universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Theoretische, praktische und analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe

Die Zuckerfabrikation - theoretisch und praktisch dargestellt

Muspratt, Sheridan

Braunschweig, 1862

Verarbeitung der Rübe

urn:nbn:at:at-ubi:2-3796

Das hier und da noch übliche Offenlassen des obern Mietenkammes zum Abzug der Dämpfe oder Wärme ist nur beim Einmieten abgewelkter Rüben nöthig. Unmittelbar nach der Ernte eingemietete Rüben können sogleich ohne Nachtheil mit einer fußhohen Lage Erde völlig bedeckt werden, wodurch sie dann gleich gegen das Eindringen von Nässe und Kälte geschützt sind.

Der Ertrag von einem preußischen Morgen Zuckerrüben wechselt zwischen 100 bis 200 Ctnr. und wird auf zum Rübenbau geeignetem Felde zu 150 Ctnr. als Durchschnittsertrag anzunehmen sein, obgleich dieser durch geeignete Behandlung wohl auf's Doppelte zu steigern ist.

Selten befaßt sich der Rübenbauer mit der Erzeugung seines Samenbedarfs, da man den Samenwechsel für nöthig hält. Es ist dies jedoch in den meisten Fällen nur ein Vorurtheil, welches oft großen Schaden bringt, indem man durch geeignete Auswahl und Pflege der Samenrüben einen bessern Samen gewinnt, als im Handel vorkommt. Nur von Zeit zu Zeit wird eine neue Saat oder ein Wechsel, aber nicht für den ganzen Bedarf, zweckmäßig. Bei der Auswahl der Samenträger hat man zunächst den Wuchs der Blätter zu beachten, weil dieser den Charakter der Rübe sicherer bezeichnet, als die mehr oder weniger große Rübe. Diese soll ganz im Boden gewachsen und eine möglichst kleine Blattkrone zeigen, dabei keine starken Nebenwurzeln getrieben haben. Die Auswahl der Samenträger nach dem spezifischen Gewicht ihres Saftes, wie sie in neuerer Zeit empfohlen wird, ist eine unzuverlässige, weil dabei die Größe und Cultur der Rübe, die Art des Bodens, der Reifegrad und der Feuchtigkeitszustand einen großen Einfluß zeigen. Der Charakter des Blattansatzes und Wuchses ist, wie gesagt, das Entscheidendste und dies findet jetzt auch immer allgemeinere Anerkennung.

Verarbeitung der Rübe. Die Rübe bildet ein Aggregat von Zellen, welche den Saft, worin der Zucker gelöst ist, einschließen. Um den Zucker zu gewinnen, müssen die Zellen zerstört und ausgepreßt werden, oder sie müssen in geeigneter Weise längere Zeit mit Wasser in Berührung kommen, um ausgelaugt zu werden. Je nachdem man zur Gewinnung des Saftes einen mechanischen Druck, eine Pressung, oder eine Verdrängung durch Auslaugen, oder eine Vereinigung dieser beiden Trennungsarten anwendet, unterscheidet man verschiedene Fabrikationsmethoden.

In den meisten Fällen findet gegenwärtig eine Vereinigung dieser Saftgewinnungsarten Statt und man bezeichnet, je nachdem das eine oder andere Mittel vorzugsweise angewandt wird, die Gewinnung als das Preß- oder als das Macerations-Verfahren; eine Vereinigung beider Gewinnungsarten findet bei der Anwendung der Centrifugalmaschine Statt. Das Preßverfahren, als das ältere, ist noch heute das verbreitetste. Die Beseitigung seiner Mängel, die zur Anwendung der Maceration führte, ist durch die Benutzung der bei der Maceration gemachten Beobachtungen, wenn auch nicht ganz, doch nahezu erreicht, wie denn auch andererseits wesentliche Mängel der Maceration durch Benutzung eines mechanischen Drucks beseitigt wurden, so daß gegenwärtig die mehr oder weniger geeignete Vereinigung der beiden Gewinnungsarten des Saftes über die Zweckmäßigkeit des angewandten Verfahrens entscheidet.

Sobald bei der Wahl der Methode auch die Verhältnisse, unter welchen die Fabrik zu betreiben ist, in hinreichende Erwägung gezogen sind, wird der Erfolg wohl lediglich von der rationellen und umsichtigen Betriebsweise abhängen.

Wir werden uns zunächst mit der Gewinnung und weitern Verarbeitung des Saftes nach der sogenannten Reib- und Preßmethode beschäftigen und die Eigenthümlichkeit der verschiedenen anderen Methoden folgen lassen; die weitere Verarbeitung des Saftes bleibt sich bei allen so ziemlich gleich.

Das Preßverfahren. 1) Das Waschen und Putzen der Rüben. Bevor die Rüben zur Verarbeitung kommen, müssen sie von allem Schmutz und schädlichen oder nutzlosen Theilen befreit werden, was in der Regel zunächst durch's Waschen geschieht, wonach dann die Entfernung von fauligen Stellen, so wie holziger, weniger zuckerreicher Theile, der Blattkrone, des Kopfes, leichter vorzunehmen ist.

Zum Waschen dienen am zweckmäßigsten sogenannte Doppelwäschen, wovon Fig. 2 einen Längendurchschnitt und Fig. 3 eine Ansicht von oben zeigt. Ein größerer Wasserbehälter wird hierzu durch eine Scheidewand *a* in *A* und *B* getheilt. Auf einer gemeinschaftlichen Axe sind die beiden Cylinder oder Trommeln *C* und *D* befestigt, die auf ein Drittel ihres Durchmessers in das Wasser tauchen. Sie werden entweder aus schmalen Eisenschienen, einfacher aber aus durchlöchertem Eisenblech hergestellt. Die Entfernung der Schienen beträgt etwa $^3/_4$ Zoll und ebenso viel die Größe der Oeffnung bei der Anfertigung von Eisenblech. Um bei der innern glatten Fläche solcher Blechcylinder ein besseres Abreiben des Schmutzes zu bewirken, bringt man der Länge nach in dem Cylinder ein paar Leisten an, wodurch die Rüben etwas aus dem Wasser gehoben und beim Wiederhinuntergleiten sich mehr aneinander reiben. Diesen Zweck erreicht man jedoch besser durch das Anbringen mehrerer nach innen stehender Zapfen, die bei der Drehung des Cylinders die Rüben in Bewegung bringen, ohne dabei die schwächeren Wurzeln in solcher Zahl abzubrechen, wie dies beim Zurückfallen der von den Leisten gehobenen Rüben der Fall ist. Die Trommeln erhalten bei einem Durchmesser von 3 bis 4 Fuß je nach der Zähigkeit des Bodens, auf welchem die Rüben vorzugsweise gebaut sind, bei einfachen Wäschen eine Länge von 8 bis 12 Fuß, bei Doppelwäschen, wie hier angenommen, höchstens 8 Fuß für jeden Cylinder. Der Wasserbehälter ist etwa 2 Fuß breiter als der Durchmesser des Cylinders, um ein Verspritzen des Wassers zu verhüten. Zur Reinigung der Behälter dienen unten seitwärts größere Oeffnungen *b* und *b'*, die nach Art der Dampfkesselöffnungen mit einer Bügelverschraubung leicht zu öffnen oder dicht zu schließen sind. Die Rüben werden durch den Rumpf oder Trichter *E* zunächst in den Cylinder *C* gebracht und bei der Drehung der Wäsche durch eine Schöpfvorrichtung bei *c* aus *C* in den Cylinder *D* gefördert, aus welchem sie dann am andern Ende durch eine eben solche Vorrichtung bei *F*