

Vorbemerkungen

Die Bierwürze- Spindel dient in Verbindung mit dem Standzylinder (Artikel 2200) zur Messung des Stammwürze – Gehaltes. Die Ermittlung des Stammwürzegehaltes dient zum Feststellen der Beendigung des Gärvorganges, zur Berechnung des Alkoholgehaltes und natürlich zur Einordnung des Bieres in eine Sortenkategorie. Die Stammwürze wird üblicherweise in Prozent gemessen. Lesen Sie bitte die folgenden Kapitel aufmerksam, bevor Sie mit der Messung beginnen!

Alkoholgehalt und Stammwürze

Unter dem Stammwürzegehalt versteht man den Anteil an unvergärbaren und vergärbaren Anteilen (Zuckern) in der Bier-Würze. Der unvergärbare Anteil der Stammwürze gibt dem Bier den »Körper«, der vergärbare den »Alkohol«. Die Stammwürze, die nach vollständiger Vergärung noch »übrig bleibt« gibt dem Bier den Körper und die Vollmundigkeit. Bei schweren »Winterbieren«, Festbieren und besonders bei dunklen Starkbieren beträgt der unvergärbare Anteil, die sog. Restwürze, ca. 2 bis 6 %. Bei leichten »Sommerbieren« werden Sie eine Restwürze von 0,5 bis 3 % messen. Über den vergärbaren Anteil der Stammwürze können Sie den Alkoholgehalt des Bieres annähernd bestimmen (siehe Abschnitt 5).

Feststellung der Beendigung der Vergärung

Der Fortschritt der Vergärung ist durch den Stammwürzegehalt kontrollierbar. Sie können so den Endpunkt der Gärung und damit den Zeitpunkt des Abfüllens bestimmen. Wenn Sie bei »Normalbieren« an 2 – 3 aufeinander folgenden Tagen den gleichen Stammwürzegehalt messen, ist die Gärung mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit beendet. Bei Starkbieren sollten Sie über einen längeren Zeitraum die Abnahme der Stammwürze beobachten! Die Vergärung ist mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit beendet, wenn sich der Stammwürzegehalt innerhalb von 6 Tagen nicht ändert!

Beachten Sie unbedingt die Anleitung zur Abfüllung des Bieres, da sonst die Flaschen explodieren können!

Biersorten und Stammwürze

Für jede Biersorte ist eine bestimmte Stammwürze charakteristisch, wobei allerdings dem individuellen Geschmack keine Fesseln angelegt werden sollten. Die nachfolgende Tabelle gibt deshalb nur Anhaltswerte; die Werte beziehen sich auf Messungen vor dem Zusatz von Hefe, d.h. vor der Vergärung:

| | |
|---------|---|
| 2 – 5 | alkoholisierte leichte Biere |
| 8 – 12 | Vollbiere (z. B. Helles, Weizen, Alt, Kölsch) |
| 14 – 22 | Starkbiere (z. B. Bock, Klosterbiere, Winterbier) |

Abschätzung der Alkoholgehaltes

Der ungefähre Alkoholgehalt kann berechnet oder mit der Bierwürze – Spindel gemessen werden. Beide Methoden bringen nahezu identische Meßwerte, jedoch ist die Messung genauer.

Berechnung des Alkoholgehaltes

Als Faustformel gilt: Aus 100 g Zucker erhält man 50 g Alkohol.

Beim Einsatz von Bierwürze Hell, Dunkel, Weizen und Medium-Nachwürze bekommt man aus 100 g Bierwürze – Konzentrat ca. 43 g Alkohol, da die Bierwürze neben den vergärbaren Stoffen auch noch unvergärbare Stoffe enthält. Der Zucker wird also praktisch zu 100 % in Alkohol vergoren, die Bierwürze – Konzentrate dagegen nur zu ca. 85 %. Die restlichen 15 % geben dem Bier den Körper die Vollmundigkeit! Beispiel: Sie brauen als 10 Liter Ansatz ein Bier aus 550 g Bierwürze- Konzentrat und 350 g Zucker. Der ungefähre Alkoholgehalt beträgt demnach:

