
Dreizehnter Abschnitt.

Von den Zufällen, welchen das Bier unterworfen ist,
von deren Ursachen und von deren Verbesserung.

§. 509.

Wenn man auch alle Regeln beim Brauen des Biers auf das vollkommenste beobachtet hat, so ist doch nicht zu verhüten, daß das Bier nicht mannigfaltigen Zufällen unterworfen seyn könnte, die seinen Uebergang in eine völlige Verderbniß herbeiführen, wenn solche nicht so bald als möglich abgestellt werden. Zu diesen Zufällen verdienen besonders gerechnet zu werden: 1) das Trübwerden des Biers; 2) das Säuern des Biers; 3) das Schaalwerden des Biers.

§. 510.

Ein vollkommen gutes Bier, es sey von heller oder dunkler Farbe, muß, gegen das Licht gehalten, klar, weinartig und durchsichtig seyn, ohne eine getrübtte Beschaffenheit wahrnehmen zu lassen. Es muß beim Ausgießen einen mäßig starken Schaum austossen, der in durchsichtigen von unten nach oben zu sich erhebenden Lustperlen besteht; sein Geruch muß rein balsamisch, hopfenartig; und sein Geschmack muß kraftvoll, geiz-

stig, angenehm, bitter und balsamisch seyn. Wenn diese Eigenschaften mangeln, so befindet sich das Bier in einem krankhaften Zustande, und muß nach Möglichkeit verbessert werden.

Vom Trübwerden des Biers.

§. 511.

Das Trübwerden des Biers kann aus dreierlei Ursachen entstehen: Einmal, wenn das Malz nicht regelmäßig zubereitet worden war, wenn beim Malzen des Getreides zu viel Kolla darin zurück blieb, oder wenn die Würze von der aufgelösten Kolla vor der Gährung nicht hinreichend befreit worden war. Zweitens, wenn das Bier nicht vollkommen gut ausgegohren war. Drittens, wenn solches sich übergohren hatte.

§. 512.

Wenn das Malz schlecht zubereitet worden war, das heißt, wenn solches noch zu viel Kolla enthielt, die in die Würze mit übergehen konnte, so wird diese Kolla, durch die sich im Biere erzeugende Aepfelsäure, in der Lösbarkeit gemacht, und wird nun von der Ausscheidung bei der Gährung zurückgehalten; weil dann aber keine vollkommene Aussonderung dieser Kolla erfolgen kann, so behält auch das damit gemengte Bier stets eine getrübte Beschaffenheit bei, und ist in diesem Zustande nicht nur höchst unansehnlich, sondern auch für die Gesundheit der Consumenten nachtheilig, indem sehr leicht Koliken, so wie Diarrhöen und andere Unbequemlichkeiten dadurch herbeigeführt werden.

§. 513.

Eine zweite Veranlassung des Trübwerdens im Biere entsteht, wenn dessen Fermentation nicht regelmäßig beobachtet worden war, und solches vollkommen ausgegohren hatte, wenn die Fermentation zu früh unterbrochen wurde. In solchem Falle bleibt ein Theil der Kolla und der übrigen Stoffe, die sonst in die Beschaffenheit der Hefe übergegangen seyn würden, in dem Biere zurück, und es ist unmöglich, daß selbiges eine erforderliche klare Beschaffenheit annehmen kann.

§. 514.

Ein solches Bier besitzt nicht nur eine getrübe Beschaffenheit, sondern es macht auch, wenn dasselbe in Bouteillen aufbewahrt wird, einen dicken Bodensatz; sein Geschmack ist stets hesenartig, und es erregt, wie schon gesagt worden, wie das vorher genannte, Koliken, Diarrhöen und andere Unbequemlichkeiten.

§. 515.

Die dritte Veranlassung zur trüben Beschaffenheit des Bieres ist die Uebergährung desselben. Das Uebergähren erfolgt, wenn die wirkliche erste Gährung vollendet ist, und man nicht Sorge trägt, das ausgegohrne Bier zur rechten Zeit von der darauf befindlichen Oberhefe zu befreien, und von der Unterhefe abzuziehen: denn nun tritt, durch die unmerklich fortgehende Fermentation des Biers, eine neue Wechselwirkung zwischen diesem und der gelagerten Hefe ein, sie wird aufs neue emporgehoben, mit dem Biere in Mischung gesetzt, und bleibt nun mechanisch damit verbunden. Das Bier muß nun nothwendig dadurch eine getrübe Be-

schaffenheit, so wie einen süßen hefenartigen Geschmack annehmen, der solches widrig und ungesund macht.

Klärung des trüben Biers.

§. 516.

