



Etiketten für Bierbrau-Set (3516 600)

Nachfüllpackungen:

Helles Bier: 3516 700

Dunkles Bier: 3517 100

Weißbier: 3516 900

Erhältlich unter www.waschbaer.de

Etikett für Vorderseite:



Etikett für Rückseite:





Bierbrauset

BIER

zum selberrnachen



INHALT

Eigenes Bier brauen aus ganzen Körnern – wie funktioniert das?	S 2 - 3
Einfache und natürliche Zutaten	S 4
Welche Flaschen sind geeignet?	S 5
Schritt für Schritt	S 5
Anleitung	S 6 - 11
Umfüllen per Schlauch	S 12
Hygiene!	S 12 - 13
Unterschiedliche Biersorten	S 13
FAQ	S 14 - 15

Zum Beispiel:

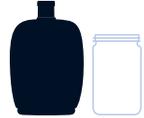
4 L



Utensilien (enthalten):

Glasballon:

Es handelt sich dabei um ein großes Glasgefäß (auch aus Kunststoff erhältlich), das als Gärbehälter dient: Es ist die sterile Umgebung, in der die Gärung des Biers stattfindet. Das Gefäß ist durch den Stopfen luftdicht verschließbar..



Stopfen und Gärverschluss:

Durch das Element Stopfen + Gärverschluss kann das CO₂, das sich während der Gärung bildet, entweichen. Es wird dabei gleichzeitig verhindert, dass kontaminierende Mikroorganismen in das Gefäß gelangen. Das Element ist darüber hinaus ein guter Indikator für den Gärzustand des Biers: Zu Beginn der Gärung entweichen viele Luftblasen über den Gärverschluss. Gegen Ende werden es immer weniger, bis schließlich kein Gas mehr austritt.



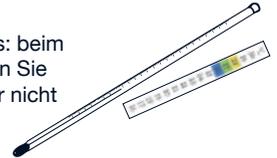
Dichtemesser:

Über die Skala lässt sich der Stand der Gärung ablesen. Daran erkennen Sie, wann Ihr Bier zur Flaschenabfüllung bereit ist.



Thermometer:

Zur kontinuierlichen Kontrolle der Temperatur während des Brauvorgangs: beim Einmaischen, bei der Verhopfung oder beim Hinzufügen der Hefe. Denken Sie daran, einen Bindfaden durch die Öse zu ziehen, damit das Thermometer nicht in den Glasballon fällt.



Schlauch:

Damit lässt sich die Flüssigkeit im oberen Teil des Glasballons abziehen. Heferückstände, die sich während der Gärung bilden, verbleiben als Bodensatz im Ballon. Siehe das Kapitel „Umfüllen per Schlauch“.



Beutel für die Hopfeninfusion:

Mit einer Schnur wiederverschließbarer Stoffbeutel, über den der Hopfen in der Würze ziehen kann. Das gibt dem Bier Geschmack und sorgt für die gewünschte bittere Note.



Teströhrchen:

Um das Dichtmesser zu benutzen

Einfache und natürliche Zutaten

BIO-MALZ:

Bier besteht in der Hauptsache aus Malz, so wie Trauben die Hauptzutat im Wein sind.

Das Malz wird in der Regel aus Gerste gewonnen: Die Körner werden gekeimt, dann getrocknet (gedarrt) und mehr oder weniger stark gebrannt, oder sogar geröstet.

Gerstenkörner enthalten nur wenig Fette und Proteine, andererseits aber viel Stärke, die sich aus langen Ketten von Zuckermolekülen zusammensetzt.

In der Natur ist diese Stärke die Energiereserve, die dem Gerstenkorn Wachstum und Entwicklung ermöglicht.

Beim Mälzen wird diese natürliche Entwicklung einer Getreidesorte künstlich angeregt, damit das Getreide bestimmte Enzyme und Zucker produziert.

Statt Gerste eignen sich auch andere Kohlenhydratquellen, die zur Gärung in der Lage sind (vorrangig Weizen, Mais oder Reis, immer jedoch zu weniger als 49 %, damit das Getränk noch Bier genannt werden darf), und es können noch weitere Zutaten hinzugefügt werden, um unterschiedliche Arten von Bier und Geschmacksnoten herzustellen.

In diesem Set ist bereits Gerstenmalz enthalten. Sie müssen daher den Mälzvorgang nicht durchführen, der ohne spezielle Ausrüstung relativ komplex ist. Die wesentlichen Schritte beim Mälzen von Gerste sind: einweichen, damit die Körner Feuchtigkeit aufnehmen, keimen lassen, darren bzw. trocknen und putzen, zur Abtrennung der Wurzelkeime vom Malz.

BIO-HOPFEN:

Hopfen ist eine Kletterpflanze, die eine Höhe von bis zu 10 m erreichen kann und deren Blüten (Kegel) im Spätsommer geerntet und anschließend getrocknet und behandelt werden. Die Kegel enthalten Resine und ätherische Öle, die dem Bier seine bittere Note und den charakteristischen Geschmack verleihen.

Man kann in einem Braudurchgang verschiedene Hopfenarten mischen, wie Gewürze beim Kochen. Sie können auch verschiedene Formen haben: Kegel oder Pellets.

So lässt sich über die Auswahl des Hopfens bestimmen, wie bitter das Bier werden soll. Das Maß für die Bitterkeit des Biers ist der IBU-Wert (International Bitterness Unit).

Hopfen hat sehr gute antiseptische Qualitäten, dadurch hält sich Bier lange. Damit der Hopfen frisch und bitter bleibt, wird empfohlen, die Beutel bis zu ihrer Verwendung im Kühlschrank aufzubewahren.

