bringen könnte. Im Handel kommt gegenwärtig nur nach dem ersten Verfahren bereitete Collodium-Gelatine-Emulsion vor. Zur Analyse fällt man dieselbe mit überschüssigem Wasser, sammelt das ausgeschiedene Gemenge von Bromsilber und Pyroxylin, trocknet bei 100° , wägt und glüht. Die Differenz ist Pyroxylin. Das wässrige Filtrat enthält den Leim, welcher nach einer der bekannten Methoden bestimmt wird. Die Menge der vorhandenen Essigsäure kann titrimetrisch ermittelt, der Alkohol nach dem Neutralisiren der Säure abdestillirt und aus dem specifischen Gewichte des Destillates bestimmt werden.

Der Nachweis von Fuselöl in Weingeist gelingt nach Hager *) am besten, wenn man den fraglichen Spiritus, falls er über 60 % Alkohol enthält, mit einem gleichen Volumen Wasser verdünnt, etwas Glycerin zusetzt und auf Filtrirpapier verdunsten lässt. Nach Verflüchtigung des Weingeistes tritt der Fuselgeruch deutlich hervor. Um sehr geringe Mengen wahrzunehmen schiebt man in ein 17—20 cm langes ca. 1,5 cm weites und an beiden Enden offenes Glasrohr eine Rolle aus einem 15—18 cm langen und 8—10 cm breiten Stück starken Filtrirpapiers, so dass die Enden der Rolle ca. 1 cm von der Glasrohröffnung entfernt sind, die Papierrolle aus dem Glasrohr also auf keiner Seite hervortritt. Man füllt nun, um das Papier zu tränken, das Glasrohr mit dem verdünnten, glycerinhaltigen Weingeist, indem man die eine Oeffnung mit dem Finger verschliesst, giesst wieder aus und lässt das Rohr zuerst $\frac{1}{4}$ Stunde in senkrechter, sodann in wagrechter Stellung bei einer 25° C. nicht übersteigenden Temperatur trocknen. Nach Verlauf von 24, 36, 48 Stunden (wenn der Weingeist verflüchtigt ist) prüft man auf Fuselgeruch. Bei Gegenwart ätherischer Oele muss man wie bei der quantitativen Prüfung destilliren, den Destillationsrückstand mit einem gleichen Volumen Wasser vermischen und durch angefeuchtetes Papier filtriren, um das ätherische Oel wenigstens zum grössten Theile abzuschcheiden.

Die quantitative Bestimmung des Fuselöles führt Hager aus, indem er in einem Kölbchen von 150—200 cc Inhalt 100 cc Weingeist im Wasserbade so destillirt, dass der aus dem Wasserbade herausragende Theil des Kölbchens mit dem 5—7 mm weiten Dampfleitungsrohre bis zum höchsten Punkte des Apparates nicht mehr als 20 cm beträgt. Hierbei bleibt das Fuselöl vollständig im Rück-

*) Pharm. Centralhalle 22, 236.

stand, je nach Umständen mit mehr oder weniger Wasser. Ist der Gehalt an Fuselöl sehr gering, so dass man 1 l Spiritus der Destillation unterwerfen muss, so versieht man den Glaskolben mit einem Trichterrohr, durch welches nachgefüllt werden kann. Hat man einen mehr als 70procentigen Spiritus, und beträgt die Höhe des aus dem Wasser des Wasserbades hervorragenden Theiles der Destillationsvorrichtung nicht mehr als 17 cm, so kann der Rückstand im tarirten Kolben als Fuselöl gewogen werden. Bei Anwendung eines schwächeren Weingeistes oder eines höheren Apparates ist der Rückstand wasserhaltig, und muss entweder nach Zugabe starken Weingeistes (ersten Destillates) nochmals rectificirt, oder mit Aether ausgeschüttelt werden. Die Aetherlösung wird destillirt, wobei schliesslich die Temperatur auf 60° zu steigern ist; man kann auch den Aether im tarirten Becherglase abdunsten lassen, welches mit Trichter ohne Abflussrohr bedeckt ist.

Etwa vorhandenes ätherisches Oel wird abgeschieden, indem man vor der Destillation 4—5 % Glycerin zusetzt, den Destillationsrückstand *) mit ca. 20 % seiner Menge 45procentigem Weingeist mischt, und nach halbtägigem Beiseitestellen durch angefeuchtetes Papier filtrirt.

Prüfung von Hefe. Zur Bestimmung der flüchtigen und nichtflüchtigen Säuren in saurem Hefengut wird nach M. Delbrück**) zuerst die Gesamtsäure titirt, sodann werden 100 cc des Hefengutes in einem 300 cc fassenden Kochkolben auf etwa 25 cc eingekocht, mit Wasser auf 100 cc aufgefüllt und diese Operation noch zweimal wiederholt. Der nach dem Abkühlen auf genau 100 cc gebrachte Rückstand wird zur Bestimmung der nicht flüchtigen (Milch-) Säure nochmals acidimetrisch titirt; die Differenz beider Säuremengen ergibt den Gehalt an flüchtigen Säuren im Hefengut (Fettsäuren).

Bezüglich Werthschätzung der Hefe bemerkt M. Hayduck***), dass die Gährkraft der Presshefe ihrem Stickstoffgehalte ungefähr proportional sei. Für die Praxis empfiehlt er jedoch folgende Gährkraftbestimmung; 5 g Presshefe werden mit 400 cc 10procentiger Zuckerlösung zusammengebracht und nach 24 stündiger Gährung bei 30° der

*) Schmilzt man denselben im bedeckten Becherglase mit etwas Paraffin oder Wachs, so nehmen diese das ätherische Oel auf, dessen Menge sich aus dem Mehrgewicht des festen Schmelzkuchens nach dem Abwaschen und Trocknen mit Filtrirpapier ergeben würde.

**) Dingler's pol. Journ. 240, 392.

***) Chemiker-Zeitung 5, 20; Dingler's pol. Journ. 240, 396.