

Bemerkungen zum Sorbitverfahren

Autor(en): **Werder, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène**

Band (Jahr): **21 (1930)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-983930>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Bemerkungen zum Sorbitverfahren.

Von Dr. J. WERDER,
Chef des Laboratoriums des Eidg. Gesundheitsamtes.

Nach der gründlichen, von den verschiedensten Stellen an verschiedenem Untersuchungsmaterial vorgenommenen Nachprüfung des Sorbitverfahrens darf man wohl sagen, dass es sich bewährt hat und dass wesentliche Aenderungen auch an der Methodik nicht nötig geworden sind. Immerhin seien hier einige, teils durch die Literatur bekanntgewordene, teils mir persönlich zugekommene Abänderungsvorschläge auf Grund eigener Erfahrung kurz besprochen.

1. Der wichtigste und unter allen Umständen zu befolgende Abänderungsvorschlag an meiner ursprünglichen Vorschrift besteht darin, dass man die Beurteilung, ob ein Obstweinzusatz vorliegt, *stets* nur auf den Niederschlag abstellen soll, den man aus 100 cm^3 entfärbtem Untersuchungsmaterial erhalten hat, statt dass man bei Entstehung geringer Niederschläge noch weitere 100 oder gar 200 und mehr cm^3 Untersuchungsmaterial verarbeitet und die entstandenen Niederschläge vereinigt.

Der Nachweis von Sorbit hat sich als empfindlicher erwiesen als anfänglich erwartet werden konnte. Es besteht deshalb die Möglichkeit, dass bei Verarbeitung von mehr als 100 cm^3 Untersuchungsmaterial die Gegenwart auch nur von Spuren von Sorbit als ein Obstweinzusatz gedeutet werden könnte, was nicht erwünscht ist. Handelt es sich wirklich um Obstweinzusätze, so werden sie schon aus praktischen Gründen kaum je unter 5% betragen. Solche Zusätze sind, wie sich einwandfrei ergeben hat, in weitaus den meisten Fällen schon in 100 cm^3 Ausgangsmaterial leicht und sicher nachzuweisen, während bis jetzt in den ca. 2000 untersuchten Proben von authentischen Naturweinen verschiedenster Herkunft der Nachweis von Sorbit bei Verwendung von 100 cm^3 Wein nicht möglich war. Leichte, milchige Trübungen, die man bei einzelnen Proben beim Verdünnen des Reaktionsproduktes von Benzaldehyd und Schwefelsäure etwa beobachtet, und die sich erst ganz allmählig in Form eines feinen Niederschlages absetzen, sind zu vernachlässigen. Solche Proben soll man nicht als «Spuren von Sorbit enthaltend» oder als «sorbitverdächtig», sondern kurzweg als «frei von Obstwein» beurteilen.

Anlass zum Verdacht auf die Gegenwart von Sorbit und zur näheren Untersuchung liegt dann vor, wenn das Reaktionsprodukt zwischen Weintrückstand, Benzaldehyd und Schwefelsäure nach ca. 10-stündigem Stehenlassen teilweise oder ganz erstarrt und beim allmählichen Verdünnen mit 100 cm^3 destilliertem Wasser ein flockiger, sich leicht und rasch absetzender Niederschlag zurückbleibt.

Weitere, nach den bisherigen Erfahrungen recht brauchbare Anhaltspunkte für die Identifizierung des Niederschlages bietet dessen mikroskopische Besichtigung, wie sie Prof. *Kreis*-Basel empfohlen hat. Gips und Benzalmannit geben sich ohne weiteres durch ihre Krystallform zu erkennen, und im polarisierten Lichte erweist sich der Benzalsorbit als ausgesprochen doppelbrechend. Bezüglich weiterer Unterscheidung des Benzalsorbites von Benzalmannit sei auch auf die Arbeit von *Röhling* und *Richard* (Chem. Ztg. 1930, Nr. 6) verwiesen, wonach die Sorbitverbindung unter der Quarzlampe weiss mit einem Stich ins Gelbgrünliche fluoresziert, Benzalmannit tiefdunkelviolettt erscheint.

2. Zum Auswaschen der Benzalverbindung genügt lauwarmes Wasser. Alkohol und Aether eignen sich der teilweisen Löslichkeit des Benzalsorbites weniger. Ein Trocknen des Benzalsorbites ist nur dann notwendig, wenn man sich über dessen Menge Rechenschaft geben will. Das ist aber in den wenigsten Fällen nötig. Denn erstens ist das Verfahren ja überhaupt nicht quantitativ und zweitens lassen sich wenigstens Mutmassungen über die Höhe eines allfälligen Verschnittes mit Obstwein auch aus der Zeit, innerhalb welcher das Reaktionsprodukt erstarrt und aus der Intensität des Niederschlages ableiten. Je stärker der Verschnitt, um so rascher wird im allgemeinen das Reaktionsprodukt erstarren und um so deutlicher wird der Niederschlag sein.