WASSER:

Bei der Herstellung von Bier ist die Wasserqualität entscheidend. Es muss so rein wie möglich sein, darf nicht zu kalkhaltig oder zu stark mineralisiert und natürlich nicht zu stark gechlort sein, da sich dies anderenfalls geschmacklich auswirkt. Von Regenwasser ist abzuraten, es ist häufig verunreinigt. Wenn Sie Leitungswasser verwenden, speziell wenn dieses „hart“ ist, filtern Sie es zuvor durch ein herkömmliches Wasserfiltersystem (vom Typ Brita®). Leicht mineralisiertes Quellwasser eignet sich auch.

HEFE:

Man muss eigentlich von Hefen im Plural sprechen. Es handelt sich um Mikroorganismen aus der Familie mikroskopisch kleiner Pilze. Ihr lateinischer Name lautet *Saccharomyces Cerevisiae* – „Bierhefe“!

Die Hefen gehen auf und verbrauchen den in der Würze enthaltenen Zucker, wobei Alkohol und Kohlendioxid entstehen. Das nennt sich Gärung.

Die Hefen erzeugen darüber hinaus eine große Vielfalt an aromatischen Stoffen. Die subtile Geschmacksnote des Biers ist im Wesentlichen ein Ergebnis der verwendeten Hefestämmen und der Gärungsbedingungen (insbesondere der Temperatur).

Damit die Hefen frisch und wirksam bleiben, wird empfohlen, den Beutel bis zu seiner Verwendung im Kühlschrank aufzubewahren.

Schritt für Schritt

1



Alle Utensilien sterilisieren und gut abspülen.

2



Das Malz schroten.

3



Das Malz in heißes Wasser geben und aufkochen.

4



Durch einen mit einem Tuch ausgelegten Durchschlag filtern.

5



Zum Kochen bringen und den Hopfen hineingeben.

6



Erneut filtern, rasch herunterkühlen und dann in den Glasballon geben.

7



Hefe hinzufügen und umrühren.

8



5 bis 7 Tage gären lassen.

9



Durch einen Schlauch das klare Bier abziehen und dabei den Bodensatz im Glasballon belassen.

10



Bodensatz ausgießen und den Glasballon reinigen.

11



Das Bier zurück in den Glasballon füllen.

12



1 bis 2 Tage fermentieren lassen.

13



Zucker (nicht im Set enthalten) hinzufügen und das Bier in Flaschen (nicht im Set enthalten) abfüllen.

14



1 bis 8 Wochen ruhen lassen, je nach Vorliebe.



Prost!

Anleitung

Bier ist ein alkoholhaltiges Getränk, das durch die Vergärung des im Malz enthaltenen Zuckers unter Einwirkung der Hefe, veredelt mit dem Geschmack von Hopfen, entsteht. Die Herstellung, das Bierbrauen, erfordert eine gewisse Disziplin und die genaue Einhaltung der verschiedenen Schritte.

Daher empfehlen wir Ihnen, dieses Begleitheft vollständig zu lesen, bevor Sie anfangen, damit Sie immer im Voraus wissen, welche Schritte als nächstes kommen. Wir empfehlen Ihnen weiterhin, begleitend während des Bierbrauens das im Set enthaltene Protokoll auszufüllen.

Sie brauen Ihr Bier nun also selbst, und zwar nicht auf der Grundlage einer Melasse oder von Pulver Malzextrakt, sondern tatsächlich mit Malzkörnern. Bei dieser Art des Bierbrauens handelt es sich um die Herstellung von Bier „aus ganzen Körnern“.

Als Einstieg können Sie sich mit dem in diesem Set enthaltenen Rezept an dieser alten Kulturtechnik versuchen. Wenn Sie dann geübt sind, haben Sie freie Hand, auch einmal eigene Rezepte auszuprobieren und zum Beispiel mit anderen Sorten von Malz, Hopfen oder sogar mit unterschiedlichen Hefen zu experimentieren.

VORBEREITUNG UND REINIGUNG



Am Tag, bevor Sie mit dem Bierbrauen beginnen, frieren Sie 2 bis 4 Flaschen Wasser ein. Diese werden Ihnen nützlich sein, wenn Sie Ihr Bier vor dem Gärvorgang abkühlen.

Es ist wichtig, dass sämtliche Utensilien vor Beginn sauber und sterilisiert sind. Ob die Herstellung von selbst gebrautem Bier gelingt oder nicht, hängt entscheidend davon ab, ob die Utensilien ausreichend gereinigt oder sterilisiert worden sind. Falls nämlich nicht, kann es leicht passieren, dass Mikroorganismen das Bier verunreinigen. Überprüfen Sie, dass Sie alle notwendigen Utensilien beisammen haben. Siehe hierzu auch das Kapitel «Hygiene».



MALZ SCHROTEN



Achtung, dieser Schritt ist SEHR WICHTIG!!!



Es reicht nicht aus, die Malzkörner in Wasser zum Kochen zu bringen, um die Gärung in Gang zu setzen. Malzkörner sind von einer ziemlich dicken Schale umschlossen. Sie muss aufgebrochen werden, um den entscheidenden Inhaltsstoff freizusetzen: die Stärke. Idealerweise verwendet man dazu eine Getreidemühle, die es überall zu kaufen gibt oder die hier bestellt werden kann: www.radicetcapucine.com.

Anderenfalls lässt sich das Malz ggf. auch mit einem Mörser zerstoßen oder mit einer Teigrolle oder mit einer Küchenmaschine schroten. Das funktioniert allerdings nicht so effektiv wie mit einer Getreidemühle. Achtung: Es ist wichtig, dass das Malz nicht zu fein geschrotet wird, anderen-falls entsteht eine Art Grütze – eine klebrige, dicke Masse, die sich am Ende des Kochvorgangs schlecht filtern lässt. Schroten Sie das Malz am selben Tag oder einen Tag vor dem Brauvorgang. Bewahren Sie das Malz anschließend in einem geschlossenen Behälter auf. (Zu grob darf das Malz auch nicht geschrotet sein, da ansonsten die darin enthaltenen Zucker nicht ordentlich nutzbar sind. Orientieren Sie sich an der Vorstellung eines «feinen Müslis mit Stückchen».) Das nebenstehende Foto zeigt eine geeignete Anordnung für den Mahlvorgang.