$5,5 \times 0,43 + 3,5 \times 0,5 = 2,365 + 1,75 = 4,11\%$

Messung des Alkoholgehaltes

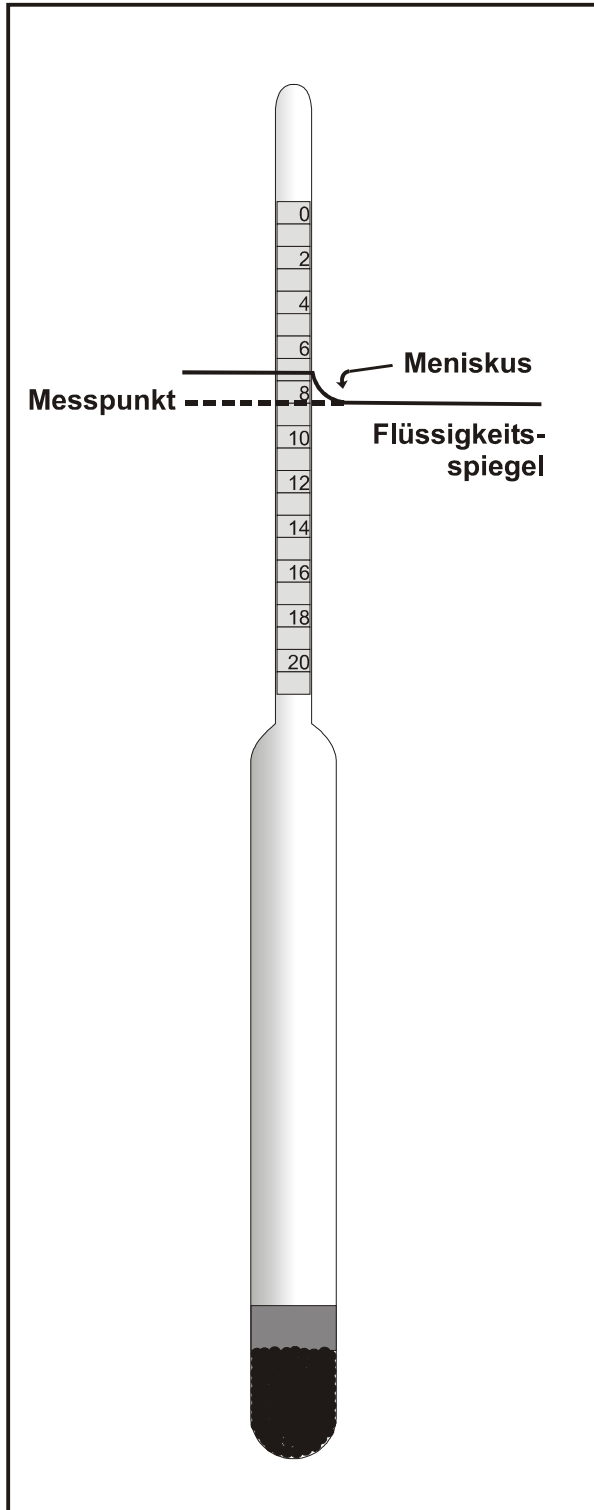
Ziehen Sie den Restwürzegehalt nach der Vergärung von dem Stammwürzegehalt vor der Vergärung ab und teilen Sie das Ergebnis durch 2. **Beispiel:** $(12\% - 2\%) / 2 = 5\%$

Bitte beachten Sie!

Die oben angeführten Beispiele beziehen sich auf eine Alkohol- Angabe in Massen – Prozenten! Auf den Bierflaschen ist aber meist der Alkoholgehalt in Volumen- Prozenten angegeben. Um aus den Massen- Prozenten die Volumen- Prozente zu erhalten, teilen Sie bitte durch 0,8. Sie erhalten so den ungefähren Alkoholgehalt in Volumen- Prozenten. **Beispiel:** $4,1 \text{ Massen } \% = 4,1 / 0,8 = 5,1 \text{ Volumen } \%$



Durchführung des Messung



Reinigen Sie unbedingt die Spindel und den Zylinder vor der Messung gründlich. Führen Sie die Messung bei ca. 20° C durch; die Spindel ist auf diese Temperatur »geeicht«.

Eine Abweichung der Temperatur verfälscht den Meßwert!

Bedienen Sie sich bitte eines separaten Thermometers um die Temperatur der Würze zu bestimmen.

Falls Ihre Spindel ein eingebautes Thermometer besitzt, können Sie den Stammwürzegehalt einfach anhand der angegebenen Skala auf die betreffende Temperatur korrigieren. Ziehen Sie den neben der Temperatur – Skala angegebenen Prozentwert ab oder rechnen Sie diesen dazu, je nachdem, welche Temperatur Sie messen.

Bei einem bereits gärender Sud oder bei fertigem Bier muß vor der Messung zunächst die Kohlensäure ausgetrieben werden. Sonst würde der Meßwert verfälscht werden. Dazu schütten Sie die Flüssigkeit einfach durch einen sauberen Papier – Kaffeefilter, dabei wird die enthaltenen Kohlensäure fast vollständig entfernt.

Der Wert wird am Meniskus (Flüssigkeitsboden) unten abgelesen – siehe dazu nebenstehende Zeichnung.

Sie bekommen also nur einen Anhaltswert für die Stammwürze, wenn –Sie z.B. die Spindel einfach in den Gärbottich geben und den Wert dann direkt ablesen.

Drehen Sie die Spindel im Standzylinder, um festzustellen, ob sie sich völlig frei in dem Standzylinder bewegen kann. Dazu ist es u.a. wichtig, daß der Standzylinder senkrecht steht, damit die Spindel nicht an den Wänden des Zylinders treibt. Wenn Sie nicht den von uns empfohlenen Standzylinder verwenden, achten Sie unbedingt darauf, daß die Spindel frei schwimmt und beispielsweise nicht den Boden des Meßgefäßes berührt!

