

## Bierlagerung in Kegs

Schon mal 100 Bügelflaschen gereinigt, die nach dem Austrinken nicht mit Wasser ausgespült wurden? Das macht keinen Spaß, ja es kann einem auf die Dauer sogar das Hobby verleiden. Irgendwann wurde ich es leid und bin dazu übergegangen mein Bier in Kegs zu lagern und auch so auszuschenken. Lediglich für meine Weizenbiere benutze ich noch die traditionelle Flaschengärung.

Wer auf Kegs umsteigt muß einige Investitionen tätigen:

- Keg(s)
- dazu passende Kegfittinge
- CO2-Flasche
- einen Druckregler
- Bier- und CO2-Schläche nebst Schlauchtüllen
- eventuell einen Spundungsapparat für die Nachgärung unter Druck
- Armaturen für den Auschank, Zapfhahn oder komplett montiertes Ausschanksystem.



Auch wenn man alles günstig gebraucht beschafft, kommen hier mindestens 400-500 DM zusammen. Eine Investition, die sich nicht so schnell amortisieren wird, denn die Einsparung liegt im wesentlichen beim Wasserverbrauch, der ja der Flaschenreinigung recht intensiv ist und in der eigenen (unbezahlten) Arbeitszeit. Wer auf Kegs umsteigt spart abhängig von der Ausschlagmenge eine bis mehrere Stunden Zeit bei Reinigung und Abfüllung. Das Umsteigen auf Kegs ist also im wesentlichen eine Investition in die eigene Bequemlichkeit, es hat aber auch Vorteile für die Bierqualität. Wer sein Bier in Kegs nachgären läßt und auschenkt hält es vollständig unter Ausschluß von Sauerstoff. Das Bier kommt bis zum Glase nicht mehr mit Sauerstoff in Berührung.

### Coca oder Pepsi Cola, Korb oder Flachfitting?

Das sind die alternativen Kegsysteme, die für den Hausbrauer in Frage kommen. Entweder er entscheidet sich für sogenannte Softdrink-Kegs oder für herkömmliche Bier-Kegs wie Brauereien sie

an die Gastronomie liefern. Die Softdrink-Kegs sind Edelstahlbehälter mit einem Gummikragen und -Fuß. In ihnen wird Getränkesirup an die Gastronomie geliefert und vor Ort in sogenannten Premix-Ausschanksystemen mit Wasser und CO<sub>2</sub> zum fertigen Softdrink gemixt.

Softdrink-Kegs haben jeweils eine Anschlußleitung für das Getränk sowie für die CO<sub>2</sub>-Zufuhr. Die Getränkeleitung wird mit einem Edelstahlrohr bis auf den Boden des Behälters geführt, um diesen vollständig entleeren zu können.

