

Den Erstarrungspunkt des nämlichen Zinns, fand ich nach der gebräuchlichen Methode, bei 228—230° C. Ich habe den Schmelzpunkt desselben Zinns mit meiner Vorrichtung auch im Luftbade und im Kohlensäurestrom bestimmt, doch sind hier die Resultate, wenn auch ganz brauchbar, doch nicht so übereinstimmend wie im Oelbade.

Schmelzpunkt des Zinns im Kohlensäurestrom:

Versuch	I	=	227°	C.
»	II	=	227	»
»	III	=	229	»
»	IV	=	230.5	»

Schmelzpunkt des Zinns in Luft:

Versuch	I	=	227°	C.
»	II	=	229	»
»	III	=	227	»
»	IV	=	230	»

Schmelzpunkt eines Zinnamalgams:

	in Oel	in Kohlensäure
I	= 98° C.	I = 96° C.
II	= 98 »	II = 94 »

Budapest, Chemische Staats-Versuchsstation.

Laboratorium des königl. Thierarzneinstitutes.

**79. Leo Liebermann: Schweflige Säure im Wein.**

(Eingegangen am 22. Februar; verlesen in der Sitzung von Hrn. Pinner.)

Die in Heft II, p. 154 dieses Jahrgangs dieser Berichte erschienene Arbeit von B. Haas: »Die Bestimmung der schwefligen Säure im Weine«, veranlasst mich zu folgender Mittheilung:

Im August 1881 erhielt ich vom königl. Ungarischen Ministerium für Ackerbau, Industrie und Handel den Auftrag, über ein an die Ungarische Regierung gerichtetes Promemoria des Herrn Professor Dr. L. Rösler in Klosterneuburg, in Angelegenheit der Verwendung der schwefligen Säure in der Kellerwirthschaft, mein Gutachten abzugeben. Genanntes Promemoria wendet sich gegen eine Verordnung des königl. Ministeriums des Inneren, derzufolge jeder Wein, welcher nach V. Wartha's Methode untersucht, schweflige Säure enthält, vom Consum so lange auszuschliessen sei, bis die schweflige Säure durch Oxydation unschädlich geworden. Professor Rösler betonte vorzüg-

lich, dass die gesundheitschädliche Wirkung der schwefligen Säure vielfach übertrieben wird, und weist an einer stattlichen Reihe von Weinanalysen nach, dass selbst vorzügliche Weine, deren Zulässigkeit zum Consum nicht den geringsten Zweifel gestatten und welche, nach seiner eigenen Erfahrung, auch ohne alle nachtheilige Folgen genossen wurden, nach Wartha's Methode untersucht, nicht unbedeutende Mengen von schwefliger Säure erkennen liessen. Professor Rössler concludirt daher: da die Mengen schwefliger Säure, welche er nachgewiesen, nicht nachtheilig wirkten, da überdies die schweflige Säure in der Kellerwirthschaft unentbehrlich ist, so wäre die strenge Maassregel gegen die schweflige Säure nicht gerechtfertigt und könnte nur dazu dienen, unserem Weinhandel zu schaden.

Den durchaus correcten Ausführungen Professor Rösler's habe ich mich denn auch in meinem Gutachten vollkommen angeschlossen, jedoch auch des weiteren angeführt, dass Wartha's Methode zum Nachweis der schwefligen Säure im Weine, welche bekanntlich darin besteht, dass das Weindestillat mit Silbernitratlösung versetzt wird und man aus einem weissen Niederschlag der in Salpetersäure löslich ist, auf Vorhandensein von schwefliger Säure schliesst, unbrauchbar ist, weil in den Destillaten sehr vieler Weine, und nach meiner Erfahrung gerade der besseren Sorten, noch andere Körper sind, welche mit Silbernitrat einen, auf Zusatz von Salpetersäure verschwindenden weissen Niederschlag geben.

