

an Mineralstoffen und der Alkalität. Die Unterschiede sind jedoch nicht derart, daß sie für die Beurteilung der Frage, ob ein Apfelsaft verfälscht ist, in Betracht kommen, zumal in den Apfelsaftpressereien durchgängig Vorlauf, Hauptpressung und Nachlauf gemischt werden.

Für die Fruchtsaft- und Essenzindustrie ist die Konservierung der Fruchtsäfte von größter Wichtigkeit. Um die Wirkung der verschiedenen Konservierungsmittel auch bei längerer Einwirkung und etwa hierdurch bedingte Abweichungen in den Untersuchungswerten, besonders hinsichtlich Extrakt, Säure, Mineralstoffe und Alkalität, kennen zu lernen, stellte uns die Firma Oehme & Baier in Leipzig 24 Proben konservierter Himbeersäfte zur Verfügung. Die Proben wurden so zubereitet, daß von den aus großen Sendungen Himbeeren abgepreßten Fruchtsäften nach gutem Mischen Proben von je 1 Liter abgefüllt und die Konservierungsmittel — für 1 Liter entweder 2,5 g Ameisensäure oder 1 g Salicylsäure oder 1,5 g Benzoesäure oder 0,5 g Flußsäure — zugesetzt wurden. Die Säfte wurden dann nach über einjährigem Stehen untersucht. Hierbei zeigte sich, daß trotz der Konservierung 7 Proben verdorben waren; diese Proben zeigten Schimmel- und Kahldecke und hatten das Aroma fast völlig verloren. Auffallend war hierbei, daß von den schlesischen Beeren alle Proben, von den Holländer Beeren nur die mit Ameisensäure konservierten nicht haltbar waren. Bei der Konservierung mit Ameisensäure im großen hatten sich die Säfte bis zu ihrem Verbrauche nach etwa einem halben Jahre gut gehalten. Über die Wirkung der Konservierungsmittel ist zu berichten, daß die mit Salicylsäure konservierten Säfte die beste Beschaffenheit sowohl hinsichtlich der Farbe, als auch des Geschmacks und Aromas aufwiesen, dann folgten diejenigen mit Flußsäure, dann diejenigen mit Benzoesäure und schließlich die mit Ameisensäure konservierten Säfte. Die Einwirkung der Konservierungsmittel auf die Untersuchungswerte ist aus Tabelle II ersichtlich. Wenn auch kleine Unterschiede zu verzeichnen sind, so sind sie doch nicht derart, daß die Beurteilung der Fruchtsäfte hierdurch unsicher würde.

Zum Schluß möchten wir auch an dieser Stelle der Freih. v. Friesen'schen Gartendirektion in Rötha und der Firma Oehme & Baier in Leipzig für das uns jederzeit bewiesene Entgegenkommen unseren verbindlichsten Dank aussprechen.

Untersuchung von Citronat.

Von
F. Härtel.

Mitteilung aus der Kgl. Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut
Leipzig.

[Eingegangen am 9. März 1918.]

Vor mehreren Jahren berichtete ich in Gemeinschaft mit A. Kirchner in dieser Zeitschrift¹⁾ über Untersuchungen von Citronat. Die damals untersuchten Proben stammten ausschließlich aus deutschen Fabriken, da eine Einfuhr ausländischer Erzeugnisse infolge der hohen Kosten für Fracht und Zoll normalerweise nicht in Betracht kommt. Ich war daher erstaunt, als ich gelegentlich der Nahrungsmittelkontrolle im Winter 1912/13

¹⁾ Diese Zeitschrift 1911, 22, 350.

in einem Geschäfte der Stadt Wurzen italienisches Citronat antraf. Die bei der liefernden Großfirma angestellten Erörterungen ergaben, daß im Winter 1912/13 die Preise für deutsches Citronat derart hoch waren, daß sich italienisches Citronat trotz der hohen Kosten für Fracht und Zoll billiger im Preise stellte als deutsche Ware. Aus diesem Grunde hatte die Firma über Genua Livorneser Citronat eingeführt.

Außer der bei der Nahrungsmittelkontrolle entnommenen Probe wurde mir von der Firma noch eine zweite Probe von einer anderen Sendung zur Verfügung gestellt. Die äußere Beschaffenheit der Proben war gut und entsprach ungefähr einer deutschen Mittelqualität. Die Untersuchung der Proben ergab:

I.	II.
Äußeres: Schwach durchscheinend, Schale dunkelgrün, schwach runzelig	Schwach durchscheinend, Schale dunkelgrün, schwach runzelig
Geschmack: Angenehm, stark aromatisch	Angenehm, stark aromatisch, schwach salzig
Unlösliche Teile 5,38 %	4,57 %
Lösliches Extrakt 70,46 „	80,13 „
Säure (als Citronensäure) . . 0,162 „	0,189 „
Gesamt-Zucker (als Invertzucker) 70,54 „	75,62 „
Invertzucker 42,47 „	43,12 „
Saccharose 26,66 „	30,88 „
Zuckerfreies Extrakt 1,33 „	6,13 „
Mineralstoffe 0,367 „	1,565 „
Chlornatrium 0,122 „	1,152 „
Mineralstoffe (ohne Chlornatrium) 0,245 „	0,413 „
Alkalität { (Phenolphthalein) 4,00 ccm (= ccm N-Schwefelsäure) { (Methylorange) 4,50 „	5,80 ccm 6,30 „
$[\alpha]_{D20}^{20} E_{DV}$ + 12,7°	+ 14,1°
$[\alpha]_{D20}^{20} E_{DN}$ — 21,0°	— 20,1°
$[\alpha]_{D20}^{20} Z_J$ — 20,52°	— 21,55°
Dextrine (Stärkesirup) 0	0

