

die Neubecker's für verticale Stellung eingerichtet, was zur schnellen Ausgleichung der Temperaturunterschiede wesentlich beitragen dürfte. Dieser Apparat liegt auf Lagern, so dass er vollkommen umgedreht werden kann. Eine sehr praktische Anwendung von selbstthätigen Ventilen, die in Action treten, sobald der Apparat eine halbe Umdrehung in seinen Lagern gemacht, ermöglichen eine vollständige und rasche Reinigung mittelst Dampf und zwar, was von grosser Wichtigkeit ist, in jeder einzelnen Batterie für sich. Neubecker stellt seine Apparate je nach Grösse des Sudwerkes mit 6 bis 30 Batterien her, wovon jede Batterie 3 qm Kühlfläche darbietet. In Frankreich und Amerika ist sehr häufig der Baudelot'sche Kühlapparat in Anwendung, in welchem die Würze an senkrecht untereinanderliegenden Kupferröhren herunterfliesst, während in letzteren kaltes Brunnen- oder Eiswasser von unten nach oben circulirt. Das Kühlröhrensystem, welches an einem eisernen Ständer befestigt ist, besteht aus 10 bis 20 Röhren von 2 bis 6 m Länge und 4 bis 6 cm Durchmesser.

2. Die Eisschwimmer. Es sind diese aus Weissblech gearbeitete, ziemlich tiefe, eimerförmige Gefässe, welche mit kaltem Wasser oder Eis gefüllt in die Würze gebracht werden, wenn solche sich schon im Gährbottich befindet. Sehr oft bleiben sie während der ganzen Hauptgärung in der Würze, um die Temperatur zu reguliren.

Beim Erkalten der Würze auf der Kühle trübt sich dieselbe und setzen sich die während des Kochens erfolgten Ausscheidungen (Kühlgeläger) zu Boden. Nach Lermer erhält man aus 100 Gew.-Thln. verbrauchter Gerste 6·7 Gew.-Thle. Kühlgeläger. Beim Infusionsverfahren giebt es ein wenig mehr, weil hier alles Pflanzeneiweiss in das Kühlgeläger wandert <sup>1)</sup>.

Um einem Verlust der im Kühlgeläger steckenden Würze vorzubeugen, bringt man dieses auf leinene Filtrirsäcke (Trubsäcke), lässt abtropfen, presst aus und fügt die Würze zur übrigen.

### G ä h r u n g .

Hinsichtlich der neuesten Anschauungen und Untersuchungen über Gärung etc. vergleiche den Aufsatz: Spiritusfabrikation von Dr. Max Märcker, II, 249 d. B.

Die geistige Gärung tritt in der gekühlten Bierwürze von selbst ein, weil in derselben alle Bedingungen einer Selbstgärung vorhanden sind. Die Selbstgärung, wie sie zumal in Belgien zur Ausführung gelangt, erfolgt aber sehr langsam und erzeugt ganz eigenthümliche Biere,

<sup>1)</sup> Untersuchungen des Kühlgelägers von Lermer.