MAISCHEN

Achtung, auch dieser Schritt ist SEHR WICHTIG!!!

 Zeit: 1 Stunde

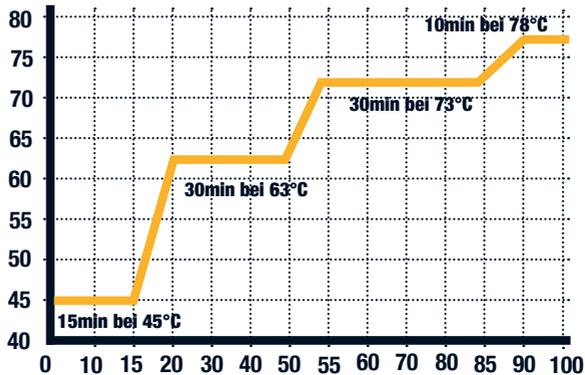
Bei diesem Vorgang werden die im Malz vorhandenen Stärkemoleküle durch Enzyme abgebaut, sodass vergärbare Zucker entsteht, den die Hefen nutzen können.

Es gibt auch andere Maischverfahren mit verschiedenen Temperaturstufen oder Rasten, damit die Stärke wirksamer umgewandelt wird. Diese Verfahren sind jedoch sehr komplex und erfordern viel Erfahrung.

Bierbrauen durch mehrstufige Infusion: Dabei wird die Temperatur über mehrere Rasten erhöht, um die enzymatische Umwandlung der Stärke zu optimieren, indem die Temperatur um 1 °C pro Minute erhöht wird.

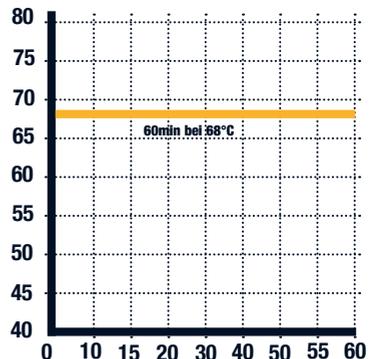


Exemple de paliers:



Das einstufige Verfahren in diesem Set hat den Vorteil, dass es für Anfänger einfacher ist und dabei sehr gute Ergebnisse liefert.

Im ersten Topf werden 5 Liter Wasser auf 70-75°C erhitzt. Dann das gesamte geschrotete Malz hineingeben und gut umrühren. Auf niedrige Temperatur stellen und die Temperatur für eine Stunde auf ungefähr 65°C halten. Dabei umrühren und regelmäßig die Temperatur überprüfen. Die Mischung aus geschroteten Malzkörnern und kochendem Wasser, die so entsteht, nennt sich Maische. Achten Sie darauf, nicht unter 65°C zu gehen oder 67°C bis 68°C zu überschreiten, da dies die Produktion von fermentierbaren Zuckern begrenzt. ne pas dépasser la température de 67-68°C !



ERSTES LÄUTERN



Zeit: ½ Stunde



In diesem Schritt geht es darum, die gekochten Malzkörner, die so genannten Treber, vom Sud – der Würze – zu trennen, um die Aromatisierung des Biers vorzubereiten.

Das Sieb auf den zweiten Topf setzen. Die Maische mit der Suppenkelle schöpfen und gut durch das Sieb drücken, damit die gesamte Würze durchfließt. Dabei nach und nach die Treber in eine große saubere Schüssel

umschichten. So lange fortfahren, bis die gesamte Maische gefiltert ist. Ist das Sieb nicht ausreichend engmaschig, ein Handtuch in das Sieb einlegen. Zu fein geschrotetes Malz kann dazu führen, dass das Filtersieb verstopft, während bei einem zu grob geschroteten Malz die Zucker nicht ausreichend aufgeschlossen werden.



Zeit: ½ Stunde

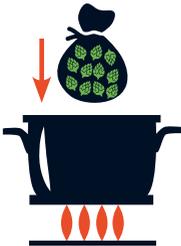
NACHGUSS

Im ersten Topf 2 Liter Wasser auf 80 °C erhitzen und die Treber aus der Schüssel hineingeben. Einige Minuten ziehen lassen und erneut läutern wie oben beschrieben. Dabei die Treber gut auspressen, damit sämtliche Würze gewonnen wird, insgesamt ca. 5 Liter.



Zeit: 1 Stunde

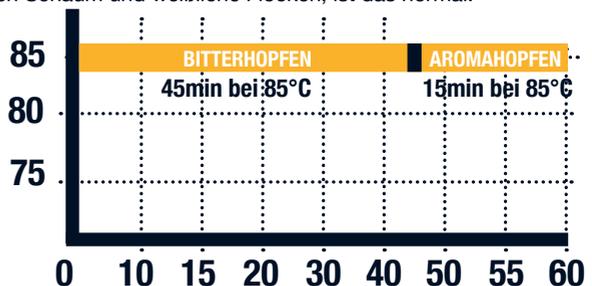
HOPFENGABE



Bei diesem Vorgang soll die Würze durch die sukzessive Zugabe des verschiedenen Hopfens aromatisiert werden. In der Regel wird Bitterhopfen zugesetzt, der über die gesamte Kochzeit mitkocht, und Aromahopfen, der erst am Ende der Kochzeit kurz zugesetzt wird, damit die Aromen nicht durch die Temperatur zerstört werden. Die Würze wird dazu bei konstant ca. 80-85°C gekocht. Hopfen 1 (Bitterhopfen) in den kleinen Stoffbeutel geben und diesen fest verschließen. Den Beutel 45 Minuten in der Würze mitkochen.

