2. Kuchen, der keinen Alkohol, nur vereinzelte Hefezellen und nur geringe Mengen reduzierenden Zuckers, d. h. weniger als 1% auf ursprüngliche Substanz und weniger als 10% auf Gesamt-Zucker berechnet, enthält, ist als ohne Hefe hergestellt anzusprechen.

3. Kuchen, bei dem ein erheblicher Teil (etwa 20% und mehr) des vorhandenen Gesamtzuckers als Invertzucker gefunden wird, hat als unter Verwendung von Hefe hergestellt zu gelten. Das Vorhandensein zahlreicherer Hefezellen und deutlich nachweisbarer Mengen Alkohol ist als weiterer Beweis anzusehen. Andererseits kann bei längerer Zeit aufbewahrten Proben der Alkohol zum grössten Teil oder vielleicht völlig verschwunden sein.

Das Jodidverfahren zur Bestimmung des Glycerins im Weine¹⁾ haben M. Ripper und Fr. Wohack²⁾ zu einer Mikromethode umgestaltet und derart eine wesentliche Ersparnis an den erforderlichen teuren Reagenzien erzielt. Die Arbeitsweise greift auf die schon früher durch Wohack³⁾ herbeigezogene Modifikation von Klemenc zurück. Als Apparat⁴⁾ dient der von Fr. Pregl zur Methoxylbestimmung angegebene mit nur geringen Abänderungen. Er besteht aus einem an das Kühlrohr eines Rückflusskühlers angeschmolzenen Zersetzungskölbchen, in das überdies ein bis auf den Boden führendes Gaseinleitungsrohr seitlich eingeschmolzen ist. Den Rückflusskühler verbindet man mittels Kautschuk mit dem Zuführungsrohr eines Phosphorwäschers, an dessen wagerechtes Ausführungsrohr das gleichfalls wagerechte Quarzzersetzungsrohr von 6 mm lichter Weite mittels Kautschuks angeschlossen wird. Das lotrecht nach unten abgebogene Ende des letzteren taucht in den mit Wasser beschickten Absorptionsapparat ein. Alle Kautschukverbindungen sind so herzustellen, dass Glas auf Glas schliesst.

Zur Analyse beschickt man den Phosphorwäscher mit einer Aufschwemmung von rotem Phosphor. Dann werden 0,5 ccm des auf die Hälfte seiner ursprünglichen Raumerfüllung gebrachten, nach Zeisel und Fanto⁵⁾ mit Baryumazetatlösung und Tannin behandelten Weines in das Zersetzungskölbchen pipettiert und 1,5 ccm Jodwasserstoffsäure (D 1,96) zugegeben. Hierauf wird der Apparat mit dem bereits glühenden Zersetzungsrohre samt angeschlossener Absorptionsvorrichtung verbunden. Das Zersetzungsrohr ist mit Platinquarz oder Platinasbest gefüllt. Sofort nach Zusammensetzung des Apparates wird das Kölbchen unter Durchleiten eines mit Kalilauge gereinigten Luftstromes mit einem Mikrobrenner erhitzt.

10—15 Minuten nach Beginn der ersten Jodabscheidung hinter der geglühten Stelle ist bereits alles Jod übergetrieben, was an dem Verschwinden der violetten Joddämpfe hinter dem geglühten Teile des

¹⁾ Diese Ztschrft. 42, 549 (1903). — ²⁾ Ztschrft. f. d. landw. Versuchsw. Österr. 19, 372 (1916). — ³⁾ Vergl. diese Ztschrft. 55, 164 (1916). — ⁴⁾ Zu beziehen von H. Gareis, Wien IX, Hörlgasse oder von H. Kappeller, Wien V, Franzensgasse 13. — ⁵⁾ Diese Ztschrft. 42, 558 (1903).

Rohres erkannt werden kann. Man löscht die Flamme, lässt unter weiterem Luftdurchleiten erkalten, löst in dem Absorptionsgefäß 0,5—1 g Kaliumjodid, löst das im Zersetzungsrohr zurückgebliebene Jod durch Aufsaugen der Kaliumjodidlösung, wäscht Rohr und Vorlage mit Wasser, versetzt mit einigen Tropfen 4%iger Kaliumjodatlösung und titriert das dem gebildeten i-Propyljodid entsprechende Jod mit $\frac{1}{100}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung unter Verwendung von Stärke als Endanzeiger.

Die Ergebnisse dieser Mikromethode stimmen mit den unter Verwendung grösserer Einwagen erhaltenen gut überein. Nur ist es erforderlich, die zur Abmessung der 0,5 ccm vorbereiteten Weines benutzte Pipette für die angewendete Art des Ausflusses genau durch Auswägen zu kontrollieren. Die einzudampfende Weinmenge betrage nicht unter 20 ccm.

Zur Bestimmung der Kieselsäure in der Milch hat B. Pfyl¹⁾ eine Arbeitsvorschrift ausgearbeitet, deren Anwendung auch auf andere Fälle, in denen es sich um Ermittlung so kleiner Gehalte handelt, ausgedehnt werden kann, und die ich deshalb ausführlicher mitteile.

Gegen eine von H. Schulz²⁾ benutzte Arbeitsweise, bei der das nach dem üblichen Analysengange abgeschiedene Siliziumdioxid mit heisser verdünnter Sodalösung ausgezogen wird, spricht mehreres. Sie bietet schon deshalb keine ausreichend vollständige Trennung von Sandteilchen, weil letztere nur dann nicht von Alkalikarbonat angegriffen werden, wenn sie noch grobe Körnung aufweisen. Auch kann es anderseits vorkommen, dass die mit Salzsäure abgeschiedene, vorher kolloidal gelöste Kieselsäure in Soda nicht mehr vollkommen löslich ist. Endlich müsste sich Kieselsäure, die durch Stroh, Haare usw. in die Milch gelangt, zu Soda teilweise ebenso verhalten wie die, auf deren Bestimmung es ankommt. Pfyl benutzte deshalb folgende Vorsichtsmafsregeln.

Die etwa der Milch mechanisch beigemengte Kieselsäure wird durch möglichst aschenarme Watte in einem Metallfilter mit zwei Siebböden abfiltriert, wenn nicht die Milchprobe im Stall bereits derart entnommen werden konnte, dass jede Verunreinigung ausgeschlossen war. War die Milch in Flaschen erhitzt (nach Soxhlet), so wurde jede einzelne Flasche mit der Lupe auf eine etwaige Verletzung, bezw. auf die Anwesenheit von Glassplitterchen untersucht.

Das zur Analyse benutzte Wasser wurde zweimal aus einer Zinnretorte mit Zinnkühler umdestilliert. Die ferner erforderliche konzentrierte Salzsäure wurde aus diesem, in Nickelgefässen aufbewahrten, Wasser hergestellt, indem aus einer Mischung von Kochsalz und konzentrierter Salzsäure mittels konzentrierter Schwefelsäure entwickelter Chlorwasserstoff in das in Platinschalen sich befindende Wasser eingeleitet wurde.

500 ccm der von mechanisch beigemengter Kieselsäure freien Milch werden in einer grossen Platinschale zunächst auf dem Wasserbade, dann

¹⁾ Arb. Kais. Gesundh.-Amt 48, 321 (1915). — ²⁾ Münchn. med. Wochenschrft. 59, 353 (1912).