

§ 13. Die Brauntweinbereitung. Zur Brauntweimbrennerei können alle stärkehaltigen Stoffe benutzt werden. Gewöhnlich verwendet man Kartoffeln oder Roggen dazu. Man unterscheidet folgende Thätigkeiten: das Maischen, die Gärung und die Destillation. Die Kartoffeln werden in einem Kessel gedämpft, grob zerstampft und mit heißem Wasser übergossen; dem erhaltenen Brei setzt man etwas Gerstenmalz zu und erhält ihn einige Tage bei einer Temperatur von  $+70^{\circ}\text{C}$ . Durch das Malz der Gerste wird auch die Stärke der Kartoffel in Zucker umgewandelt, und man erhält eine süße Flüssigkeit (Maische). Dann wird die Maische abgekühlt und mit Hefe versetzt. Durch die nun erfolgende Gärung verwandelt sich der Zucker in Kohlensäure, die in Blasen entweicht, und in Alkohol, welcher der Flüssigkeit einen brauntweinartigen Geschmack giebt. Hierauf bringt man die Flüssigkeit in Destillierblasen aus Kupfer und erhitzt sie; der Alkohol verdampft und wird in Behälter geleitet, die beständig abgekühlt werden. In diesen verdichten sich die Dämpfe und geben einen mit Wasser vermischten Alkohol. Die festen Bestandteile der Maische bleiben als Schlempe zurück (Mastfutter). Auf ähnliche Weise gewinnt man aus dem Zuckerrohr den Rum, aus dem Reis den Arrak.

§ 14. Essigfabrikation. Läßt man Bier in einem offenen Gefäße längere Zeit an einem warmen Orte stehen, so wird dasselbe sauer und verwandelt sich in Essig. Wie das Bier, so werden süße Pflanzensäfte, die Hefe oder solche Stoffe enthalten, welche leicht in Gährungs übergehen, in Essig verwandelt, wenn man sie an der Luft stehen läßt. Fabrikmäßig stellt man den Essig in großen Tonnen (Essigbildnern) dar.

§ 15. Das Brotbacken. 1. Weißbrot. Man rührt Weizenmehl mit Wasser zu einem Teige an und setzt etwas Hefe hinzu. Der Teig fängt im Warmen bald an zu gären. Das Stärkemehl wird durch Einwirkung der Hefe in Alkohol und Kohlensäure zerlegt, die zu entweichen streben und dabei die zähe Teigmasse auseinander treiben und locker machen (Gehen des Teiges). Im heißen Backofen verflüchtigen sich Kohlensäure und Alkohol nebst einem Teil des Wassers, und das Gebäck bleibt auch nach dem Erkalten porös. Ist die Ofenhitze zu gering oder der Teig zu wasserreich, so fallen die Wände der Poren nach dem Entweichen der Kohlensäure wieder zusammen (das Gebäck ist klebrig oder wasserstreifig). 2. Schwarzbrot. Dem Teige wird gewöhnlich Sauerteig zugesetzt. Bei der Gärung bildet sich auch Alkohol und Kohlensäure, die beim Backen entweichen, zugleich aber auch etwas Essigsäure, die dem Brote den säuerlichen Geschmack giebt. Beim Backen des Brotes wird ein Teil der Stärke an der Oberfläche des Brotes geröstet und in Stärkewurmi umgewandelt. Bestreicht man die Oberfläche des gebakenen Brotes mit Wasser und setzt es noch einige Zeit in den Ofen, so löst das Wasser den Wurmi auf, und es bildet sich ein glänzender Überzug.

## 10. Luft und Wasser.

§ 16. Die Luft, die wir atmen. Kein Mensch, kein Tier und keine Pflanze kann ohne Luft bestehen. Menschen und Tiere atmen Luft ein, um zu leben, Pflanzen brauchen dieselbe zum Wachsen. Die Luft umgiebt unsere Erde als Dunstkreis oder Atmosphäre. Sie ist ein Gemenge von Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf. Der Sauerstoff macht etwa  $\frac{1}{5}$ , der Stickstoff  $\frac{4}{5}$  der atmosphärischen Luft aus. Der Sauerstoff befördert das Verbrennen. In reinem Stickstoff kann kein Tier atmen, kein Körper verbrennen.