Den Beutel wieder öffnen und die gesamte Menge von Hopfen 2 (Aromahopfen) hinzugeben. Wieder verschließen und noch 15 Minuten in der immer noch

kochenden Würze mitziehen lassen. Am Ende dieses Schritts die Gesamtmenge der Würze messen: Es müssten ca. 4 Liter sein. Wenn es deutlich mehr ist, noch einige weitere Minuten kochen lassen (ohne den Hopfenbeutel). Sind es weniger als 4 Liter, können Sie kaltes Wasser hinzugeben und das Ganze einige Minuten kochen lassen. Bilden sich Schaum und weißliche Flocken, ist das normal.



ZWEITES LAÜTERN

 Zeit: 1 Stunde

Die auf diese Weise erhaltene Würze kann Rückstände von geschrotetem Malz enthalten, die beim ersten Läutern im Sud verblieben sind. Es ist daher ein weiterer Läutervorgang durch ein feines Tuch, z.B. ein (zuvor ausgekochtes) Geschirrhandtuch, das Sie in das Sieb legen.

Wenn die Würze Ihrer Meinung nach eine noch zu trübe Konsistenz hat, eine zweite Filterung durchführen. Auf diese Weise erhält man dann allerdings ein sehr klares Bier.



ABKÜHLEN DER WÜRZE

 Zeit: 1 Stunde



Hefen sind lebende Organismen, die sehr empfindlich auf Hitze reagieren. Daher erfolgt die Gärung der Würze bei einer Temperatur zwischen 20 und 27°C. Vor Hinzugabe der Hefen muss die Würze folglich abgekühlt werden. Und zwar so schnell wie möglich, um das Risiko einer Verunreinigung durch Mikroorganismen gering zu halten. Das Spülbecken in der Küche

mit sehr kaltem Wasser füllen und die Flaschen aus dem Tiefkühler hinzugeben. Den Kochtopf hineinstellen und darauf achten, dass das Wasser nicht in den Topf gelangt. Regelmäßig umrühren und die Temperatur mit einem Thermometer überprüfen.

Vor dem Umfüllen in den Glasballon die kostbare Flüssigkeit im Topf einige Sekunden lang kräftig mit dem Spatel umrühren, sodass eine Art Strudel entsteht (das nennt sich Whirlpool). Dann einige Minuten ruhen lassen. Die Schwebeteilchen und die Proteine, die sich während des Kochens gebildet haben, sammeln sich auf diese Weise am Boden in der Mitte des Kochtopfs.

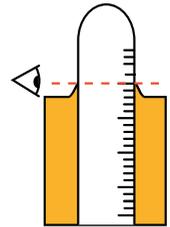
Den Inhalt des Topfes (ohne die Rückstände in der Mitte) direkt über den Schlauch in den Glasballon ableiten! Siehe das Kapitel «Umfüllen per Schlauch». Das funktioniert besser, als den Inhalt des Topfes über einen Trichter direkt in den Glasballon zu füllen!

Um den Abkühlvorgang zu optimieren, kann der Schlauch während des Umfüllens in das Becken mit dem eiskalten Wasser getaucht werden. Die Temperatur der Würze sollte jedoch nicht unter 20°C fallen.

Kurz bevor Sie die Würze in das Gärbehältnis geben, ein wenig Flüssigkeit in eine Flasche (oder ein Prüfglas) abfüllen, die ausreichend hoch ist, sodass der Dichtemesser darin schwimmt, ohne den Boden zu berühren.

DAMIT NICHT BEI JEDER MESSUNG KOSTBARE WÜRZE VERLOREN GEHT, darauf achten, dass das Prüfglas und der Dichtemesser gut sterilisiert sind. Dann kann die Würze nach der Messung in den Glasballon zurückgegeben werden.

Den sichtbaren Wert an der Oberfläche der Flüssigkeit, oberhalb der „Erhöhung“, ablesen, wie in der Abbildung gezeigt. Siehe auch das kleine Begleitheft zum Dichtemesser. Diese Dichte im Protokoll notieren. Damit lässt sich am Ende des Brauvorgangs der Alkoholgehalt bestimmen.



ANSTELLEN

 Zeit: 1/4 Stunde

Achtung: Es ist wichtig, dass die Temperatur bei Zugabe der Hefen zwischen 20 und 27°C liegt. Eine zu hohe Temperatur zerstört die Hefen. Bei zu niedriger Temperatur funktioniert die Gärung nicht ordnungsgemäß.

Den Beutel mit den Hefen öffnen und über einen absolut trockenen Trichter in den Glasballon geben. Den Hefen 15 Minuten Zeit zur Reaktivierung geben und dann den Glasballon leicht schwenken und verschließen.



GÄREN

 Zeit: 5 bis 7 Tage

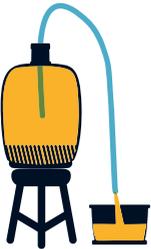
Gärverschluss und Gummistopfen zusammensetzen und das Element in den Flaschenhals des Glasballons einsetzen. Dann eine kleine Menge Wasser in den Gärverschluss geben. 5 bis 7 Tage an einem gut warmen Ort gären lassen (20-25 °C). Achtung: Ein Kachelboden ist kälter als die Raumtemperatur. In der kalten Jahreszeit den Glasballon nicht am Boden, sondern erhöht abstellen. Die Dauer der Gärung hängt von der Umgebungstemperatur ab. Je niedriger die Temperatur, desto länger dauert die Gärung. 8 bis 10 Tage darf sie jedoch nicht überschreiten.