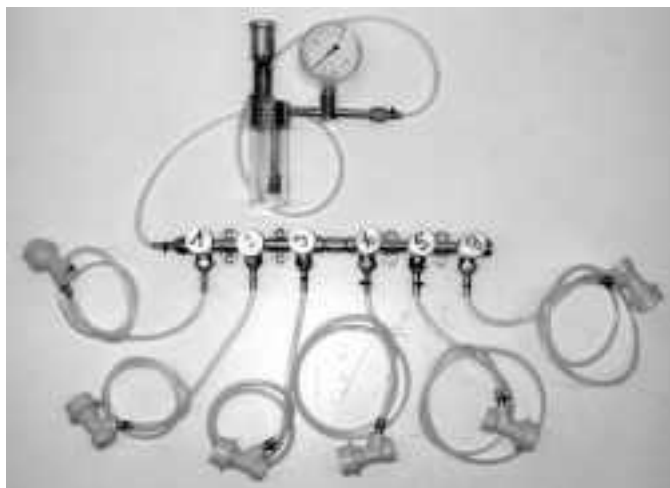


Zwei verschiedene Anschlußsysteme gibt es hier: Einmal den Bajonett -Verschluß der Firma Coca Cola, sowie den „Pin-Ball“-Anschluß des Erzkonkurrenten Pepsi. Der Bajonett-Verschluß gilt bei amerikanischen Hausbauern allgemein als haltbarer und anwenderfreundlicher, denn CO<sub>2</sub> und Getränkeleitung können nicht vertauscht werden. Am Gebrauchtmart leichter zu bekommen sind aber häufig die Pepsi-Behälter. Beide Systeme gibt es mit einer Füllmenge von 5 Gal (ca. 19l) und 2,5 Gal (~9,5l) Die kleineren Behälter sind dabei von Hausbauern sehr gesucht, da sie sich so schön in einem Standard-Kühlschrank unterbringen lassen. Gebrauchte wie neue Softdrinks-Kegs gibt es im Hausbrauer-Fachhandel oder einschlägigem Versandhandel.

Bier-Kegs für die Gastronomie gibt es in Deutschland mit vier verschiedenen Anschlußsystemen. Am gebräuchlichsten ist der Flach- und der Korbfitting. Beide Varianten gibt es dann noch mit einem Fein oder Grobgewinde zum Einschrauben in die Kegs. Bier-Kegs werden üblicherweise mit einem Fassungsvermögen von von 50L und 30L geliefert, seit kurzem gibt es auch 5, 10, 15 und 20l Kegs mit Standardfitting. Es wird aber noch einige Zeit brauchen, bis diese Keg-Größen am Gebrauchtmart zu haben sind.

Bei den gebrauchten Kegs sollte man sich als redliche HausbrauerIn nicht an Brauereieigentum vergreifen. Gebrauchtkegs sind auch als Einzelstücke bei Keg-Servicefirmen zu erhalten und kosten nur unwesentlich mehr als der Pfandwert eines Kegs.

**Druck ablassen!**



Vor der ersten Inaugenscheinnahme des Keg-Inneren gilt es, den eventuell noch vorhanden Druck abzulassen. Tunlichst sollten wir das im Freien bewerkstelligen, da sich auch noch Restbier im Keg befinden könnte und dann eine Küchenrenovierung fällig wird. Ein unter Druck stehenden Keg aufzuschrauben ist eine gefährliche Dummheit, die leicht ins Auge gehen kann. Softdrink-Kegs haben oft ein Sicherheitsventil mit einem „Pull-Ring“, den man zum Abblasen herauszieht. Fehlt das Sicherheitsventil, so schließt man einen Schlauch an die CO<sub>2</sub>-Leitung an und läßt abblasen. Danach läßt sich dann gefahrlos die Reinigungsklappe öffnen und das Keg-Innere säubern. Tunlichst sollte man auch das Kegsteigrohr des Getränkeanschlusses herauschrauben und demontieren. Hartnäckige Verschmutzungen und Beläge entfernt man am besten mit einer schwachen Säure, in die man die demontierten Teile einlegt, bzw. den Keg füllt. Bewährt hat sich bei mir dabei eine 2%ige-Phosphorsäurelösung. Man kann es aber auch mit Zitronensäure oder verdünnter Essigessenz probieren.



Bei Bier-Kegs setzt man bei geschlossener Bierleitung den Keg-Fitting auf und läßt über die CO<sub>2</sub>-Leitung abblasen. Häufig haben Bier-Kegs eine Öffnungssperre. Dies kann eine seitlich angebrachte Imbus-Schraube sein, die von außen zugänglich ist und leicht herausgeschraubt werden kann. Ist keine Imbus-Schraube sichtbar und das Keg-Steigrohr läßt sich trotzdem nicht herausdrehen so haben wir es mit einer Keg-Sicherung zu tun, die sich nur mit einem Spezial-Schlüssel öffnen läßt. Wie so oft im Leben hilft hier nur noch rohe Gewalt. Dazu nimmt man sich einen Hausbrauerkollegen sowie zwei Stemmeisen zu Hilfe. Die Stemmeisen werden dann parallel angesetzt und solange gehebelt bis der innere Sicherheitsstift abbricht oder sich so verbogen hat daß man das Keg-Rohr herausziehen kann. Der Rest des Stiftes sollte dann glattgefeilt werden und schon kann es losgehen mit der Reinigung.