Die Untersuchungsergebnisse sind insofern bemerkenswert, als sie zeigen, daß die beiden Proben frei von Stärkesirup sind. Diese Tatsache halte ich für wichtig genug, um die Ergebnisse zu veröffentlichen, da alle früher untersuchten Proben Citronat Stärkesirup enthielten. Nach den anlässlich der 1910/11 ausgeführten Untersuchungen angestellten Erörterungen wird von den deutschen Fabriken zur Herstellung von Citronat durchgängig Stärkesirup verwendet, da es nur mit diesem Zusatz gelingen soll, eine verkaufsfähige, durchscheinende Ware zu erhalten. Die mir damals gegebenen Ausführungen sind meiner Ansicht nach auch dann zutreffend, wenn bei der Herstellung der Hauptwert mehr auf eine glänzende äußere Beschaffenheit als auf den Geschmack gelegt wird. Richtig ist, daß durch einen hohen Zusatz von Stärkesirup eine sehr durchscheinende Ware erhalten wird. Nach meinen Untersuchungen steht aber auch fest, daß durch den Gehalt an Stärkesirup der Geschmack verschlechtert wird. Schon in meiner früheren Arbeit wies ich darauf hin, daß Citronat mit geringem Gehalt an Stärkesirup (Probe Nr. 13) einen weit angenehmeren, viel aromatischeren Geschmack aufwies, als solches mit hohem Gehalt an Stärkesirup

(Probe Nr. 18). Die jetzt untersuchten Proben ohne Stärkesirupgehalt übertrafen aber hinsichtlich des Geschmacks noch bei weitem die damalige Probe Nr. 13. Selbst der hohe Kochsalzgehalt der Probe II machte sich nur schwach bemerkbar, während bei den 1910/11 untersuchten Proben mit Stärkesirup schon ein viel niedrigerer Kochsalzgehalt im Geschmacke sehr deutlich hervortrat. Die äußere Beschaffenheit der jetzt untersuchten Proben genügte allen an eine verkaufsfähige Ware zu stellenden Anforderungen.

Es steht also somit fest, daß sich Citronat auch ohne Zusatz von Stärkesirup herstellen läßt, und daß diese Herstellungsart im Interesse des Geschmacks sehr wünschenswert ist. Erkundigungen bei dem Verkäufer des Citronats, ob Klagen des Publikums über das Citronat zu verzeichnen gewesen seien, ergaben, daß dies nicht der Fall gewesen war, nur vereinzelt hätten Kunden geäußert, das Citronat wäre diesmal recht aromatisch gewesen. Im übrigen ist noch zu bemerken, daß bei Probe II die Zedernfrüchte vor der Zuckerung nur ungenügend ausgewässert worden waren.

Eine einfache, brauchbare Filtriereinrichtung.

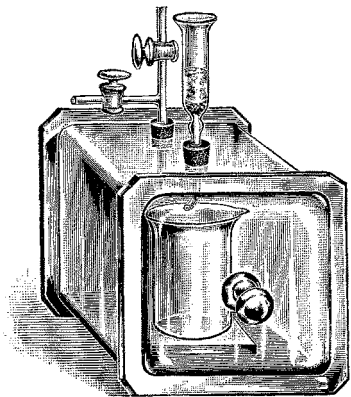
Von

F. Härtel.

Mitteilung aus der Kgl. Untersuchungsanstalt beim Hygienischen Institut
Leipzig.

[Eingegangen am 9. März 1918.]

Filtriereinrichtungen zum Filtrieren unter Druck sind schon häufig beschrieben worden. Die meisten sind jedoch dann nicht brauchbar, wenn es sich darum handelt, daß das Filtrat weiter verarbeitet und nicht zu stark verdünnt werden soll. Dies ist bei der quantitativen Analyse der Fall. Aus diesem Grunde sind besonders die meist gebräuchlichen Filtrierflaschen (sog. Saugflaschen) für die quantitative Analyse wenig brauchbar, da ein Umgießen des Filtrates und ein Nachwaschen der Saugflasche nicht zu umgehen ist. Die oft gebrauchte Filtriereinrichtung nach Witt und die Verwendung von Glasglocken mit oberen und seitlichen Tubus (Liste I von Hegershoff „Allgemeine chemische Apparate“ Nr. 818 und 819) haben den Nachteil, daß infolge des verminderten Innendruckes sich die Deckel bzw. Glocken an die Unterlagen sehr fest ansaugen, das Öffnen sich hierdurch schwierig gestaltet und die Gefäße, in welchen sich die Filtrate befinden, umfallen oder doch zum mindesten Filtrat verspritzt wird. Nach langen Versuchen ist es mir gelungen, eine einfache Filtriereinrichtung zu finden, welche die



geschilderten Übelstände vermeidet und sich in hiesiger Anstalt seit etwa 6 Jahren bestens bewährt. Die Einrichtung ist aus der nebenstehenden Abbildung ohne weiteres ersichtlich. Ein viereckiges Präparatenglas (Liste III von Hegershoff „Biologie“ Nr. 79) wird umgelegt, und in die eine Seitenfläche läßt man zwei Löcher bohren in welche einfach durchbohrte Gummistopfen eingesetzt werden. Der eine Stopfen dient zur Aufnahme des Trichters oder Filterrohres, in den anderen Stopfen wird ein Glasrohr,