Besser ist es allerdings, wenn man gleich vor dem Brauen des Bieres alles zu vermeiden sucht, was eine getrübte Beschaffenheit desselben herbeiführen kann; denn ein verbessertes Bier ist nie das, was ein Bier ist, das keiner Verbesserung bedarf. Indessen giebt es doch auch noch einige Mittel zur Verbesserung des trüben Biers, die mit mehr oder weniger glücklichem Erfolg angewendet werden können; wie dieses folgende Beispiele lehren. Zum Klären des trüben Biers bedient man sich vorzüglich des Kochsalzes, oder des Hirschhorns, oder an dessen Stelle der Hausenblase.

Klären mit Kochsalz.

§. 517.

Um das Küchensalz dazu in Anwendung zu setzen, läßt man solches vorher an der warmen Luft gut austrocknen, hierauf aber in einem Tiegel zwischen glühenden Kohlen, unter stetem Umrühren, so lange erhalten, bis das Prasseln, das anfangs wahrgenommen wird, völlig nachläßt. Man löst solches hierauf in seinem vierfachen Gewicht reinem Wasser auf, setzt die Auflösung dem Biere zu, rührt sie damit gut unter einander, und läßt nun das Faß, gut verspundet, 30 bis 48 Stunden ruhig liegen, worauf das dann klar gewordene Bier auf ein anderes Faß abgezogen wird.

§. 518.

Es ist freilich nicht leicht einzusehen, wie dieses Mittel die Klärung veranlasset, aber die Erfahrung lehrt, daß seine Wirkung zuverlässig ist, und wir müssen uns damit begnügen. Was die Quantität des Salzes betrifft, so ist es hinreichend, auf eine Tonne Bier, zu 100 Berliner Quart gerechnet, 12 Loth trocknes Salz anzuwenden; nimmt man mehr, so erhält das Bier davon einen salzigen Geschmack.

Klären mit Hirschhorn.

§. 519.

Soll die Klärung des Biers mit Hirschhorn bewirkt werden, so ist es rathsam, für die Tonne Bier, zu 100 Berliner Quart gerechnet, 12 Loth geraspeltes Hirschhorn mit 4 Quart reinem Wasser so lange gelinde zu kochen, bis noch ein Quart Flüssigkeit übrig bleibt, worauf solche durch Leinwand gegossen, und nun dem Biere beigemengt wird, da dann nach 48 Stunden ruhiger Lage die Klärung erfolgt ist.

Klären mit Hausenblase.

§. 520.

Soll statt des Hirschhorns die Hausenblase angewendet werden, so sind 4 Loth für die Tonne Bier hinreichend. Man zerschneidet solche zu dem Behuf in zarte Späne, und siedet diese in einem Topfe mit reinem Flußwasser so lange, bis alles zu einer dünnen Gallerte aufgelöst ist; setzt diese dem Biere zu, rührt alles recht wohl unter einander, und läßt nun das wohl verspundete Faß 48 Stunden ruhig

liegen, worauf das geklärte Bier auf ein anderes Faß abgezogen werden muß *).

Klären mit Eiweiß.

§. 521.

Endlich kann auch noch das Eiweiß zu einem gleichen Behuf in Anwendung gesetzt werden. In diesem Fall wählt man für eine Tonne Bier, zu 100 Berliner Quart, das Weiße von 6 frischen Eiern, quirlt dasselbe mit seinem doppelten Umfange reinem kaltem Wasser, in einem Topfe, recht wohl unter einander, setzt diese schaumige Flüssigkeit dem trüben Biere zu, mengt solches wohl damit, und läßt alles 48 Stunden lang ruhig liegen, da denn auch hier die Klärung erfolgt seyn wird.

Vom Säuern des Bieres.

§. 522.

Das Bier enthält, auch in seinem besten Zustande, dessenungeachtet immer zwei freie Säuren, nämlich Phosphorsäure, die schon dem Getreide beivohnet, woraus es gebrauet worden, und Aepfelsäure, die während der Fer-

*) Statt des Hirschhorns und der Hausenblase, kann man sich auch der Gallerte bedienen, welche durch das Auslocken der Kälberfüße mit Wasser gewonnen wird. Sie ist von der Gallerte aus dem Hirschhorn und der Hausenblase nicht wesentlich verschieden, und kann als wohlfeiles Mittel die Stelle von beiden vertreten.

mentation erzeugt worden ist. Beide Säuren sind aber in einem guten Biere in so geringem Maaße vorhanden, daß dasselbe keinen eigentlich sauern Charakter davon annimmt, sondern sie dienen bloß dazu, um demselben etwas Angenehmes, Erfrischendes im Geschmack mitzutheilen, das im guten Biere nie fehlen darf.

§. 523.

Wenn dagegen vom eigentlichen Sauerwerden des Bieres die Rede ist, so versteht man darunter dessen Uebergang in eine essigartige Beschaffenheit, wodurch solches zum Genuß untauglich gemacht wird, und, wenn das Uebel nicht bald abgestellt wird, nach und nach ganz in Essig übergeht.

