



## Wahl der Brauhufen

### Mit welchem Hefestamm kann ich mein Wunschbier brauen?

#### Handlingtipp Nr. 5

BrauLabor  
Hefenwahl  
Handlingtipps

### Eine kleine Bier-Hefekunde

In den Anfängen der Braukunst waren zufällig in der Luft schwebende "wilde" Lufthefen für den Brauprozess verantwortlich, der ein mehr oder weniger schmackhaftes Zufallsbier lieferte. Hohe Fehlgärungsquoten waren die Folge. Nur in den frühmittelalterlichen Backstuben waren die Fehlgärungsquoten deutlich geringer, denn dort gefiel es den obergärigen Hefen in der mehligen Luft! Aber erst nach der Erfindung des Mikroskops im 17. Jahrhundert entdeckte man die Hefezellen, und erst Louis Pasteur erkannte im 19. Jahrhundert den Zusammenhang zwischen Gärung und den Mikroorganismen, den Hefen. Während die obergärigen "Urhafen" *Saccharomyces cerevisiae* die fruchtigen, aromatischen und spritzigen Biere hervorbringen, sind die untergärigen Hefen *Saccharomyces carlsbergensis* bzw. heute *S. pastorianus* eher für die weichen, weniger blumigen sowie die milden und süßlich-aromatischen Biere zuständig. Eine spannende Entwicklung in der Welt der Bierhefe ist das Aufkommen der norwegischen Kveik-Hefen. Diese *Saccharomyces*-Hefenstämme haben aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften und ihrer Vielseitigkeit weltweit die Aufmerksamkeit der Brauereifachwelt auf sich gezogen.

### Hefe-Charakteristika

- **obergärtige Bierhefen**

**Gärverhalten:** Ale-Hefen steigen während der Gärung zur Würzeoberfläche auf, da Hefezellen in lockerem Verbund (Sprossverbände) aneinander hängen und durch entstehendes CO<sub>2</sub>-Gas an die Oberfläche gedrückt werden; Ale-Hefen sind Sporenbildner, sie vergären das Trisaccharid Raffinose nur zu 1/3.

**Gärttemperatur:** 15-24°C, Hauptgärung 2-4 Tage, schnellere Reifung (1-2 Monate), Mindest-Haltbarkeit 2-3 Monate.

**Aromaprofil:** Obergärtige Hefen erzeugen oft komplexe Aromen und Geschmacksprofile, die fruchtige und würzige Ester sowie phenolische Noten umfassen.

**Schaumbildung:** Obergärtige Hefen neigen zur Bildung einer dicken Schaumschicht, was bei bestimmten Bierstilen erwünscht ist.

**Vielfalt:** Breites Spektrum an Hefestämmen, die spezifische Geschmacks- und Aromaprofile erzeugen können.

**Bierstile:** Beispielhafte Bierstile sind Weizenbier, Pale Ale, Belgisches Ales, Porter, Stout.

- **untergärtige Bierhefen**

**Gärverhalten:** Lager-Hefen bleiben meist als Einzelzellen oder Doppelzellen (Mutter-Tochterzelle) und sinken am Ende des Gärprozesses auf den Boden des Gärbehälters ab, da sie von den CO<sub>2</sub>-Gasblasen nicht nach oben gedrückt werden

**Gärttemperatur:** 7-13°C –> langsamere Gärung, Hauptgärung 6-10 Tage, langsamere Reife-/Lagerzeiten (2-4 Monate), längere Haltbarkeit.

**Aromaprofil:** Untergärtige Hefen weisen ein reines und neutrales Aromaprofil aus, da sie wenig Ester und Phenole erzeugen, was zu einem sauberen, knackigeren und weniger fruchtigem Geschmack führt.

**Schaumbildung:** mässig.

**Lagerzeit:** Untergärtige Biere benötigen in der Regel eine längere Reifezeit (Lagerung), um ihre Aromen zu entwickeln und zu klären.

