

Einer von diesen Bestandtheilen ist das flüssigmachende oder das die Stärke oder den Stärkemehlkleister in Dextrin verwandelnde Agens, der andere, im Gegensatz hierzu vollkommen neutrale und auf die eigentliche Stärke unwirksame Bestandtheil ist das ausschließlich verzuckernde Agens, d. h. dasjenige Agens, welches das Dextrin in eine besondere Art Traubenzucker, bekannt unter dem Namen Maltose, verwandelt. Den Regeln der Nomenklatur in der organischen Chemie dieser Körpertypen folgend, bezeichne ich den flüssigmachenden Bestandtheil als „Dextrinase“, und den bei der Herstellung von Maltose auftretenden verzuckernden oder in Zucker verwandelnden Bestandtheil des Malzes als „Maltaſe.“

Diese beiden Produkte von lösbarer Form, wie die Dextrinase und das Maltaſe, sind von quaternärer und salzartiger Constitution, wie die sogenannten organischen Fermente, analog den alkoholischen Fermenten.

Die verschiedenartigen Eigenschaften dieser beiden Körper der Dextrinase und Maltaſe führen alle Schwierigkeiten und infolgedessen alle Unvollkommenheiten der industriellen Arbeiten herbei, welche Malz in Anwendung bringen.

Unter den vorhandenen industriellen Umständen, und gleiche Gewichtsmengen wirksamer Bestandtheile (Dextrinase und Maltaſe) in dem Malz des Handels vorausgesetzt, würde in dem Falle, wo die Dextrinase augenblicklich 150—200,000 mal ihres Gewichtes stärkemehlhaltige Körper bei 70 Grad in Zucker umgewandelt, die Maltaſe nun 1000 bis 2000 mal vorher in Dextrin umgewandelte Stärke in Zucker verwandeln können, und diese Wirkung würde nur unter Einfluß einer 50 Grad nicht übersteigenden Temperatur und in einem Zeitraum von zwei bis dreimal 24 Stunden vollkommen auftreten.

Um mit dem Malz den Maximaleffekt für die Erzeugung von Alkohol zu erzielen, ist es nothwendig, daß das Einmaischen der Stärke oder deren Äquivalente bei einer Temperatur von 70 Grad im Maximum, und in einem Wasservolumen, das nicht weniger als das 15- bis 20fache Gewicht des stärkemehlhaltigen Körpers beträgt, erfolgt, und ferner ist es erforderlich, daß die Menge des gebrauchten Malzes oder seines Aufgusses 40—50 Proz. des Gewichtes des Stärkemehls beträgt.

Wenn das Verhältniß des zur Verwendung gelangenden Malzes unter diesen Zahlen bleibt, so entzieht sich eine bedeutende Menge des Stärkemehls der Einwirkung der Dextrinase und bleibt in der Flüssigkeit in einem eigenthümlichen Zustand. Das unlösliche Dextrin, welches Zollösungen oder dem Malz gegenüber sich unwirksam verhält, wird jedoch durch Säuren in Zucker verwandelt.

Benutzt man das Malz im Verhältniß von 100 Proz. im Gewicht des Stärkemehls, so wird dadurch die Verzuckerung beschleunigt, ohne daß sich die mindeste Spur von unlöslichem Dextrin bildet, und man erhält eine Ausbeute an Alkohol, welche dem durch die Theorie bestimmten Maximum entsprechen soll (für 48—50 l Alkohol pro 100 kg wasserhaltige Stärke, anstatt 35—36, wie durch die Verzuckerung mittels Säuren gewonnen wird).

Man sollte glauben, daß unter diesen praktischen Bedingungen das Maximum an Maltose gewonnen wird, welches das unveränderliche charakteristische zuckerartige Produkt aus der Einwirkung der Maltaſe auf die Stärke bildet.

Wenn man jedoch die nach diesem Verfahren hergestellte Würze auf Syrupsdicke konzentriert, so krystallisiert sie nicht, im Gegensatz zu dem, was man angesichts der leichten Krystallisierbarkeit der Maltose hätte erwarten können. Behandelt man diesen Syrup oder selbst andere Syrups, welche weniger sorgfältig hergestellt sind, nach dem Osmoseverfahren, so kann man leicht dahin gelangen, alle Maltose infolge ihres großen Diffusionsvermögens als Exosmosewasser zu extrahieren, und dieses hinreichend konzentrierte Exosmosewasser krystallisiert durch einfaches Erkaltenlassen zu Maltose. Auf diese Weise gelangt man dazu, feste Maltose fabrikmäßig herzustellen, wie man zu demselben Zweck, mit Hilfe der Schwefelsäure, Traubenzucker herstellt.