§. 524.

Die letztere Säuerung des Bieres, oder dessen allmäliger Uebergang in Essig, hat einen mehrfachen Grund. Einmal wird der Grund zu solcher Säuerung schon beim Einmischen des Malzes gelegt, und zwar dadurch, daß solches entweder: a) mit zu heißem Wasser eingemischt wurde; oder b) dadurch, daß man die gebildete Würze nicht früh genug von den Trebern abziehet; oder c) dadurch, daß man die Trebern wohl selbst einmal mit der Würze aufkochen läßt: eine zwar überaus nachtheilige Verfahrensart, die aber dessenungeachtet in einigen Bierbrauereien angewendet zu werden pflegt. Ein andermal hat die Säuerung des Biers ihren Grund darin, daß die Einwirkung der atmosphärischen Luft und die hohe Temperatur des Dunstkreises nicht hinreichend davon abgehalten worden sind.

§. 525.

Der zureichende Grund zur Bildung jener essigartigen Säure liegt immer in der Bildung von Schleim, der dadurch erzeugt wird, daß ein Theil des noch unzersehten Mehls in dem Malze sich zu Kleister auflöst, und als solcher in das Bier mit übergeht. Die Bildung des Kleisterschleims erfolgt aber bestimmt dann, wenn das Malz gleich mit zu heißem Wasser eingemeischt, oder auch die Trebern zu lange mit der Würze gekocht werden; denn jener Schleim geht nun bei der Einwirkung des Dunstkreises gar zu leicht in Essig über; und ist von der Essigsäure erst ein kleiner Theil gebildet, so wirkt sie als ein saures Ferment, wodurch die ganze übrige Masse bald in Säure übergeführt wird.

§. 526.

Daher kommt es auch, daß die Trebern (die Seihe) so leicht eine saure Beschaffenheit annehmen, wenn sie mit der Luft in Berührung stehen: denn sie saugen Sauerstoff aus derselben ein, wodurch ihre reichlich enthaltenden schleimigen Theile in essigartige Säure übergeführt werden.

Entsäuerung des sauer gewordenen Biers.

§. 527.

Wenn sich im fertigen Biere eine solche essigartige Säure zu erzeugen beginnt, dann muß dieselbe so schnell wie möglich hinweg geschafft werden; sonst wirkt sie als ein saures Ferment, und die ganze Masse des Biers geht nach und nach in Essig über.

§. 528.

§. 528.

Diejenigen säuredämpfenden Substanzen, die man hierbei mit Nutzen in Anwendung sehen kann, ohne daß das Bier dadurch der Gesundheit nachtheilig gemacht wird, sind:

- 1) die gereinigte Pottasche (das reine milde Kali);
- 2) die gereinigte Sode (das reine milde Natron);
- 3) der reine Kohlenstoffsaure Kalk (nämlich Marmor, oder Austerschalen, oder weiße Kreide), jedes im zartgepulverten Zustande; sie binden sämmtlich, mehr oder weniger schnell, die im Biere gebildete essigartige Säure; die aus ihnen selbst entwickelte Kohlenstoffsaure theilt sich dagegen dem entsäuerten Biere mit, und vermehrt seine meuffirende Eigenschaft.

§. 529.

Um eine solche Entsäuerung zu veranstalten, ist es hinreichend, etwa ein Quart des Biers aus dem Fasse heraus zu nehmen, und demselben nach und nach so viel von der säuredämpfenden Substanz beizumengen, bis der vorwaltende essigartige Geschmack verschwunden ist, und ein in die Flüssigkeit getauchtes Streifchen blaues Lackmuspapier kaum noch merklich davon geröthet wird. Hat man die zu einem Quart erforderliche Quantität der säuredämpfenden Substanz einmal ausgemittelt, so läßt sich nun leicht die ganze für das übrige Bier erforderliche Masse darnach berechnen. Sie wird jetzt dem Bier auf dem Fasse zugegeben, einmal damit in Bewegung gesetzt, und dann alles 24 bis 48 Stunden ruhig liegen gelassen, da denn die Entsäuerung geschehen ist.

§. 530.

Ein solcher Gestalt entsäuertes Bier besitzt in diesem Zustande keine der Gesundheit nachtheilige Eigenschaften, auch ist sein Geschmack nicht sehr verändert; aber seine sonstige Haltbarkeit hat gelitten, es muß bald weggetrunken werden, weil solches sonst leicht karnig wird und verdirbt.

§. 531.