### Säubern, Desinfizieren, Sterilisieren?



Zum Säubern der Kegs hat sich bei mir ein Hochdruckreiniger bewährt. Dazu stelle ich den Keg einfach mit der Kegöffnung nach unten, z.B. auf zwei Arbeitsböcke und halte den den Hochdruckreiniger von unten solange hinein, bis nur noch schaumfreies klares Wasser abfließt.

Eine Sterilisierung ist für Hausbrauer kaum praktikabel und so begnüge ich mich mit dem Säubern und Desinfizieren. Der Keg sollte optisch vollständig sauber erscheinen und neutral riechen. Zum Desinfizieren haben sich bei mir drei Methoden bewährt:

1. Vor jedem Gebrauch wird das Keg mit schwacher Säure befüllt (s.o.) und eine bis mehrere Stunden stehen gelassen. Wg. der Menge an benötigter Phosphor- oder Zitronensäure ist dies Verfahren relativ teuer, da der Keg vollständig befüllt werden muß, um alle Teile zu benetzen. Nach dem Einwirken der Säure wird der Keg vollständig entleert und nicht nachgepült. Wer das nicht möchte, kann mit kochendem Wasser nachspülen oder er wählt gleich das zweite Verfahren.

2. Der Keg wird bei eingesetztem Steigrohr mit kochendem Wasser befüllt. Dabei reicht es das Keg zu einem Drittel zu füllen, da Edelstahl ein guter Wärmeleiter ist und das gesamte Keg kochend heiß wird.

3. Noch einfacher geht es mit einer Heißluftpistole die ich auf 250°C einstelle und einige Zeit in die Kegöffnung halte. Nachteil dieser Methode ist, daß das Steigrohr dabei nicht mit desinfiziert wird und separat in Desinfektionslösung eingelegt werden muß.

Mit allen drei Methoden habe ich gute Erfahrungen gemacht und konnte damit bislang eine Infektion während der Nachgärung oder Lagerung vermeiden.

### Befüllen der Kegs für die Nachgärung

Da sich während der Nachgärung im Keg ein Hefesediment am Keg-Boden bildet, das wir beim Umdrücken des Bieres in den Lager-Keg nach Möglichkeit zurücklassen wollen, sollte das Keg-Rohr mit einem Rohrabscneider um zwei cm eingekürzt werden.

Die Kegs sollten nach Möglichkeit die gleiche Temperatur haben wie das Bier, das in sie gefüllt werden soll. Sonst kommt es beim Abfüllen zu unerwünschter Schaumbildung. Bei kalter Hauptgärung kühlt man das Keg am besten in einem Kühlschrank auf 0°C vor. Auch das Bier sollte so kalt wie möglich abgefüllt werden, weil dann der Verlust an bereits im Bier gelöstem CO<sub>2</sub> am geringsten ist.

Je nachdem wieviel Restextrakt im Jungbier noch vorhanden ist, wird nun nach Rezept oder Gusto der BrauerIn die Menge an Dextrose, Speise oder Trockenmalzextrakt in das Keg eingebracht, die für die gewünschte CO<sub>2</sub>-Sättigung benötigt wird. Hier kann nur auf die einschlägige Literatur verwiesen werden.

Wer sein Bier von jeglichem Sauerstoff fernhalten will, bläst das Keg vor Befüllung mit CO<sub>2</sub> aus. Da CO<sub>2</sub> schwerer als Luft ist, verbleibt das abgefüllte Bier unter einer CO<sub>2</sub>-Decke und es wird keinerlei Sauerstoff mit ins Keg eingeschlossen.



