

# Der Brauvorgang

In der Brauerei beginnt die Bierherstellung mit dem Maischen. Dabei wird das vermälzte und geschrotete Getreide mit Brauwasser erhitzt.



Der Brauvorgang

Um aus dem Malz die für das Bier nötigen Stoffe zu lösen, muß es geschrotet und mit warmem Wasser behandelt werden. Dieser Vorgang, bei dem die für das Lösen der wesentlichen Inhaltsstoffe des Bieres notwendigen Enzyme freigesetzt werden, wird Maischen genannt.



Die zum Einmaischen für einen Sud benötigte Wassermenge beträgt je nach Biersorte 2 bis 4 Hektoliter Brauwasser je 100 kg Gerstenmalz. Leichtbiere werden mit deutlich weniger, Bockbiere mit deutlich mehr Malz eingemaischt. Je mehr Malz verwendet wird, desto höher ist der sogenannte "Stammwürzegehalt", der in Österreich und Süddeutschland auch zur Einteilung der Biere dient.



Außer der Gerste können auch andere Getreidearten beim Brauen mitverwendet werden, wobei im deutschsprachigen Raum vor allem der - vermälzte - Weizen eine Rolle spielt: Er wird in Weißbieren verwendet, in denen der Gerstenmalz-Anteil maximal 50 Prozent beträgt. In allen europäischen Ländern (mit Ausnahme von Deutschland und Griechenland) ist es auch üblich, geringe Mengen unvermälzten Getreides als Stärketräger zu verwenden. In Frage kommen dafür vor allem Mais und Reis. Reis nimmt man hauptsächlich bei hellen, untergärigen Bieren; er gibt trockenere, hellere Biere, bei denen der Hopfencharakter etwas stärker hervortritt. Diese "Rohfrucht" bringt in die Maische zwar Stärke, nicht jedoch Enzyme und Aromen ein.

Die sogenannte Maische, der Malzbrei, wird sehr langsam auf etwa 70 Grad Celsius erhitzt. Die Enzyme, die beim Keimen im Getreidekorn gebildet wurden, wandeln nun die Stärke in Malzzucker um. Gleichzeitig wird Eiweiß teilweise abgebaut. Der Braumeister überwacht den Sudvorgang ständig. Ist die Verzuckerung abgeschlossen wird mit dem



## **Abläutern**

begonnen. Dabei setzen sich die unlöslichen Bestandteile - der "Treber" - am Boden ab und wirken wie ein großes Sieb durch das die "Bierwürze" grob gefiltert wird. Ohne die Spelzen der Gerste könnte man die Würze nicht klar abläutern.

Der Treber enthält wertvolle Nährstoffe, vor allem Eiweiß, und wird von den Bauern an Tiere verfüttert. Die klare Bierwürze kommt nun in die Würzefanne zum

## **Kochen**

- dadurch wird bewirkt, dass die Enzyme inaktiviert werden und die Würze steril wird. Gleichzeitig werden Eiweißbestandteile ausgeschieden und der Geschmack verändert sich. Während des 1 bis 1,5-stündigen Kochens erfolgen mehrere (meist in 3 Schritten)



## **Hopsengaben**

Welche Hopfensorte und in welcher Menge Hopfen beigegeben wird, hängt von der Biersorte ab, die gebraut wird. Durch das Kochen werden die aromatischen Stoffe des Hopfens gelöst und die Würze keimfrei gemacht. Mittels Kochen kann, da Wasser verdampft, die vorgesehene Konzentration der Würze (Stammwürze) genau eingestellt werden. Die Kontrolle der Stammwürze erfolgt mittels Dichtemessung.

Die gekochte Würze ist dem Aussehen nach feurig und ausgefällte Gerbstoff-Eiweißverbindungen schwimmen noch in unendlicher Zahl als kleine Flocken darin. Um die Würze vergären zu können, muß sie nun abgekühlt und der Trub, die erwähnten Gerbstoff-Eiweißflockchen, entfernt werden. Wenn das nicht vollständig gelingt, so "verschmiert" die Hefe und es entsteht im fertigen Bier ein unangenehmer Beigeschmack.

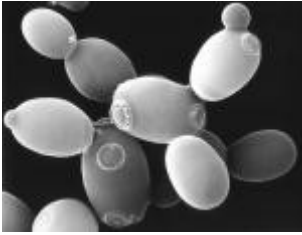
Schließlich wird die heiße Würze von den Eiweißbestandteilen getrennt. Meist geschieht dies in einem sogenannten Whirlpool: Die Würze wird mit hoher Geschwindigkeit horizontal in ein großes, rundes Gefäß eingebracht. Aufgrund der dabei auftretenden Zentrifugalkraft setzen sich ungelöste Stoffe in Form eines Kegels in der Mitte des Whirlpools ab.

Danach erfolgt die

## **Abkühlung**

Je nachdem welcher Hefestamm der Würze später beigegeben wird, wird die Würze auf 5 bis 20

Grad Celsius abgekühlt.



Im nächsten Schritt erfolgt durch die Zugabe von Hefe die

### **Gärung**

Bei der Gärung im Gärbottich wird der Malzzucker der Würze in Alkohol umgewandelt. Nach etwa einem Tag bildet sich eine dicke, weiße Schaumschicht auf der Würze. Je nach Bierart dauert die sogenannte Hauptgärung bis zu 8 Tagen. Das so entstehende Jungbier wird erst durch

### **Reifung**

zum trinkfertigen Bier. In geschlossenen Lagertanks läßt man untergäriges Bier zwischen 2 (Märzen- oder Lagerbier) bis 6 (Bockbier) Monate bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt nachgären und reifen. Obergärige Biere absolvieren beide Phasen - Hauptgärung und Reifung - in bedeutend kürzerer Zeit. Die Lagerung bewirkt nicht nur sauberere Bieraromen, sondern führt auch zur Anreicherung des Bieres mit der durch die Hefe gebildeten natürlichen Kohlensäure.

Durch

### **Filtration**

erhält das Bier schließlich seine klare Farbe. Nicht jedes Bier muß gleich stark bzw. überhaupt gefiltert werden. Zwickelbiere sind zum Beispiel ungefiltert, hefetrübe Biere werden nur grob gefiltert.

Erst nachdem das Bier im

### **Labor**

die sensorischen, optischen, mikrobiologischen und chemischen Überprüfungen bestanden hat, kann die

### **Abfüllung**

in - mehrmals gereinigte - Flaschen, Fässer oder Dosen erfolgen.