In meinem Gutachten erwähne ich sehr ausführlich meine Versuche, welche dies dargethan haben. Ich habe Destillate vieler solcher Weine, welche starke, in Salpetersäure lösliche, weisse Silberniederschläge gegeben, auf verschiedene Weise auf schweflige Säure geprüft und zwar durch Umwandlung in Schwefelwasserstoff mit Natriumamalgam, durch Oxydation zu Schwefelsäure mit concentrirter Salpetersäure und mit Jodsäure (siehe die nächste Abhandlung), welche die minimalsten Mengen anzeigt, aber war sehr häufig ausser Stand, auch nur Spuren schwefliger Säure nachzuweisen.

Ich habe mich in meinem Gutachten jedoch nicht auf das Negative beschränkt, sondern habe auch getrachtet, darüber Klarheit zu verschaffen, welche wohl diese, bisher unbekannten Bestandtheile der Weindestillate sein könnten, welche derartige weisse Silberniederschläge geben. Es ist mir gelungen, als einen dieser Bestandtheile die Ameisensäure nachzuweisen. Welche Körper dann noch zugegen sind, kann ich bis jetzt nicht sagen, doch gebe ich den Gedanken nicht auf, mich einmal mit deren Studium zu befassen. Jedenfalls kann das als Fingerzeig dienen, was ich auch in meinem Gutachten angeführt habe, dass nämlich viele fette Säuren, z. B. Ameisensäure, Buttersäure, Valeriansäure, namentlich in alkoholischen Flüssigkeiten (und das

Weindestillat ist doch ein solches) mit Silbernitrat weisse Niederschläge geben. Ja selbst die Essigsäure giebt weisse Trübung in stark alkoholischer Lösung.

Von den Resultaten dieser hier kurz, aber immerhin genügend deutlich skizzirten Untersuchungen habe ich Herrn Professor Rösler brieflich in Kenntniss gesetzt, sowie auch über den Tenor des ganzen von mir am 7. September 1881 an die königl. Regierung geleiteten Gutachtens. In seiner Antwort, datirt vom 5. November 1881, konnte mir Herr Professor Rösler, was die Unbrauchbarkeit der Wartha'schen Methode anbelangt, nicht beistimmen. Umsomehr freut es mich, dass nun sein erster Adjunct, Herr Dr. B. Haas, zu den nämlichen Resultaten gekommen ist, wie ich, wenn ich auch gestehen muss, dass es mir nicht unlieb gewesen wäre, wenn Herr Dr. Haas von meinen, seinem Vorstand Herrn Professor Rösler von mir mitgetheilten Versuchsergebnissen, Notiz genommen hätte.

Budapest, 16. Februar 1882. Chemische Staatsversuchsstation,  
Laboratorium des königl. Thierarzneinstitutes.

## 80. Leo Liebermann: Ueber den Nachweis der schwefligen Säure im Wein und anderen Flüssigkeiten.

(Der Kgl. ung. Akademie der Wissenschaften vorgelegt am 17. Oktober 1881.)  
(Eingegangen am 22. Februar; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Die im Folgenden beschriebenen Methoden basiren zwar auf bekannten chemischen Principien, doch sind sie in dieser Form meines Wissens bisher nicht angewendet worden. Ich kann sie nicht nur wegen ihrer Einfachheit, sondern auch wegen ihrer besonderen Empfindlichkeit empfehlen.

### Erste Methode.

Es werden vom Weine 15—20 ccm abdestillirt. Zu dem mit gleich viel Wasser verdünnten Destillat werden einige Tropfen Jodsäurelösung<sup>1)</sup> gegeben und dann mit einigen Tropfen Chloroform geschüttelt. Wenn die Flüssigkeit schweflige Säure enthält, so färbt sich das Chloroform vom frei gewordenen Jod violett. War die Menge der schwefeligen Säure nur einigermaassen beträchtlich, so färbt sich die Flüssigkeit gleich bei Zusatz von Jodsäure gelblich braun.

<sup>1)</sup> Diese Reaktion hat Thau schon im Jahre 1860 zur titrimetrischen Bestimmung der schwefligen Säure benutzt. (Terménetudomány, tárrulató közlönye, 1860, p. 67).