Verwendet man den Niederschlag noch feucht, so geht die Spaltung mit Schwefelsäure leichter vor sich, worauf auch *Kreis*-Basel aufmerksam gemacht hat.

3. Was die Identifizierung des Sorbits anbetrifft, so dürfte nach den bisherigen Veröffentlichungen und durch die neueste Arbeit von meinem Mitarbeiter *Zäch* (Diese Mitteilungen, 1930, Heft 3) zur Genüge erwiesen sein, dass sich der Benzalsorbit hierfür nicht eignet. Die sicherste Art des Nachweises, ob Sorbit vorliegt, ist entschieden die von Anfang an vorgeschlagene Acetylierung. Die Acetylverbindung ist leicht zu gewinnen, wenn ein Ueberschuss an Essigsäure vermieden oder dieser durch wiederholtes Abdampfen mit Wasser entfernt und die zurückbleibende, nur noch schwach nach Essigsäure riechende Lösung nicht zu verdünnt ist. Sehr gut bewährt hat sich die von *Zäch* empfohlene Impfung der erkalteten Lösung mit einer Spur krystallisierten Hexaacetylsorbites. *Kreis*-Basel hat gute Erfahrungen mit dem Ausschütteln der wässerigen Lösung mit Aether gemacht, der allfällige, schmierige Verunreinigungen nicht aufnimmt.

4. Die an der Apparatur zum Sorbitverfahren von verschiedenen Seiten empfohlenen Abänderungen entsprechen wohl mehr persönlichem Empfinden, als dass sie das Verfahren in seinen von Anfang an festgelegten Grundzügen zu ändern vermöchten. Ich benutze zur Destillation des

entfärbten Weines immer noch einen 300 cm³ fassenden Jenaer-Destillierkolben aus starkem Glase und verbinde ihn unter Einschaltung einer Woulff'schen Flasche mit der Wasserstrahlpumpe.

Das offene Eindampfen auf dem Wasserbade bietet meines Erachtens keine Vorteile gegenüber der Destillation unter vermindertem Druck, die sich in höchstens 20 Minuten durchführen lässt, während zum offenen Eindampfen der gleichen Flüssigkeitsmenge durchschnittlich 1½ Stunden erforderlich sind und sich der Rückstand stets bräunt.

Über die Zusammensetzung des beim Obstweinnachweis nach dem Sorbitverfahren entstehenden Niederschlages.

Von Dr. CLEMENS ZÄCH.

(Mitteilung aus dem Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes,
Vorstand: Dr. J. Werder.)

I.

Seit dem Bekanntwerden des Sorbitverfahrens¹⁾ zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein sind eine ganze Reihe mehr oder weniger glücklicher Verbesserungsvorschläge gemacht worden. Insbesondere war manchen die Ueberführung der Sorbit-Benzaldehydverbindung in die Hexaacetylverbindung²⁾ zu umständlich; es wurde deshalb von verschiedenen Seiten empfohlen, die Acetylierung wegzulassen und die Identifizierung des Sorbits einfach durch die Schmelzpunktbestimmung der entsprechend gereinigten Benzaldehydverbindung vorzunehmen.

So schlagen *von der Heide* und *Hennig*³⁾ vor, den Sorbit-Benzaldehydniederschlag nach Auswaschen mit wenig Alkohol und Aether durch Umlösen aus Benzol zu reinigen und dann den Schmelzpunkt zu bestimmen. Dieser soll bei 162—163° liegen.

*Kirchmayr*⁴⁾ verfährt ähnlich, jedoch kocht er den Niederschlag vor dem Umkristallisieren noch längere Zeit mit grossen Mengen Wasser aus, um, wie er angibt, den die Dibenzalverbindung begleitenden Monobenzalsorbit zu entfernen. Der Rückstand soll dann, eventuell nach Umlösen aus Chloroform oder Alkohol, nach vollständigem Trocknen stets bei 162° schmelzen.

*Fiesselmann*⁵⁾, *Bleyer* und *Diemair*⁶⁾, *Röhling* und *Richarz*⁷⁾ und andere konnten dagegen keine derartige Konstanz des Schmelzpunktes

1) *Werder*, diese Mitt., **20**, 7 (1929).

2) *Zäch*, diese Mitt., **20**, 14 (1929).

3) *Zeitschr. analyt. Chem.*, **77**, 441 (1929).

4) *Das Weinland*, **1929**, 361.

5) Diese Mitt., **20**, 45, 217 (1929).

6) *Chem. Ztg.*, **53**, 621, 641 (1929).

7) *Chem. Ztg.*, **54**, 61 (1930).