Unter allen hier vorgeschlagenen Entsäuerungsmit- teln verdient das milde oder halbkohlenstoffsaure Natron den Vorzug vor jedem andern. Es bindet eines Theils die freie Säure des Biers, es erzeugt mit jener Säure keinen faden oder üblen Geschmack, und indem solches seine Kohlenstoffsaure an das Bier abgibt, vermehrt es dessen moussirende Eigenschaft. Mit vielem Nutzen kann solches auch gebraucht werden, um die moussirende Kraft eines im Schaalwerden begriffenen Biers wieder herzustellen. In dem Fall ist es hinreichend, für jedes Berliner Quart Bier berechnet, 15 Gran krystallinisch es halbkohlenstoff- saures Natron in seinem dreifachen Gewicht Wasser zu lösen, dann die Lösung dem Bierre zuzusehen, das Faß recht gut zu verspunden, solches dann ruhig liegen zu lassen, und die vorher gewünschte moussirende Eigenschaft wird nun wieder hergestellt seyn.

Anmerkung. Man kauft das halbkohlenstoffsaure kry- stallinische Natron das Pfund für vier gute Groschen; seine Anwendung kann also das Bier nicht sonderlich vertheuern.

Vom Schaalwerden des Biers.

§. 532.

Man nennt ein Bier *schaal*, wenn solches seine moussirende Eigenschaft, seinen strechend säuerlichen Geruch und seinen pikanten süßlich-säuerlichen Geschmack verloren hat. Diese nachtheiligen Eigenschaften treten ein: 1) wenn das Bier keine zureichende vollständige Gährung ausgestanden hat; 2) wenn solches in schlecht verspundeten Fässern aufbewahrt worden ist; 3) wenn anhaltende und heftige Gewitter stattfinden, und wenn die Atmosphäre des Aufbewahrungsortes mit der warmen Atmosphäre von außen in Gemeinschaft steht.

§. 533.

Jene mannigfaltigen Wirkungen sind hinreichend, dem Biere seinen schon geringen Gehalt von Kohlenstoffsäure vollends zu entziehen, solche zu entwickeln; und nun bleibt das Bier, seiner pikanten und moussirenden Eigenschaft beraubt, im *schaalen* Zustande zurück.

§. 534.

Ein *schaal* gewordenes Bier wieder zu verbessern, und ihm die verlorne moussirende Eigenschaft wieder zurück zu geben, gehört zu den schwersten Aufgaben, wenn gleich sie nicht ganz unauflösbar sind. Das was man in vielen Schriften darüber angegeben findet, läuft auf Spielerei hinaus, und ist nicht von der Art, daß man sich eines glücklichen Erfolgs davon erfreuen darf. Ich bin daher bemüht gewesen, selbst einige Versuche zur Verbesserung des *schaal* gewordenen Biers

anzustellen, und habe zwei Mittel zu dem Behuf entdeckt, die allemal mit glücklichem Erfolg in Anwendung gesetzt werden können.

§. 535.

Das eine Mittel, schaalgewordenes Bier wieder herzustellen, besteht im Folgenden. Man setze dem Bier, für jedes Berliner Quart berechnet, ein Quentchen gepülverte Weinsäure und eben so viel zart gepülverte Kreide oder Marmor zu, rühre alles recht wohl unter einander, und lasse nun das Faß wohl verspundet 48 Stunden lang ruhig liegen. Die Säure des Weinsäure bemächtigt sich hierbei des Kalks in der Kreide oder dem Marmor, und treibt die Kohlenstoffsäure daraus aus, die sich nun mit dem Biere verbindet, und ihm die verlorene mouffirende Eigenschaft wieder zurück giebt.

Anmerkung. Noch besser als Marmor und Kreide, sind gut ausgewaschene und zart gepülverte Muskerschalen, die, in gleichem Verhältniß wie jene, mit der reinen Weinsäure gebraucht werden können.

§. 536.

Außerdem genügt es auch zweitens, um dem Biere die gebildete essigartige Säure zu entziehen, demselben, bis zur unvollständigen Sättigung, mildes krystallinisches Natron zuzusetzen (§. 531.), das die Säure absorbiert, dessen Kohlenstoffsäure hingegen mit dem Bier in Verbindung tritt, und ihm die verlorene mouffirende Eigenschaft zurück giebt.

§. 537.

Die auf die eine oder die andere Weise wiederhergestellten schaalgewesenen Biere müssen aber in jedem Fall schnell weggetrunken werden, weil sie nicht lange haltbar sind, ihre mouffirende Eigenschaft gern wieder verlieren, und leicht einen Ram auf der Oberfläche erzeugen, welches besonders bei demjenigen Biere der Fall ist, das man mit Weinsäure behandelt hat.

Anmerkung. Man kann allerdings auch ein schaalgewordenes Bier dadurch wieder herstellen, daß solchem ein neuer Zusatz von Hefe gegeben wird, der man vorher eine geringe Portion Gerstenmalzmehl zugesetzt hat; ein solches Bier bleibt aber stets etwas trübe.