

Zeitschrift

für

Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, sowie der Gebrauchsgegenstände.

Heft 2.

15. Januar 1901.

4. Jahrgang.

Zur quantitativen Bestimmung der Aepfelsäure.

Von

A. Hilger in München.

Mittheilung, vorgetragen auf der 19. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Bamberg.

Bei eingehenden Studien über die in verschiedenen Früchten (insbesondere Kirschen, Stachelbeeren, Himbeeren, Pflaumen, Erdbeeren, Heidelbeeren, Johannisbeeren, Pfirsichen, Schlehen, Preiselbeeren, Brombeeren, Vogelbeeren, Aepfeln) vorhandene Aepfelsäure bezüglich ihres Verhaltens gegenüber dem polarisirten Lichte, wurde von Herrn Dr. phil. H. Ley, welcher auf meine Veranlassung diese Versuchsreihe übernommen hatte, die interessante Beobachtung gemacht, dass Palladiumchlorid in schwach alkalischer oder neutraler Lösung durch Aepfelsäure in der Siedhitze reducirt wird, während Weinsäure, Bernsteinsäure, Essigsäure keine Einwirkung auf Palladiumsalze unter diesen Bedingungen zeigen, dagegen Weinsäure andererseits Platinchlorid zu reducieren vermag. Diese interessante Thatsache wurde durch zahlreiche unter den verschiedensten Bedingungen durchgeführte Versuchsreihen zu einer quantitativen Methode ausgebildet, wobei besonders die quantitative Bestimmung der Aepfelsäure im Weine Berücksichtigung fand.

Indem ausführlich über diese Arbeiten an einem anderen Orte berichtet wird, ist es mir Bedürfniss, an dieser Stelle den versammelten Herren Kollegen die Ausführung der Methode kurz mitzutheilen.

Das Reduktionsvermögen der Aepfelsäure gegenüber Palladiumchlorid hat sich folgendermassen herausgestellt:

1 g Aepfelsäure reducirt aus Palladiumchlorid 0,294 g Palladium. Von den Weinbestandtheilen wirken ebenfalls mehr oder weniger reducirend die flüchtigen Bestandtheile. Glycerin, Glykolsäure, Gerbstoff, ferner Farbstoff und Zucker.

Folgende Methode hat sich auf Grund zahlreicher Versuche für die quantitative Bestimmung der Aepfelsäure im Weine bewährt:

„100 ccm Wein werden im Wasserbade zur Beseitigung der flüchtigen Bestandtheile bis auf ein Drittel eingedampft und hierauf mit basischem Bleiacetat bis zur schwach alkalischen Reaktion versetzt. Der erhaltene Niederschlag, der die Aepfelsäure vollkommen einschliesst, wird abfiltrirt, vier- bis fünfmal mit kaltem Wasser ausgewaschen und hierauf in wenig siedender verdünnter Essigsäure

oder Salpetersäure gelöst. Diese Lösung wird in der Siedhitze mit Natriumkarbonat bis zur alkalischen Reaktion versetzt und gleichzeitig während des Erhitzens etwa 10 Minuten ein Strom Kohlensäure eingeleitet. Nach Trennung des basischen Bleikarbonates durch Filtration wird das Filtrat bis auf mindestens 100 ccm konzentriert, wieder mit Salzsäure neutralisirt, hierauf in einem 500 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben mit 10 ccm einer 5%igen Palladiumchloridlösung vermischt und hierauf 10 Minuten im Sieden erhalten. Unter lebhafter Kohlensäureentwicklung erfolgt die Reduktion des Palladiumchlorids. Hat die Kohlensäureentwicklung aufgehört, so wird mittels Salzsäure wieder schwach sauer gemacht und das Erhitzen auf dem Wasserbade fortgesetzt, bis sich das Palladium zusammenballt und zu Boden setzt. Das ausgeschiedene nun sehr gut filtrirbare Metall wird durch ein Allihn'sches Rohr filtrirt, vollkommen ausgewaschen, getrocknet, im Kohlensäurestrom erhitzt und nach dem Erkalten zur Wägung gebracht. Ich bemerke noch, dass die Zerlegung der Bleifällung auch durch Schwefelwasserstoff erfolgen kann, wodurch jedoch eine Verzögerung eintritt, da das vollkommene Verdampfen der gewonnenen Lösung nothwendig wird.

Bei Rothweinen hat sich ferner auch die Entfärbung mittels Thierkohle vor der Konzentration des Weines bewährt, ebenso möge darauf hingewiesen werden, dass auch die Bestimmung der flüchtigen Säuren mit der Aepfelsäurebestimmung verbunden werden kann, indem nach Beseitigung der flüchtigen Säuren durch Destillation mittelst eines Wasserdampfstromes der Destillationsrückstand für die Aepfelsäurebestimmung geeignet ist.“

Indem ich die auf Grund unserer Erfahrungen festgestellte Methode mittheile, bitte ich die Fachgenossen, dieselbe zu prüfen und mir die gewonnenen Ergebnisse mittheilen zu wollen, da ich hoffe, dass diese quantitative Bestimmung für die Weinanalyse von Bedeutung werden wird.

Reiseeindrücke von der Pariser Weltausstellung 1900.

Von

Dr. A. Hasterlik in München.

Vortrag, gehalten auf der 19. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie zu Bamberg.

(Schluss.)

Es ist sehr schwer für die Erzeugnisse eines so mächtig aufstrebenden Staates, wie es **Russland** ist, ein allgemein bezeichnendes Schlagwort zu finden, umsomehr als auf dem breiten Raum, den die französische Nation in entgegenkommenster Weise ihren Allirten einräumte, nahezu jedes Erzeugniss der Nahrungsmittelindustrie einen vortheilhaften Platz fand. In besonders glänzender und augenfälliger Weise hat sich die russische Rübenzuckerindustrie und die Fabrikation der Zuckerwaaren, Confitüren und Choko-