Entweichen keine Luftblasen mehr oder bleibt der Wasserstand im Gärverschluss gleich, ist die Gärungsphase abgeschlossen. Aber Achtung: Wenn sich im Gärverschluss nichts tut, heißt das nicht zwingend, dass die Gärung abgeschlossen ist.

KLÄREN

 Zeit: 1 bis 2 Tage



Wenn sich im Gärverschluss keine Blasen mehr zeigen, das Bier über den Schlauch in ein sauberes, sterilisiertes Gefäß, zum Beispiel einen großen Plastikeimer oder Topf, ableiten. Dabei ist darauf zu achten, dass der weißliche Bodensatz (Heferückstände) nicht mitkommt, der sich am Boden des Gärbehälters abgesetzt hat. Siehe das Kapitel «Umfüllen per Schlauch»

Die Heferückstände wegschütten, den Glasballon, in dem die erste Gärung erfolgt ist, reinigen und sterilisieren (siehe das Kapitel «Hygiene»). Das Gefäß dann ausspülen und das Bier wieder in den Behälter zurückgeben.

Im Grunde kann das Bier nun in Flaschen abgefüllt werden. Es ist jedoch zu empfehlen, das Bier (bevor die Gärung vollständig abgeschlossen ist, d. h. kaum mehr Veränderung im Gärverschluss feststellbar ist) noch 1 bis 2 Tage an einem kühleren Ort (maximal 20 °C, idealerweise 15 °C) in dem sauberen Glasballon mit dem geeigneten Gärverschluss (wiederum mit Wasser auf mittlerem Pegel) zu lagern.

Das nennt sich zweite Gärung oder Klärung. Es muss auch die Dichte nach der Klärung gemessen werden, um zu überprüfen, ob die Enddichte erreicht ist. Nicht vergessen, diese Dichte im Protokoll zu notieren.

Anschließend das Bier in robuste Flaschen (siehe das Kapitel „Welche Flaschen sind geeignet?“) füllen. Zuvor prüfen, dass am Flaschenboden keine Wassertropfen verblieben sind. Nicht bis ganz oben hin befüllen: 2 bis 3 cm im Flaschenhals frei lassen.

 Zeit: ½ Stunde

ACHTUNG: Es besteht unter Umständen die Gefahr, dass die Flaschen bersten.

Liegt die Dichte Ihres Biers nach Abschluss der Gärung immer noch bei über 1.010, die Gärung noch etwas weiter fortsetzen und regelmäßig die Dichte messen. Die Menge der Zuckerzugabe vor der Flaschenabfüllung beträgt 8 g/l bei einer Dichte von 1.010, 4 g/l bei einer Dichte von 1.012 und 0 g/l bei allem darüber.

Erinnerung: Das Bier gärt auch in der Flasche weiter, dabei entsteht CO₂ und somit Druck in der Flasche.



- Ausschließlich neue Flaschen oder ggf. Mehrwegflaschen ohne Defekt oder Risse verwenden, die dem Druck standhalten. Bei Verwendung von Bügelverschlüssen mit Gummidichtung darauf achten, dass die Dichtung in einwandfreiem Zustand ist. Im Zweifelsfall durch eine neue Dichtung oder einen neuen Bügelverschluss ersetzen (erhältlich in jeder gut sortierten Drogerie). Beim Abfüllen in die Flasche die Dichtung nicht berühren.

- Nicht allein auf die Gärzeit und die Luftblasen im Gärverschluss achten, sondern auf jeden Fall die Enddichte Ihres Biers messen, wie es im Rezept beschrieben ist. Im Schritt der Abfüllung niemals mehr Zucker als angegeben hinzufügen.

- Die Flaschen vor dem Abfüllen in einem Raum, der abseits liegt, ohne viel Durchgangsverkehr, lagern. Es wird jedoch empfohlen, die Flaschen unmittelbar vor der Abfüllung noch einmal zu reinigen.

- Befüllte Flaschen nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen oder nahe einer Wärmequelle aufbewahren.

RUHEN LASSEN

 Zeit: 5 bis 7 Tage

Die Flaschen verschließen, eigene Etiketten aufbringen und die Flaschen an einem warmen Ort (20-25 °C) mindestens 5 bis 7 Tage ruhen lassen. Theoretisch können Sie Ihr Bier nun trinken. Es wird jedoch empfohlen, das Bier noch 5 bis 8 Wochen klären und reifen zu lassen, und zwar an einem kühleren (ca. 10-15 °C) und dunklen Ort. Ihre Geduld wird belohnt werden: Ihr Bier wird noch köstlicher schmecken. Letzter Ratschlag: Die Flaschen nicht liegend, sondern stehend lagern.



PROST !

Die Gärung in der Flasche (durch die das Bier seine natürliche Kohlensäure erhält) führt dazu, dass sich in der Flasche ein Bodensatz aus leichten Schwebeteilchen, die von der Hefe stammen, bildet. Diese Schwebeteilchen sind vollkommen natürlich. Dadurch erhält das Bier ein leicht trübes Aussehen, das für ungefiltertes, selbstgebrautes Bier typisch ist. Wenn das Bier so klar wie möglich sein soll: Die Flaschen stehend im Kühlschrank lagern und mit einer Temperatur von 6-8 °C servieren.

Das Bier vorsichtig in das Glas füllen, sodass der Bodensatz möglichst wenig aufgewirbelt wird. Prost! (Alkoholmissbrauch gefährdet die Gesundheit. Achten Sie auf einen maßvollen Alkoholkonsum.)

Welche Flaschen sind geeignet?



Sie können Bierflaschen kommerzieller Bierhersteller wiederverwenden. Für die Menge des Biers, das Sie herstellen, benötigen Sie 5 Flaschen à 75 cl oder 12 Flaschen à 33 cl, das heißt insgesamt etwa 4 Liter Fassungsvermögen.

