

enthält Milchzucker. Aus dem Saft des Zuckerrohrs und der Zuckerrübe stellt man in den Zuckerfabriken Rohr- oder Rübenzucker her. Die gereinigten Rüben werden in Streifen zerschnitten. Durch Auslaugen der Schnitzel gewinnt man den Zuckerjast. Er enthält Säuren und Farbstoffe. Um sie zu beseitigen, wird der „Dünnjast“ mit Kalkmilch gekocht. Der Kalk verbindet sich mit den Säuren und scheidet sich in Form einer Decke auf dem geklärten Saft ab. Nach ihrer Entfernung filtriert man den Saft durch Knochenkohle. Dadurch wird er entfärbt. In luftverdünnten Gefäßen wird er eingedampft. Aus dem „Dickjaste“ scheidet sich der Rohzucker in Form von kleinen Kristallen ab. Sie werden durch Schlemmermaschinen (Zentrifugen) von dem nicht kristallisierten „Sirup“ getrennt. In „Raffinerien“ wird der Rohzucker noch einmal geschmolzen und durch Knochenkohle gereinigt. Füllt man ihn in kegelförmige Formen, so erhält man die „Zuckerhüte“. Auch der Würfelzucker wird aus flüssigem Zuckerjaste geformt. Rübenschnitzel verwendet man als Viehfutter.

b) **Verwendung.** Aus einer gesättigten Zuckerslösung scheiden sich bei langsamem Verdunsten große Kristalle ab. (Mandiszucker.) Bei schneller Verdampfung entstehen die kleinen Kristalle des Farinzuckers. Wird ein Stück Zucker erwärmt, so schmilzt es. Schüttet man die Flüssigkeit auf ein mit Öl bestrichenen Blech, so erstarrt sie zu dem glasartigen Bonbon. — Zucker ist leicht löslich und verdaulich. Magen und Darm führen ihn dem Blute sehr bald zu. Deshalb dient er bei körperlichen Anstrengungen als schnell wirkendes Kräftigungsmittel. Überschüssiger Zucker wird in Fett verwandelt. Mit stärke- und zuckerhaltigem Futter mästet man die Haustiere.

J. Gärung.

I. Die geistige Gärung. Läßt man klaren Himbeerjast in einem unverschlossenen Gefäße längere Zeit stehen, so wird er trüb. Zahlreiche Gasbläschen steigen in ihm auf und bedecken seine Oberfläche mit Schaum. Nach beendeter „Gärung“ hat er seinen süßen Geschmack verloren. Er schmeckt wie Wein. Betrachtet man einen Tropfen unter dem Mikroskope, so sieht man darin die Hefepilze. Sie gelangen durch die Luft in das offene Gefäß und zerlegen den Zucker des Fruchtjastes in Kohlenjasture und Weinjastgeist (Alkohol). Die aufsteigenden Kohlenjasturebläschen bewirken das Aufschäumen der Flüssigkeit. Der Alkohol gab ihr den weinartigen Geschmack. Diesen Vorgang nennt man geistige Gärung.

Bei der geistigen Gärung wird Zucker durch Pilze in Alkohol und Kohlenjasture zerlegt.

II. Die Spiritusbrennerei. 1. Im kleinen. Die bei dem letzten Versuche entstandene Flüssigkeit erhitzt man auf 80° C. Die entweichenden Dämpfe werden in einer abgekühlten Vorlage verdichtet. Sie bilden einen farblosen, flüssigen Niederschlag, der mit bläulicher Flamme verbrennt. Das ist Spiritus. Er besteht aus Alkohol und Wasser.