

Borsäure	Beythien's Titer	Lührig's Titer	Meine Titer
0,1000 g	976—983	—	958 (Versuch No. 14)
0,1558 „	—	963	966 ( „ „ 15) mit 0,167 g
0,4000 „	930	—	895 ( „ „ 16 und 17)

Ich glaube, es wäre hoffnungslos, mittels dieser Methode eine größere Übereinstimmung zu erzielen, denn ohne Zweifel spielen außer der Konzentration noch die Beleuchtung, der Gesichtssinn und wahrscheinlich die Temperatur eine Rolle, und wir sind ja alle darüber einig, daß die Methode nur annäherungsweise genau ist, besonders in Anbetracht der starken Lauge, die ich benutzt habe.

Mein Faktor ist deshalb bei größeren Borsäuremengen und kleineren Wassermengen als der zuverlässigere aufrecht zu erhalten, im allgemeinen erreicht man aber genauere Werte bei Benutzung meiner entsprechenden Einzelwerte.

Schließlich ist noch hervorzuheben, daß ich in der obengenannten Abhandlung eine viel genauere Methode angegeben habe, indem die Lösung unter möglichst gleichartigen Verhältnissen gleichzeitig mit einer Borsäurelösung von bekanntem Gehalt mittels einer beliebigen Natronlauge titriert wird, woraus sich die Borsäuremenge berechnen läßt.

Kopenhagen, V. Stein's Laboratorium, im Dezember 1905.

#### Nachschrift.

Es hat mir völlig ferngelegen, die von Jörgensen in seiner grundlegenden Arbeit mitgeteilten Werte als unrichtig hinzustellen. Vielmehr bin ich der Ansicht, daß gerade durch sie, welche den Einfluß der Konzentration auf den Titer so deutlich veranschaulichen, die Anwendung eines Mittelwertes unmöglich gemacht wird. Ich befinde mich daher in völliger Übereinstimmung mit dem geschätzten Verfasser, wenn er zur Erlangung genauerer Resultate die jedesmalige Titerstellung unter gleichen Versuchsbedingungen empfiehlt, und glaube nur, daß diese unter allen Umständen ausgeführt werden sollte.

A. Beythien.

## Zum Nachweis von Citronensäure im Wein.

Von

Otto Krug.

Mitteilung aus der Untersuchungsanstalt Speyer.

In dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> hat Möslinger ein Verfahren zum qualitativen Nachweis von Citronensäure im Wein beschrieben, das zwar in vielen Fällen gute Dienste leistet, unter Umständen aber geeignet ist, zu falschen Ergebnissen und damit auch zu irrigen Schlußfolgerungen zu führen. Letzterer Fall pflegt stets dann einzutreten, wenn der von Möslinger zur Beurteilung gallisierter Weine vorgeschlagene Mindestsäurerest von 0,28 bedeutend überschritten wird bzw. wenn der betr. Wein viel Äpfelsäure enthält, welche alsdann bei der Endreaktion (Fällung mit Bleiacetat) Citronensäure vortäuscht, obwohl der betr. Wein in Wirklichkeit völlig frei von dieser Säure

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 1899, 2, 105.

ist. Die Methode von Möslinger ist zwar nur für sogenannte „kleine“ Weine bestimmt, allein da dieser Begriff kein engumschriebener ist und auch Weine mit verhältnismäßig hohem Gehalt an Gesamtsäure bzw. Äpfelsäure recht wohl zu den kleinen Weinen gerechnet werden können, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass bei Anwendung des Möslinger'schen Verfahrens Weine zu Beanstandungen Anlaß geben, die nicht die geringsten Mengen Citronensäure enthalten. In der Tat sind auf Grund dieses Untersuchungsverfahrens schon mehrfach Weine unrichtig beurteilt worden, was um so bedauerlicher erscheint, als die Anwesenheit von Citronensäure einen Wein zu einem Kunstwein im Sinne des § 3 Abs. 5 des Weingesetzes stempelt.

Um derartige Trugschlüsse zu vermeiden, wird im hiesigen Laboratorium in folgender Weise verfahren:

50 ccm Wein werden genau in der gleichen Weise behandelt und vorbereitet wie nach dem Verfahren von Möslinger. Hat nun die Untersuchung eines Weines statt eines Mindestsäurerestes von 0,28 g einen Säurerest von beispielsweise 0,56 g ergeben, so ist der nach dem Verfahren von Möslinger zuletzt erhaltene wässrige Säureauszug von 10 ccm so zu verdünnen, daß die Lösungen in demselben Verhältnis zu einander stehen, wie der Mindestsäurerest von 0,28 zu dem gefundenen Säurerest. In dem vorerwähnten Beispiel sind daher die 10 ccm auf 20 ccm aufzufüllen und in dieser Lösung können alsdann die bekannten Reaktionen vorgenommen werden. Entsteht auch jetzt noch eine mehr oder weniger starke Fällung, so empfiehlt es sich zur weiteren Entscheidung der Frage, ob der vorhandene Niederschlag tatsächlich aus citronensaurem Blei besteht, auch noch das Verfahren von Denigès<sup>2)</sup> zum Nachweise der Citronensäure heranzuziehen. Dieses Verfahren ist außerordentlich empfindlich; es beruht bekanntlich auf der Überführung der Citronensäure in Acetondikarbonsäure sowie der späteren Abscheidung der Quecksilberdoppelverbindung dieser Säure. Erst wenn beide Verfahren zweifellos positive Reaktionen ergeben, kann der Nachweis von Citronensäure im Wein als erbracht angesehen werden.

---

<sup>2)</sup> Comptes rendus 1900, 130, 32.

---

## Zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes.

Von

A. Juckenack und R. Pasternack.

Unter obigem Titel veröffentlicht H. Lührig in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> eine Abhandlung, in der er sich kritisch mit den von uns ebenfalls in dieser Zeitschrift erschienenen Arbeiten: „Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung der Speisefette“<sup>2)</sup> und „Über holländische Butter“<sup>3)</sup> befaßt. In seiner Arbeit teilt H. Lührig ferner die Ergebnisse mit, die er beim Füttern von Milchkühen mit

---

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 1906, 11, 11.

<sup>2)</sup> Diese Zeitschrift 1904, 7, 193.

<sup>3)</sup> Diese Zeitschrift 1905, 10, 87.