Achten Sie darauf, die Flaschen gut zu sterilisieren (siehe Seiten 14/15), und kontrollieren Sie dabei, dass sie absolut sauber sind, und zwar am besten unmittelbar vor der Abfüllung in die Flaschen, um eine Verunreinigung durch Mikroorganismen zwischen dem Zeitpunkt der Sterilisation und der Abfüllung möglichst auszuschließen.

Welche Art von Flasche Sie für Ihr Bier auswählen, ist wichtig.

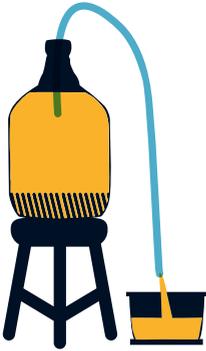
In der Flasche macht Ihr Bier eine weitere Gärung durch. Die darin enthaltenen Hefen produzieren CO₂ (und Alkohol) und in der Flasche kann sich ein erheblicher Druck aufbauen. Verwenden Sie keine kleinen Kunststoffflaschen, sondern Glas, idealerweise dunkles Glas, darin fühlt sich das Bier am wohlsten.

Wählen Sie Flaschen aus dickem Glas, damit sie bei der Flaschengärung nicht bersten.

Am einfachsten sind Flaschen mit Bügelverschluss. Überprüfen Sie allerdings, dass die Gummidichtung sauber und unbeschädigt ist und der Metallbügel einwandfrei funktioniert.

Wenn Sie über eine Kapselmaschine verfügen (in speziellen Geschäften erhältlich) und neue Kapseln zur Hand haben, können Sie leere Flaschen mit Kapselverschluss wiederverwenden.

Umfüllen per Schlauch



Bei der Bierherstellung muss das Bier mehrfach – während der Gärphase und im Abfüllschritt – abgelassen werden, d. h. ein Teil oder die gesamte Flüssigkeit wird in einen anderen Behälter umgefüllt, die Dichte wird gemessen bzw. das Bier wird in Flaschen abgefüllt. Der Schlauch funktioniert dabei nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren.

Vor jeder Verwendung den Schlauch mit lauwarmem Wasser und Reinigungsmittel sterilisieren. Den Schlauch anschließend entrollen und leicht langziehen, damit er sich nicht mehr einrollt.

Dann das Ausgangsgefäß (zum Beispiel den Glasballon) erhöht platzieren, deutlich oberhalb des Behälters, in den das Bier umgefüllt werden soll, zum Beispiel auf einem Beistelltisch.

Dann das eine Ende des Schlauchs in das Ausgangsgefäß einführen, etwas unterhalb der Oberfläche der Flüssigkeit. Dann mit dem Mund am anderen Ende des Schlauchs die Flüssigkeit ansaugen, bis sie dieses Ende erreicht hat. So wird der Vorgang in Gang gesetzt.

Die Flüssigkeit läuft dann automatisch in den zweiten Behälter!

Darauf achten, dass der Bodensatz bei diesem Umfüllvorgang nicht aufgewirbelt oder angesaugt wird, damit er sich nicht mit der Würze vermischt. Es ist auch darauf zu achten, dass das Ende des Schlauchs im ersten Behälter unterhalb der Oberfläche bleibt, damit die Flüssigkeit nicht erneut mit dem Mund angesaugt werden muss. Ein sehr praktisches physikalisches Prinzip!

Unterschiedliche Biersorten

Eine Klassifizierung ist nach der Farbe des Biers möglich: Es gibt helle, rote und dunkle Biere. Die Farbe hängt im Wesentlichen davon ab, wie stark das Malz getrocknet und gedörnt wird, das beim Brauen verwendet wird. Je stärker das Malz geröstet wird, desto dunkler ist am Ende das Bier. Mit der EBC-Skala (European Beer Colour) lässt sich die Farbe der verschiedenen Malzsorten „messen“: Malz mit einem EBC von 3 beispielsweise kommt am ehesten für ein helles Pils in Frage, während bei Stout-Bier (schwarz) Malzmischungen verarbeitet werden, deren EBC über 1000 liegt.

Man kann Biere auch nach dem Gärverfahren klassifizieren. Man unterscheidet beispielsweise obergäriges Bier (wie das Bier, das Sie mit diesem Set herstellen) und untergäriges Bier, das mit relativ niedriger Gärtemperatur (zwischen 5 und 10 °C anstatt 20 bis 25 °C) hergestellt wird.

Und schließlich lassen sich Biere nach ihrer Herkunft und Bezeichnung unterscheiden: Es gibt Abteibiere, die traditionell in Klöstern gebraut werden, aromatische Biere, denen Früchte zugesetzt sind (beispielsweise Kirschen beim Kriek), Weißbier (dabei wird ein Teil der Gerste durch Weizen ersetzt), alkoholfreie Biere, Ale, Pils und andere Stouts...

Es gibt eine unendliche Vielfalt an Biersorten. Die meisten davon kann man selbst brauen!

Rezept zur Herstellung von 1 Liter ökologischem Reinigungsmittel:

In 1 Liter heißes Wasser 2 Esslöffel Natron (wirkt entkalkend, desinfizierend, entfettend) geben. 2 Esslöffel weißen Branntweinessig (entkalkend, flecklösend, entfettend) hinzugeben. Kräftig schütteln. Sie wird direkt in den Glasballon gegeben. Kräftig schütteln und darauf achten, dass die gesamten Innen- und Außenflächen ausreichend mit dem Produkt in Kontakt kommen. Anschließend ausgiebig mit kaltem Wasser ausspülen und abtropfen lassen.