Während der Nachgärung ist häufig der Druck im Keg zu kontrollieren. Herkömmliche Bierkegs sind bis zu einem Betriebsdruck von 3 bar zugelassen. Bei einem höheren Druck können sie bersten. Manche Kegs haben dazu eine eingebaute Sollbruchstelle, an der sie bei zu hohem Druck kontrolliert aufbrechen. Es ist also sinnvoll, den Druck mit einem Manometer zu kontrollieren oder mit Hilfe eines Spundungsapparates (s. Abb. auf Seite 11) den Druck kontrolliert abblasen zu lassen, wenn der eingestellte Sollwert überschritten wird. Aus der unten abgebildete Spundungstabelle läßt sich ablesen auf welchen Druck der Spundungsapparat eingestellt werden muß. Der Wert hängt ab von der Lagertemperatur des Bieres und dem gewünschten CO<sub>2</sub>-Gehalt in g/Liter. Üblich sind CO<sub>2</sub>-Werte von 5-7g/Liter. Englische Ales liegen am unteren Wert, ein spritziges Hefeweizen eher am oberen.

### Umdrücken des Bieres

Zum Lagern des Bieres benutze ich i.d.R. 50 L Kegs. Die sind für meinen Bedarf jedoch zu unhandlich um aus Ihnen auch zu zapfen. Für den Ausschank habe ich mir deshalb 10l „Junior Plus Kegs“ der Firma Schäfer angeschafft. Es gibt sie wahlweise mit Korb- oder Flachfitting.

So ein 10l-Keg paßt prima in jeden haushaltsüblichen Kühlschrank. Versehen mit einer geeigneten Zapfgarnitur kann man direkt aus dem Kühlschrank zapfen, Tür auf und los gehts. Leider gibt es diese Kegs noch nicht am Gebrauchtmart, sodaß man hier kräftig zur Kasse gebeten wird.

Um nun das fertige Bier aus dem Lager-Keg in den Ausschank-Keg zu befördern, muß es mit Hilfe von CO<sub>2</sub> umgedrückt werden. Das klingt komplizierter als es ist. Die CO<sub>2</sub>-Flasche wird dazu an das Lager-Keg angeschlossen und die Bierleitung beider Kegs mit einander verbunden. Auch hier empfiehlt es sich den Ausschankkeg vorab mit CO<sub>2</sub> auszublasen. Auf den Zapfkopf des Ziel-Kegs sollte tunlichst das CO<sub>2</sub>-IN Ventil aufgeschraubt sein, da sonst beim Umdrücken reichlich Kohlensäure verloren geht und das Bier mächtig schäumt. Umgedrückt wird dann mit einem geringfügig höheren Druck als im Lager-Keg vorherrscht. Will kein Bier mehr in das Ziel-Keg fließen, können wir vorsichtig das CO<sub>2</sub>-IN Ventil etwas lockern, um den Druck innerhalb des Kegs zu verringern. So strömt weiteres Bier nach. Der ganze Vorgang des Umdrückens dauert bei meinen 10l-Kegs nicht mehr als zwei bis drei Minuten. Das das Keg voll ist, merkt man spätestens daran, daß im Schauglas des CO<sub>2</sub>-IN Ventiles Schaum auftritt.

## Aufkarbonisieren



Ruck zuck sedimentfreies, spritziges Bier, ohne lange Nachgärung? Das geht ganz einfach, entspricht allerdings nicht dem Reinheitsgebot, es sei denn wir würden Gärungskohlensäure verwenden. Und so gehts:

Bier so nahe wie möglich auf 0°C herunterkühlen. Je kälter das Bier, umso größer ist sein Lösungsvermögen für CO<sub>2</sub>. Dann die CO<sub>2</sub>-Flasche ans Keg anschließen und den Druckminderer entsprechend dem gewünschten Druck lt. Spundungstabelle einstellen. Mit einem Ohr am Keg kann man am leisen Zischen hören, wie das Gas ins Keg strömt und sich im Bier löst. Nach zwei bis drei Tagen hat sich im Keg der entsprechende Druck eingestellt. Wir können diesen Prozeß unterstützen indem wir ein bis zweimal täglich das Keg einige Minuten hin und her rollen. Wem es nicht schnell genug geht, der kann natürlich auch mit einem wesentlich höheren Druck von zwei und mehr bar arbeiten und dabei das Keg permanent rollen. So stellt sich bereits nach 15-20 Minuten der gewünschte Druck ein. Allerdings ist der Grad der Karbonisierung nicht so gut vorhersehbar.

Alle Fotos: Hartmut Laube/Atelier Laube, München