keit zieht man mit Aether aus und überlässt diesen der freiwilligen Verdunstung. Nach kürzerer oder längerer Zeit scheidet sich nun die Bernsteinsäure krystallinisch aus und das Glycerin bleibt als Syrup, in dem noch etwas Bernsteinsäure gelöst ist, zurück. Aus dem Rückstand nimmt man mit einem Gemisch von Aether und Weingeist die Bernsteinsäure und das Glycerin auf, während stickstoffhaltige Extractivstoffe ungelöst bleiben. Die saure Lösung sättigt man darauf mit Kalk, verdampft zur Trockne und trennt das Glycerin von dem bernsteinsäuren Kalk durch Aetherweingeist. — Zur quantitativen Bestimmung darf die fragliche Flüssigkeit nur bei sehr gelinder Wärme verdunstet werden, da man beim raschen Eindampfen merkliche Mengen von Bernsteinsäure und Glycerin verliert. — $\frac{1}{2}$ Liter der Flüssigkeit bringt man zu diesem Zweck in sehr gelinder Wärme auf 10—20 CC., die unter der Luftpumpe weiter verdunstet werden. Den Rückstand behandelt man darauf mit einem Gemisch von 1 Th. Alkohol von 90—92 % und $1\frac{1}{2}$ Th. rectificirtem Aether; nach etwa 7—8 Extractionen ist der krümlig gewordene, sauer reagirende Rückstand erschöpft. Der Auszug wird zuerst durch Destillation, später in einer Schale weiter concentrirt, darauf mit Kalkwasser neutralisirt, dann vorsichtig verdunstet und endlich aus dem Rückstande das Glycerin mit Aetherweingeist ausgezogen. Der zurückgebliebene bernsteinsäure Kalk ist noch mit etwas Extractivstoff oder einem nicht krystallisirenden Kalksalz verunreinigt, die jedoch mit 80 grädigem Alkohol leicht entfernt werden können, wenn man das Salz damit 24 Stunden digerirt. Den jetzt fast farblosen bernsteinsäuren Kalk bringt man auf ein gewognes Filter, trocknet und wägt. — Nach dem Verdunsten des mit Aetherweingeist erhaltenen Auszugs, welches jedoch zuletzt unter der Luftpumpe geschehen muss, bleibt das Glycerin zurück. Allein da das Glycerin auch bei gewöhnlicher Temperatur unter der Luftpumpe fortwährend an Gewicht verliert (bei 3 Grm. wasserfreiem Glycerin beträgt der Verlust in 24 Stunden 0,012—0,015 Grm.) so darf dasselbe auch höchstens nur 2—3 Tage unter der Luftpumpe bleiben. War bei der Gährung zu wenig Hefe angewendet, der Zucker also nicht vollständig zersetzt, so bleibt von letzterem bei dem Glycerin zurück und kann durch Fehling'sche Lösung leicht entdeckt werden. (Bei der Bestimmung des Glycerins in Wein möchte diess daher wohl immer der Fall sein. N.) Bei zuviel Hefe bleiben bei dem Glycerin bittere Extractivstoffe aus der Hefe zurück.

Apparat zur Bestimmung des Alkohols. Scheefer (Journ. de pharm. et de chimie Dec. 1863 pag. 484) construirte den auf Taf. II.

abgebildeten Apparat, der die Bestimmung des Alkoholgehalts einer weingeistigen Flüssigkeit nach Volumprocenten ohne Anwendung einer Waage möglich macht. Wie die Abbildung zeigt besteht der Apparat aus einer Weingeistlampe L, einem Kochgläschen D, einer in dem Kühlgefäß A befestigten Gasleitungsröhre b und einer in CC. eingetheilten Röhre R. Weiter bedarf man noch einer genau 10 CC. fassenden Pipette und endlich eines kleinen Schwimmeraraeometers, welches mit einem 10-procentigen Weingeist von 15° C. gleiches specifisches Gewicht hat. Zur Analyse bringt man 10 CC. der zu prüfenden Flüssigkeit in den Kolben D, verbindet diesen mit dem Kühlrohr, legt die in CC. getheilte Röhre R vor und destillirt mit Vorsicht 5 CC. ab. Bringt man jetzt das kleine Aräometer in das Destillat, so erfährt man zuerst durch das Steigen der Flüssigkeit das Volum des ersteren; darauf fügt man nun allmählich so viel destillirtes Wasser zu, bis das Aräometer eben nach oben steigen will, ohne jedoch über die Oberfläche der Flüssigkeit hinauszukommen, bis es also in der weingeistigen Flüssigkeit bei $+ 15^{\circ}$ C. genau im Gleichgewicht ist. (Der Verfasser bemerkt, dass ein solches Aräometer für kleine Differenzen im spec. Gew. ungleich empfindlicher wie die bisherigen sei.) Das Volum der so erhaltenen Mischung, nach Abzug des vom Aräometer selbst eingenommenen Raums, gibt direct die Volumprocente der fraglichen Flüssigkeit an Alkohol an. Hat man z. B. durch Zusatz von Wasser das Destillat auf 12 CC. gebracht, so enthält dasselbe 1,2 CC. Alkohol (= 10 Volumprocente) und da diese aus 10 CC. der ursprünglichen Flüssigkeit erhalten wurden, so enthält letztere 12 Volumprocente Alkohol. — Ist der Alkoholgehalt einer Flüssigkeit nur gering, so wird man weniger wie 5 CC. abdestilliren oder eine grössere Menge als 10 CC. der Destillation unterwerfen müssen, um durch Verdünnen noch eine 10 volumprocentige Mischung herstellen zu können.

Maassanalytische Bestimmung des Stärkemehls. Faustner (Archiv d. Pharmacie Bd. 167. pag. 276) empfiehlt zur quantitativen Bestimmung des Amylums den beistehenden Apparat (Fig. 3). Hat man nach bekannter Methode das Amylum aus den zerriebenen Kartoffeln durch Waschen etc. abgeschieden, so bringt man die das Amylum enthaltende Flüssigkeit in den beistehenden, dem Hallymeter ähnlichen, nur in grösseren Dimensionen ausgeführten Apparat. Derselbe besteht aus einem etwa 10 Zoll langen starken Glasrohre von der Weite mittlerer Verbrennungsröhren, welches etwa 100 CC. fassen kann. Am