

in eine concentrirte Maischhefe gebracht, und da sie aus derselben grössere Mengen von stickstoffhaltigen Stoffen durch die längere Gährzeit aufnehmen kann, tritt später im Bottich Schaumgährung nicht ein. — Es ist deshalb nothwendig, dass das erste Hefegut aus Grünmalz in der Campagne concentrirt gemaischt wird und dass man zur Erhöhung der Concentration Roggen- oder Darrmalzschrot zufügt.

Ein Verfahren zur Verbesserung der Vergährbarkeit von Melassen ist Fritz Greger in Prag patentirt (Patentschrift Nr. 72605, patentirt im Deutschen Reich vom 2. Mai 1893 ab). Das Verfahren bezweckt, die Schwergährigkeit von Melassen aufzuheben bezieh. die Vergährbarkeit von Melassen zu verbessern, und besteht darin, dass man die Melassen nach deren Neutralisirung mittels Schwefelsäure mit einem geringen Ueberschuss von Schwefelsäure bei einer Temperatur von 60 bis 75° C. behandelt (ohne zu kochen) und hierauf die so behandelten Melassen entweder in Concentration oder beliebiger späterer Verdünnung filtrirt. Durch das Verfahren soll auch bei schon verhältnissmässig gut gährenden Melassen eine bessere Vergährbarkeit erzielt und bei der Spirituserzeugung aus allen auf diese Weise behandelten Melassen nicht nur eine grössere Alkoholausbeute erhalten, sondern auch eine bedeutend reinere Gährung, sowie Hefeersparniss und auch ein reinerer Alkohol erreicht werden können.

Ein Verfahren zur Gewinnung von Hefe ist Karl Schlagenhauser und Jacob Blumer in New York im Deutschen Reich vom 17. Mai 1892 ab patentirt (Patentschrift Nr. 72521).

Bei dem bisher gebräuchlichen Verfahren zur Erzeugung von Hefe wird die Stärke, welche in den verwendeten stärkemehlhaltigen Rohmaterialien enthalten ist, möglichst vollkommen durch Diastaseeinwirkung in Zucker verwandelt und die so erhaltene Maische unter Zusatz von Hefe vergohren.

Diese Methode hat die Nachteile, dass die Anwesenheit der Diastase die Einhaltung begrenzter und niedriger Temperaturen erfordert, wodurch die Bedingungen zur Züchtung einer reinen Hefe nicht genügend erfüllt werden können, und dass für das eigentliche Hefewachsthum ganz überflüssig grosse Mengen von Zucker zur Vergährung gebracht werden müssen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt, aus stärkemehlhaltigen Rohstoffen reine Hefe ohne Aufschliessung der Stärke darzustellen, indem nur die in diesen Rohstoffen vorkommenden, in Wasser bei gewöhnlicher Temperatur löslichen Hefenährstoffe (Zucker, Dextrin, stickstoffhaltige Stoffe und Aschensalze) zur Hefeherzeugung ausgenutzt werden, während die unverändert bleibende Stärke als solche für andere Zwecke verwendet werden kann.

Auf diese Weise wird, da keine grossen Zuckermengen gebildet werden, aus welchen nachher Alkohol entsteht, die Hefeherzeugung von der Spiritusfabrikation vollständig unabhängig gemacht und es entfallen die Einführung von Diastase und die dadurch erforderlichen, für die Züchtung einer reinen Hefe nachtheiligen Umstände.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass man aus stärkemehlhaltigen Rohstoffen durch Behandlung mit reinem oder mit schwach angesäuertem bezieh. schwach alkalisch gemachtem Wasser bei etwa 50° C. die löslichen Bestandtheile, ohne die Stärke zu verändern, auslaugt, hierauf die so gewonnene Nährlösung vom stärkemehl-

haltigen Rückstand trennt, durch Erhitzen sterilisirt, von den hierbei gerinnenden Eiweisstoffen befreit und mit Hefe zur Vergährung bringt. (Nach *Zeitschrift für Spiritusindustrie*, Bd. 16 S. 390.)

IV. Destillation und Rectification. V. Schlempe.

Ueber das Entfuselungsverfahren von J. Traube wird in der *Zeitschrift für Spiritusindustrie*, Bd. 16 S. 383, eine Rentabilitätsrechnung mitgetheilt, welche sehr günstig lautet. Die gesammten Kosten der Anlage werden von *Wecke* auf 6720 M. angegeben. Derselbe erzielte durch die Rectification seines Rohspiritus eine höhere Verwerthung, welche der Differenz zwischen dem Rohspiritus- und Feinspritpreis entspricht, abzüglich des Mehrkohlenbedarfs, welcher sich für die Campagne auf etwa 400 M. bezifferte. Hiernach würde sich eine Rectification nach *Traube's* Verfahren in allen denjenigen Brennereien empfehlen, in welchen sich auf Grund ihrer Lage ein guter Preis für den Feinsprit erzielen lässt, bei gleichzeitig geringerer Verwendbarkeit des Rohspiritus. Für eine landwirthschaftliche Brennerei von mittlerer Grösse, entsprechend 100 000 l Production, würde auf Grund obiger Voraussetzungen der Gewinn für die Campagne 3100 M. betragen können, während die Anlagekosten bei grösseren Apparaten nur um unerhebliche Beträge zunehmen. Es wird noch bemerkt, dass der Mehrkohlenverbrauch und der etwa 10 Proc. betragende Ersatz an Potasche die einzigen Betriebsunkosten sind, welche in Betracht kommen. Verluste an Sprit und Fuselöl sind gänzlich ausgeschlossen. Die Ausbeuten an fuselfreiem Feinsprit und Fuselöl sind quantitativ höhere.

Ein Verfahren und Apparat zum Destilliren und Rectificiren ist *Gottfried Plath* in Cassel patentirt (D. R. P. Nr. 71 043 vom 18. December 1892).

VI. Apparate.

Ueber die Bewegungs- und Kühlvorrichtungen für Gährbottiche bringt die *Zeitschrift für Spiritusindustrie*, Bd. 16 S. 341. 350. 357, eine Zusammenstellung, der wir das Folgende entnehmen: Die Bewegung der Maische während der Gährung hat *Delbrück* schon im J. 1886 auf Grund eingehender Untersuchungen als nothwendiges Erforderniss für den günstigen Verlauf der Gährung und für eine kräftige Hefeentwicklung hingestellt und damals empfohlen, von vornherein für eine möglichst kräftige Bewegung in den Maischen zu sorgen durch warmes Anstellen derselben. Später sind von der Versuchsstation Rührwerke in den Bottichen zu diesem Zweck in Vorschlag gebracht worden.

Diese Winke und Vorschläge sind auf fruchtbaren Boden gefallen und haben, die Erfindungsthätigkeit anregend, in den letzten Jahren eine grössere Anzahl von Bewegungsvorrichtungen ins Leben gerufen, die meist den gemeinsamen Zweck der Bewegung und Kühlung verfolgen.

Aus den Berichten über die Wirkung dieser Vorrichtungen, welche in der *Zeitschrift für Spiritusindustrie* zur Veröffentlichung gelangt sind, geht hervor, dass dieselben sich als sehr vortheilhaft erwiesen haben, und dieser günstige Erfolg namentlich auch dem Umstände zu verdanken ist, dass durch die Bewegung ein fortwährendes Herausschaffen von Kohlensäure aus der Maische bewirkt wird.

Die Kohlensäure wirkt bekanntlich in doppelter Hinsicht nachtheilig, einmal, weil sie ein Hefegift ist, und dann, weil sie bei einer gewissen Beschaffenheit bezieh.