Nun wird die Maltose, welche frei von allen den Unreinigkeiten ist, welche den Traubenzucker begleiten, und die somit das chemische Zuckeräquivalent der Stärke darstellt, nicht nur besser in der Qualität, sondern auch im Geschmack und in der Ausbeute an Zucker sein.

Neue Erscheinung auf dem Gebiete der Hefe-Fabrikation.
Original-Mittheilung von Ferdinand Wrede, techn. Brennereileiter in Gifhorn (Hannover.)

Verfasser hat in seiner Praxis als Brennleiter sein Bestreben dahin gerichtet, eine Vorrichtung zu konstruiren, wodurch bei der Hefe-Abnahme von der reifen Maische aus den Gährbottichen die durch die starke Obergährung mit der Hefe an die Oberfläche getriebenen Treber, Hülzen, Hopfen sonstigen Bestandtheile durch eine Vorrichtung zurückgehalten werden, ohne hierdurch die fernere Entwicklung der Hefe-gährung zu beeinträchtigen.

Diese Vorrichtung eines ganz einfach und leicht konstruierten Holzrahmens, ungefähr 2 Zentimeter breit und 3 Zentimeter tief, mit einem feinen Messing- oder Kupferdrahtgewebe überspannt, welches nach der Beschaffenheit des Gährbottichs gefertigt ist, muß einen Zwischenraum bis an den inneren Bottichrand von 1 Zentimeter haben, damit das Gewebe stets von der aufsteigenden und fassenden Gährung in gleicher Höhe und auf dem Spiegel der gährenden Maische getragen wird.

Dieses Drahtgewebe muß jedoch so groß sein, daß die mit der Gährung aufsteigende Hefe gut durchdringen kann, ohne hierdurch an dem Steigraum gehindert zu werden. Die durch die aufsteigende Gährung an die Oberfläche der gährenden Maische getriebenen Hülzen, Treber, Hopfen oder sonstigen Beimischungen dagegen, wodurch das Abnehmen der Hefe wesentlich erschwert, werden zurückgehalten, damit die Hefe davon befreit und das Reinigen der flüssigen Hefe durch ein Sieb oder einen Hesenreinigungsschlinder leichter und schneller geschehen kann. Noch hervorzuheben ist, daß nicht allein diese Vortheile durch die beschriebene Vorrichtung erlangt werden, sondern auch ein ganz einfaches und leichtes Abnehmen der Hefe schon dadurch erzielt wird, daß man stets mit Sicherheit eine gänzlich „maijchfreie“ Hefe durch einen im Hefe-Abschöpfen unerschrockenen Arbeiter erhält, wodurch die Hefe stets an Haltbarkeit, Farbe und Triebkraft zunimmt, welche die Hauptfaktoren der Hefe-Fabrikation bilden. Gleichzeitig wird noch bemerkt, daß der betreffende Holzrahmen ungefähr 2 Zentimeter in die gährende Maische einsinkt und somit das Gewebe 1 bis 1½, Zentimeter über der Maischfläche sich befindet.

Die Hefegährung also, welche leichter ist als die Maische und die noch anhaftenden Beimischungen, steigt durch die Vorrichtung hindurch und setzt ungestört den beliebigen Steigeraum in gleicher Höhe fort und wird dann bis auf die Oberfläche des Drahtgewebes mit einem flachen Hefeschauflöffel abgenommen, wogegen die Maische mit ihren Bestandtheilen unter dem Gewebe verbleibt und nur dann hindurch kommt, wenn das Drahtgewebe vermittelst „Druck“ auf den Holzrahmen behufs Entfernung der unter dem Gewebe befindlichen groben Treber, Hülzen oder dergleichen Bestandtheile eingetaucht wird, damit sich dieselben gewaltsam durchdrängen und auf die Oberfläche der Schutzvorrichtung legen, damit sie entfernt werden können, ohne diese Vorrichtung heraus zu nehmen.

Diese von mir konstruirte Schutzvorrichtung, welche für die Hefe-Fabrikanten sehr beachtenswerth erscheint, kann zu einem billigen Preise von 15 bis 30 Mark, je nachdem die Größe des Bottichs ist, überall angefertigt werden, und ist so eingerichtet, daß dieselbe für sämtliche größere und kleinere Bottiche verstellbar ist. (P. Knoller's neuest. Erf. u. Erfahr.)

Neuerung an Apparaten zur Essigfabrikation.
Adolph Wecker in Heilbronn.
(Zusat-Patent zu Nr. 25670 vom 24. April 1883.)
Unter dem Essigbinder ist ein Fäschchen mit einem Abslußheber aufgestellt, welchem das Essiggut kontinuirlich zufließt