**Bierstile:** Beispielhafte Bierstile sind Lager, Pilsner, Helles, Märzen, Bock, Dunkel.

### Kommerzielle Hefeprodukte

- **Trockenhefe:** diverse Verfahren zur Herstellung von Trockenhefen sind möglich: 1. **Filtration** - nach der Fermentation filtrierte Hefen werden getrocknet und pulverisiert; 2. **Lyophilisierung** - Hefe wird eingefroren und dann unter Vakuum getrocknet; 3. **Spray-Drying** - die Hefe wird in einem feinen Wassernebel getrocknet; 4. **Durchtrocknung** - die Hefe wird bei niedrigen Temperaturen und hohem Druck getrocknet. Je nach Trocknungsverfahren und Produzent sind ca. 70-95% der Zellen bei richtiger Lagerung (kühl und trocken) lange lebensfähig. Lagerfähigkeit: untergärtige: 1-2 Jahre, obergärtige: 2-5 Jahre (offene Packung: maximal 5-6 Monate), preisgünstig, Eignung: für alle Biere ausser echte bayerische Weizenbiere und einige belgische Spezialbiere.

Vorteile: kurze Startzeit, sofort zur Beimpfung einsetzbar (ca. 15 min), Würzelbelüftung fällt bei vielen Stämmen weg, Anstellung mit optimalen Hefemengen, keine Starterkulturen notwendig, ausgezeichnete lange Haltbarkeit - sogar bei Raumtemperaturen, kostengünstig, temperaturresistent.

Nachteil: (noch) beschränktere Stammasauswahl als bei Flüssighefen.



Produzenten: Fermentis

11 Alehefesorten SafAle (4W), 4 Lagerhefesorten (SafLager)

6 Hefe-Enzymmischungen (SafBrew), 2 Flaschensekundärgärung

Lallemand

15 Alehefesorten (5W, 2S, 1K), 2 Lagerhefesorte, 1 Flaschensekundärgärung

Mangrove Jack's

12 Alesorten (2W, 1K), 4 Lagerhefesorten, 1Hefe-Enzym

Brewferm

7 Alehefen (1W, 4K), 2 Lagerhefe

Abk.: W = Weizen-/Witbierhefen

Pinnacle

3 Alehefen (1S), 1 Lagerhefe

K = Kveikhefen

Gozdawa

14 Alehefen (3W), 2 Lagerhefe

S = Sauerbier

Zymoferm

7 Alehefen (1W), 2 Lagerhefen

-> siehe [hier](#).

-> siehe [hier](#).

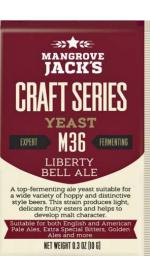
-> siehe [hier](#). [Info](#).

-> siehe [hier](#). [Kveik](#).

-> siehe [hier](#). [Info](#).

-> siehe [hier](#).

-> siehe [hier](#).



! **Flüssighefe:** Hefen sind in Suspension, also in einer Nährlösung "schwebend". Flüssighefen sind relativ empfindlich, nur bedingt lagerfähig (immer kühl lagern, aber nicht einfrieren außer bei Kryokonservierung), teurer als Trockenhefen, Anzahl lebensfähiger Hefezellen nimmt mit zunehmendem Alter der Kultur ab. Flüssighefen brauchen manchmal eine [Starterkultur](#): Anpassung der Hefezellzahl (Pitchrate), wichtig bei Hochgravitationsbieren, bei älteren oder schwächeren Hefestämmen, bei speziellen Hefestämmen, zur Sicherstellung einer starken Gärung, zur Reproduktion von Hefen aus einer vorherigen Gärung.

Vorteile gegenüber Trockenhefen: Reinheit, enorme Typenvielfalt und Qualität, sehr gäraktiv, Eignung für alle Bierstile, für gewisse Bierstile zwingend.

Nachteile: Preis, Haltbarkeit, exakteres Handling –> Einfluss auf Viabilität, erfordert Würzelbelüftung, Zellzahl muss angepasst werden (z.B. durch Anzahl Flüssigkulturpackungen, oder Starterkulturen).

Produzenten: Wyeast

44 Alehefen (10W), 20 Lagerhefen

-> siehe [hier](#). [Bierstil & Hefe](#).

10 + 3 Hefe- & Bakterienstämmen für Sauer-/Wildbiere

-> siehe [hier](#).

White Labs

63 Alehefen (8K), 48 Lagerhefen, 48 Spezialhefen (W/B)

-> siehe [hier](#). [Stämme](#).

47 Wildhefen & Bakterien

-> siehe [hier](#). [Überblick](#).

Omega Yeast 25 Alehefen (2W, 6K), 6 Lagerhefen, 4 + 1 Wildhefen & Bakterien –> siehe [hier](#). [Überblick](#).