Hygiene



Wie weiter oben schon erwähnt, hängt die Frage, ob die Herstellung von selbst gebrautem Bier gelingt oder nicht, entscheidend davon ab, ob es zur Verunreinigung des Biers durch Mikroorganismen kommt, weil die Utensilien nicht ausreichend gereinigt oder sterilisiert worden sind.

Es ist daher wichtig, dass sämtliche Utensilien, ebenso wie der Glasballon und die Flaschen, in die das Bier abgefüllt wird, gründlich sterilisiert werden.

Verfügt Ihre Spülmaschine über ein Spülprogramm bei hoher Temperatur, genügt dies ggf. schon. Idealerweise jedoch wird das Spülbecken, das zuvor sorgfältig gereinigt wurde, mit kochendem Wasser befüllt. Dann werden alle Utensilien und Flaschen dort für ca. 10 Minuten hineingelegt. Die sterilisierten Utensilien und Flaschen anschließend gut abtropfen lassen.

Natürlich ist es genauso wichtig, sich vor der Herstellung des selbst gebrauten Biers gründlich die Hände zu waschen! Man kann auch mit Plastikhandschuhen arbeiten, wenn die eigene Haut empfindlich auf Reinigungsmittel reagiert.

Bitte nicht den altbewährten Holzspatel oder ein Terrakottagefäß verwenden, das nicht in die Spülmaschine darf, sondern Utensilien aus Kunststoff oder Edelstahl, die sich vor dem Gebrauch sterilisieren lassen.

ACHTUNG Spezielle Hinweise zur Reinigung des Glasballons:

- Den Glasballon nicht direkt in das kochende Wasser eintauchen. Anderenfalls könnte es zu einem Temperaturschock kommen, der den Ballon unter Umständen zum Bersten bringt. Um dies zu verhindern, den Glasballon einige Minuten unter laufendes warmes Wasser halten und dann vorsichtig in das kochende Wasser legen. Dabei darauf achten, dass alle Teile des Glasballons mit Wasser bedeckt sind. Ein Desinfektionsmittel verwenden, damit alle Keime und Bakterien, aber auch Rückstände und Verunreinigungen beseitigt werden.

Zum Sterilisieren des Glasballons besser einen natürlichen, desinfizierenden Reiniger (siehe Rezept Seite 12) oder ein industrielles Desinfektionsprodukt, z. B. Chemipro® (erhältlich unter www.radisetcapucine.com), verwenden.



- Nach der Gärung ist der Glasballon von innen stark verunreinigt und mit getrocknetem Schaum, toten Hefezellen usw. bedeckt. Dasselbe gilt für einige der Utensilien, zum Beispiel den Gärverschluss + Stopfen. Vor der weiteren Verwendung muss alles gut gereinigt werden. Zunächst mit reichlich warmem Wasser ausgiebig spülen, dann mit desinfizierendem Reinigungsmittel säubern und dabei darauf achten, dass am Ende alle Rückstände an der Innenwand beseitigt sind. Ggf. eine geeignete Flaschenbürste verwenden (im Baumarkt oder in einer gut sortierten Drogerie erhältlich).

DAS BIER HAT ZU WENIG KOHLENSÄURE:

- Sie haben das Malz beim Zerschroten eventuell zu fein gemahlen, oder im Gegenteil zu grob. Oder die Temperatur beim Kochen des geschroteten Malzes war nicht stabil und hat 68 °C überschritten, oder sie lag für eine etwas längere Zeit unter 60 °C, oder sie lag nicht ausreichend lange im gewünschten Bereich zwischen 65 und 68 °C. Es wird in diesem Fall nicht die gesamte Stärke in vergärbaren Zucker umgewandelt.
- Eventuell haben Sie vor dem Abfüllen in die Flaschen nicht ausreichend Zucker beigefügt.
- Nach dem Befüllen und Verschließen sind die Flaschen bei zu niedriger Temperatur gelagert worden. Dadurch hat die zweite Gärung nicht stattgefunden. Oder aber die Flaschen wurden zu warm gelagert (und das hat die Hefen zerstört). In der ersten Woche werden die Flaschen idealerweise in einem Raum mit 20 °C gelagert. Danach sollte das Bier noch längere Zeit, 6 bis 8 Wochen etwa, an einem kühleren Ort gelagert werden.
- Sie haben das Bier nach Abschluss der Gärung eventuell zu lange im Glasballon belassen.
- Die Kapseln oder Bügelverschlüsse an Ihren Flaschen waren eventuell nicht in Ordnung (eher unwahrscheinlich, weil dann nur ein oder zwei Flaschen betroffen wären und nicht alle).

DIE GÄRUNG SETZT NICHT EIN:

- Haben Sie vergessen, die Hefe in die Würze zu geben?
- Die Würze war zu heiß, als Sie die Hefe hinzugefügt haben, und die Hefezellen wurden dadurch zerstört. Sie können Abhilfe schaffen, indem Sie erneut Hefe hinzugeben, dieses Mal im optimalen Temperaturbereich (d. h. 20-25 °C). Neue Hefe erhalten Sie hier: www.radisetcapucine.com.
- Eventuell war die Temperatur der Würze zum Zeitpunkt der Zugabe der Hefe zu niedrig, weshalb sie nicht oder zu wenig gegangen ist. Die Gärung hat dann eventuell eingesetzt, aber nur unvollständig stattgefunden, oder sie hat unter Umständen gar nicht erst eingesetzt. Sie können Abhilfe schaffen, indem Sie die Temperatur Ihrer Würze erhöhen. Sie können zum Beispiel den Glasballon an einem wärmeren Ort, in der Sonne oder nahe einer Wärmequelle, aufstellen. Achten Sie jedoch darauf, dass die Temperatur von 25 °C nicht überschritten wird, anderenfalls sterben die Hefezellen ab.

