verlauf der Reaction ist, dass man zum Uebersättigen der alkalischen Flüssigkeit nur einen geringen Ueberschuss Essigsäure zusetzt; im andern Falle scheidet sich das phosphorsaure Uranoxyd gar nicht oder nur schwierig aus und man erhält die Endreaction vermittelst Ferrocyankaliums, trotzdem sich noch bedeutende Mengen Phosphorsäure in Lösung befinden.

Bei den in nachstehender Tabelle angeführten Weinanalysen haben wir die nach der Uran- und die nach der Molybdänmethode erhaltenen Phosphorsäuremengen angegeben. Die nach der ersteren Methode erhaltenen Werthe sind immer etwas zu niedrig, jedoch ist dieser Umstand bei der Beurtheilung der Weine nicht von Belang.

Nach den in nachstehender Tabelle angegebenen Analysen ist das Characteristicum eines aus unreifen Trauben bereiteten Weines folgendes: Ungewöhnlich hoher Extract-, Säure-, Asche- und Phosphorsäuregehalt, geringer Gehalt an Alkohol. Der Extract ist im Allgemeinen von gelatinöser Consistenz, wohl herrührend von nicht in Zucker umgewandelten Pectinkörpern.

Dietzsch und andere Autoren geben den Normalphosphorsäuregehalt der Weissweine zu 0,1500—0,1800 g im Liter an. Aus unseren Analysen ergibt sich, dass selbst ein ganz bedeutend höherer Gehalt an Phosphorsäure noch nicht auf einen künstlichen Zusatz phosphorsaurer Salze schliessen lässt.

*) Neubauer, Anleitung zur Harnanalyse, 7. Aufl. S. 197.

In 100 cc.	Alko- hol	Ex- tract	Asche	Säure	Uran- Methode	Molyb- dän- Methode
	Vol. 0/0	g	g	g	Phosphorsäure g	g
1879. Weisswein von Schlettstadt.	7	2,6450	0,3600	0,7500	0,0700	0,07202
1879. Weisswein von Scharrachberg- heim, Elsass. Trauben essbar, aber keine süß.	7	2,1620	0,1840	0,9500	0,0300	0,0313
1879. Weisswein von Oberbergheim, Elsass.		2,3700	0,2800		0,0350	0,0379
1879. Weisswein aus dem Willer- thal, Elsass.	7	2,9110	0,3290	1,3000	0,0500	0,0498
1879. Lothringer Weisswein.	6½	2,1347	0,2027	0,9200	0,0385	0,0387
1879. Weisswein, Ober-Rhein, Elsass.	8	2,5040	0,2690	1,1800	0,0485	0,0490
1879. Weisswein von Wasselnheim, Elsass.	6½	2,4270	0,2100	1,0000	0,0450	
1879. Pfälzer Wein.		2,3278	0,1948	1,3000	0,0390	
1879. Rhein-Hessischer Wein.	7	2,5228	0,1978	1,2250	0,0450	
Mittelzahlen, welche bei der Analyse aus reifen Trauben bereiteter normaler Elsässer Weine erhalten wurden	9	1,9000	0,1900	0,7000	0,0180	

Der hohe Extractgehalt der aus unreifen Trauben bereiteten Weine scheint übrigens nicht unbekannt geblieben zu sein; denn nach von uns eingezogenen Erkundigungen werden die Trauben oft unreif den Winzern am Stocke abgekauft und sofort gekeltet. Ein derartiger Wein verträgt dann natürlich einen starken Wasserzusatz, ohne dass der Extract auf ein dem Analytiker verdächtiges, zu geringes Quantum herabsinkt.

Wir stellten uns nun die Frage, wo befinden sich die Mineralstoffe, welche in dem Safte unreifer Trauben in viel grösserer Quantität vorhanden waren, als in dem der reifen, zur Zeit der vollkommenen Reife?

Nach den bis jetzt von uns gemachten Untersuchungen ist es sehr wahrscheinlich, dass nur ein verhältnissmässig geringer Theil derselben aus dem Saft in die Samen übergeht, der weitaus grösste Theil aber in den Stamm zurückwandert. Da diese Erscheinung sowohl für den Winzer, als überhaupt für den Landmann von hoher Bedeutung ist, beabsichtigen wir, hierauf bezügliche Untersuchungen an Weintrauben und anderen Früchten fortzusetzen.

Ueber die Sicherheit der Berthelot-Fleurieu'schen Methode zur Bestimmung des Weinstein's und der Weinsäure.

Von

Dr. Carl Amthor.

Berthelot und Fleurieu*) verfahren bekanntlich bei ihrer Methode zur Bestimmung des Weinstein's und der Weinsäure in Weinen folgendermassen:

a) Weinstein.

10 cc des Weines versetzt man mit 50 cc einer Mischung von gleichen Theilen Alkohol und Aether, filtrirt nach 48 Stunden, wäscht mit einer Aether-Alkoholmischung nach und titrirt den gefällten Weinstein nach dem Auflösen in heissem Wasser unter Benutzung von Lackmus als Indicator mit einer Barytlösung, von welcher 1 cc 0,0020 g Weinstein entspricht.

b) Weinsäure.

Man misst 50 cc Wein ab und sättigt 10 cc davon mit Kalihydrat. Von den wieder vereinigten Flüssigkeiten misst man 10 cc ab und ver-

*) Compt. rend. 57, 394. — Diese Zeitschrift 3, 216.