

Seestädte einen bedeutenden Bierhandel trieben, der sogar auf ausser-europäische Gebiete sich erstreckte. Auch die Qualität und Erzeugungsart machten in jener Zeit mannigfache Wandlungen durch, indem zuerst nur obergähriges Bier gewonnen wurde und erst in der zweiten Hälfte des Mittelalters in den bayrischen Klöstern auch die Untergährung eingeführt wurde. Bis zu Anfang dieses Jahrhunderts waren auch Deutschland und England in der Bierfabrikation am meisten vorgeschritten, der eigentliche Grossbetrieb dieses Gewerbes hat sich erst gegen die Mitte unseres Jahrhunderts eingebürgert, nachdem früher sehr zahlreiche Braugewerbe in Städten und Märkten mit allerdings meist kleinerer Production existirten. Die theilweise Ersetzung der Handarbeit durch Maschinenbetrieb, welcher sich ökonomisch viel günstiger gestaltete und dadurch ein Missverhältniss zwischen den Resultaten des Kleingewerbes und des Grossbetriebes ergab, war die nächste Ursache, dass schon seit etwa fünfzig Jahren die Brauereigewerbe den Bierfabriken immer mehr weichen mussten. Diese Erscheinung steht in der Industrie nicht vereinzelt da, auch in den anderen Industriezweigen sehen wir die Handarbeit theilweise durch Maschinenbetrieb ersetzt; war ja vor kaum hundert Jahren die Eisenindustrie auf Frischherde und Hammerwerke beschränkt, und diese jetzt durch Puddel-, Bessemer- oder Martinsprocess und durch Walzwerke fast verdrängt.

Begriff.

Bier ist im strengsten Sinne ein aus Gerstenmalz, Hopfen und Wasser durch geistige Gährung hergestelltes Product, während man in weiterem Sinne auch einen theilweisen Ersatz des Gerstenmalzes durch Gerste, Reis, andere Getreidearten oder aus diesen gewonnene zuckerhaltige Producte für zulässig erklärt. Es wäre übrigens ein Irrthum, wenn man annehmen würde, dass aus reinem Gerstenmalze, Hopfen und Wasser unbedingt ein Bier bester Qualität gewonnen werden müsste; es eignen sich sowohl nicht alle Gerstensorten in gleicher Weise, auch der Hopfen bietet sehr verschiedene Qualitäten, ebenso fällt die Erzeugung des Malzes und der Gerste nicht immer gleichmässig aus, namentlich ist aber der Verlauf des Gährungsprocesses von hervorragendem Einflusse, so dass auch bei Anwendung wirklich guter Materialien die Erzeugung minderwerthiger Biere keineswegs zu den Seltenheiten gehört. Es ist ja bekannt, dass Biere der renommirtesten Brauereien plötzlich den Anforderungen und dem Geschmacke des Publicums nicht entsprechen; das Hofbrauhaus in München, welches anerkannt nur Rohmaterialien bester Qualität verwendet, hat auch Jahre zu verzeichnen, wo die Qualität getadelt wurde; so war es vor fünfzig Jahren, wo man noch fast keine Surrogate gekannt hat, und heute. Der praktische

Brauer wusste schon lange, dass nicht jede Hefe gleich günstige Wirkung besitzt, es war aber den neuesten bakteriologischen Untersuchungen vorbehalten, dafür eine ausreichende Erklärung zu geben und auch die Mittel zu finden, eine Hefe von tadelloser Beschaffenheit anzustreben.

Rohmaterialien.

Gerste, Hopfen und Wasser sind also die Rohstoffe, aus welchen Bier gewonnen wird. Die Gerste besteht hauptsächlich aus Stärkemehl und einem stickstoffhaltigen Körper (Proteinkörper), der sich in allen Getreidearten findet. Derselbe schwankt zwischen 6 und 17%, im Mittel enthält sie 11%, stärkereichere bei mittlerem Proteingehalte eignen sich am meisten; auch muss die Gerste eine hohe Keimfähigkeit besitzen, und zwar 88 bis 90% derselben keimfähig sein, wie auch möglichst rein und frisch, frei von Schimmelpilzen und Bakterien. Der Hopfen, die weiblichen Blütenstände der Hopfenpflanze, enthält als wirksame Bestandtheile Hopfenmehl, ätherisches Hopfenöl, eine Gerbsäure, Hopfenharz und Hopfenbitter. Er muss einen angenehmen Geruch besitzen, möglichst frei von Schimmelpilzen sein, die in schlecht getrocknetem oder altem Hopfen häufig vorhanden sind und dem Hopfen einen widrigen Geruch ertheilen, der wahrscheinlich von Zersetzungsproducten des Hopfenmehles herrührt. Der Hopfen ist der Zersetzung und Veränderung sehr zugänglich, so dass man Hopfen, welcher längere Zeit liegen soll, häufig mit schwefeliger Säure behandelt, wodurch Schimmelbildung und darauffolgende Zersetzung hintangehalten wird. Ein Uebermaass von schwefeliger Säure wirkt aber auch schädlich. Da die Hopfenernte durch Witterungsverhältnisse ausserordentlich beeinflusst ist und bei einer überreichen Ernte der nicht zur Verwendung gekommene Hopfen sich nicht mit vollem Erfolge für das nächste Jahr aufbewahren lässt, so kommen enorme Preisschwankungen im Hopfenhandel vor. Cultur, Boden und Klima beeinflussen die Qualität des Hopfens ganz besonders, was in den Preisen für Hopfen verschiedener Provenienz sich ergibt, die etwa zwischen 50 und 200 fl. für den Metercentner in guten Jahren schwanken.

Die fabrikmässige Erzeugung eines dem frischen Hopfen gleichwerthigen haltbaren Präparates aus Hopfen ist bisher nicht gelungen. Auch an das Wasser stellt man gewisse Anforderungen: es soll zunächst möglichst rein, nicht zu hart sein; unreines, bakterienreiches Wasser eignet sich nicht. Was von Gerste und Hopfen bemerkt wurde, gilt auch von den Gerstenmalzsurrogaten, wie: Reis, Gerste, Mais, Kartoffelstärke und Kartoffelsyrup, die in verschiedenen Ländern, mit Ausnahme von Bayern, zur Verwendung kommen. Endlich wäre noch die Hefe zu erwähnen,