DAS BIER IST ZU KOHLENSÄUREHALTIG / DIE FLASCHEN BERSTEN:

- Sie haben vor dem Abfüllen in die Flaschen eventuell zu viel Zucker zugesetzt. Generell sind 8 g/l bei einer Dichte von 1.010 (4 g/l bei einer Dichte von 1.012) erforderlich. Es ist extrem wichtig, dass die Zuckermenge genau stimmt. Verwenden Sie statt eines Messbechers lieber eine genau messende Küchenwaage.
- Das Bier hat vor der Abfüllung nicht ausreichend gegärt. In diesem Fall gelangt der von den Hefen genutzte Zucker in die Flaschen. Dieser Zucker und der vor der Abfüllung zugesetzte Zucker sind zu viel, was zu einer übermäßigen Gasbildung in den Flaschen führt. Steigt der Druck in den Flaschen auf ein gewisses Maß an, können die Flaschen bersten (das passiert sehr selten, ist aber gefährlich, da es zu Verletzungen führen kann). Eine zu frühe Abfüllung heißt im Allgemeinen, dass der Brauvorgang bei zu niedriger Temperatur durchgeführt worden ist. Behalten Sie daher die Raumtemperatur und die Temperatur des Biers im Auge und beobachten Sie, was sich im Gärverschluss tut. Kontrollieren Sie zudem vor der Abfüllung des Biers die Dichte. Sie muss vor Zugabe des Zuckers zwischen 1.010 und 1.012 liegen.
- Ihr Bier ist durch Mikroorganismen verunreinigt.

IST ES ERLAUBT, SELBST BIER ZU BRAUEN?

Die Herstellung für den Eigenbedarf, nicht für den Verkauf, ist legal. Kleinbrauereien, die ihr Bier verkaufen, müssen jedoch behördlich gemeldet sein und Steuern entrichten.

DAS BIER SCHMECKT BITTER UND/ODER HAT EINEN UNANGENEHMEN GERUCH:

Das ist ein Zeichen, dass Ihr Bier durch Mikroorganismen verunreinigt ist.

Das kann verschiedene Ursachen haben:

- Die Verwendung einer Flaschenbürste ist sehr wirkungsvoll, um Rückstände an der Innenwandung des Glasballons nach der Gärung zu entfernen. Es können dabei jedoch winzig kleine Riefen im Glas zurückbleiben, die mit bloßem Auge schwierig zu erkennen sind, sich für Bakterien jedoch ideal eignen, um sich dort festzusetzen. Es ist daher wichtig, dass Sie alle Utensilien ordnungsgemäß sterilisieren, damit diese Mikroorganismen beseitigt werden.
- Ist die Würze fertig zubereitet, muss zügig die Hefe zugesetzt werden. Es passiert nicht selten, dass Bierbrauer zu heißes Wasser verwenden und dann relativ lange warten müssen, bis die Temperatur der Würze in den Bereich zwischen 20 und 25 °C fällt, in dem die Hefezugabe erfolgt. Die Mischung aus heißem und kaltem Wasser muss so abgestimmt sein, dass der Bereich zwischen 20-25 °C relativ schnell erreicht ist. Je länger die Wartezeit, desto höher das Kontaminationsrisiko. Wenn Sie die Anweisungen des Begleithefts beachten, sollte das Ergebnis stimmen.

IMGÄRVERSCHLUSSISTKEINEAKTIVITÄTFESTSTELLBAR:

- Der Stopfen und/oder der Gärverschluss sitzen nicht ordnungsgemäß. Daher ist der Glasballon nicht ausreichend dicht verschlossen. Es ist in diesem Fall falsch anzunehmen, dass die Gärung noch nicht begonnen hat, weil im Gärverschluss keine Luftblasen zu sehen sind. Das Bier gärt, aber das CO₂ entweicht am Stopfen vorbei, der nicht ordentlich sitzt.
- Sie haben vielleicht vergessen, Wasser in den Gärverschluss zu füllen. Wie oben schon erläutert: Der Gasaustausch findet statt, nur ist er dann im Gärverschluss nicht sichtbar.
- Eine gute Möglichkeit, festzustellen, ob Ihre Würze gärt: wenn sich Schaum auf der Oberfläche der Flüssigkeit bildet und wieder zerfällt, sodass sich an den Wänden des Glasballons Ablagerungen bilden.
- Die Temperatur der Würze ist zu hoch (siehe „Die Gärung setzt nicht ein“).
- Die Temperatur der Würze ist zu niedrig (siehe „Die Gärung setzt nicht ein“).

DER SCHAUM ZERFÄLLT ZU SCHNELL IM GLAS:

- Die verwendeten Flaschen haben eventuell Mängel (Verunreinigung durch Reinigungsmittel, Fettreste, Beschädigung, oder nicht entfernte Rückstände).
- Der Alkoholgehalt ist unter Umständen zu hoch: Das kann passieren, wenn der Würze zu viel Zucker hinzugefügt worden ist.
- Zu viel Hefe in der Flasche (erste Gärung unvollständig).
- Die Flaschen wurden nach Abschluss der Gärung in der Flasche vielleicht bei einer zu hohen Temperatur gelagert (was dazu führte, dass die Hefezellen abgestorben sind).

Noch Fragen?
Unser Experte steht zu Ihrer Verfügung
Antwort auf Ihre Fragen per E-Mail:
cuisinier@radisetcapucine.com



Radis et Capucine
42, rue des Perreyeux - B.P. 50116
49803 TRÉLAZÉ cedex
Frankreich
www.radisetcapucine.com

Fotos: Fotolia©, Sébastien Romé
Kulinarische Inhalte und Texte: Sébastien Romé

Alkoholmissbrauch gefährdet die Gesundheit.
Achten Sie auf einen maßvollen Alkoholkonsum.