

Herstellung von Bier

Wir brauen das traditionelle Stiftsbier, es handelt sich dabei um ein obergäriges belgisches Abteibier.

Dafür werden wir die folgenden Zutaten verwenden:

Menge	Material	EBC / Alpha	Stärke / Zuckergehalt
40l	Wasser	-	-
5 kg	Pilsner Malz (Schweiz, geschrotet)	4/-	65%
3.5 kg	Abbey Malz (geschrotet)	45/-	32.5%
0.3 kg	Cara hell Malz (geschrotet)	25/-	32.5%
0.5 kg	Kandiszucker	425/-	100%
18g	Hopfen (Magnum 15%)	-/15	-
17g	Hopfen (Hallertauer traditionell 7%)	-/7	-
7g	Wyeast #1762	-	

EBC (European Brewery Convention) gibt an, welche Farbe ein Bier haben wird. Die Berechnung funktioniert folgendermassen:

$$\sum (m_{\text{Malz}} * \text{EBC}) / \sum m_{\text{Malz}}$$

Alpha Gibt den Gehalt an Alphasäuren im Hopfen an, welcher für die Bitterkeit des Bieres verantwortlich ist

IBU (International Bitterness Unit) gibt an, wie bitter ein Bier schmeckt. Dies ist vom Hopfen abhängig und wird folgendermassen berechnet:

$$\sum (m_{\text{Hopfen}} * \text{Alpha} * \text{Ausbeute}) / m_{\text{Wasser}}[\text{dl}]$$

Die Ausbeute ist dimensionslos und von der Kochzeit abhängig und liegt bei unserem Bier folgendermassen vor: Magnum: 23, Hallertauer, 4.8

Zucker Die für die Gärung zur Verfügung stehende Zuckermenge kann beim Bierbrauen vereinfacht berechnet werden, indem man davon ausgeht, dass die Stärke während dem Brauen zu Zucker umgesetzt wird. Geröstete Malze (Abbey, Cara Hell) enthalten demnach ca. Halb so viel Stärke die Basis-Gerste (Pilsner)

Protokoll

Erstelle für dein Laborjournal ein Excelsheet mit dem du die Farbe, die Bitterkeit, sowie den Zuckergehalt des Bieres vor dem Vergären bestimmen kannst.

Methode

1. Hefe aktivieren
2. Maischen: Malz und 30l Wasser in den Kochtopf geben
 - Einmaischen 45°C
 - Eiweissrast 55°C 10'
 - Maltoserast 63°C 30'
 - 1. Verzuckerungs Rast 72°C 40'
 - 2. Verzuckerungs Rast 78°C 1'
3. Bräu läutern und Treber mit 10l Wasser auswaschen (falls nötig anschwänzen)
4. 1. Hopfenzugabe Bitterhopfen 18g
5. 90' Kochen
6. 2. Hopfenzugabe Aromahopfen 17g
7. Stammwürze bestimmen, Bräu so schnell wie möglich kühlen Sobald $T < 23^{\circ}\text{C}$ Hefe zufügen
8. Gärbottich bei 18-23°C für mindestens 7 Tage ruhen lassen.
9. Nachdem die Gärung abgeschlossen ist, kann das Bier in Flaschen abgefüllt werden und mit einem Löffel Zucker zur Nachgärung angeregt werden.
10. Das Bier sollte anschliessend mindestens während 2 Wochen in der Flasche nachgären, wobei der ideale Trinkzeitpunkt erst nach zwei Monaten lagern eintritt.

Aufgaben

- A1** Überlege dir mögliche Gründe warum beim Maischen nicht über 78°C erhitzt werden soll.
- A2** Beschreibe in eigenen Worten zusammengefasst, was beim Maischen passiert
- A3** Überlege dir, welchen Vorteil das Kochen des Sudes mit sich bringt.
- A4** Aus welchen Gründen wird dem Bier Hopfen zugegeben?
- A5** Typischerweise hat ein Bier eine Schaumkrone. Welcher Bestandteil des Bieres ist für dessen Ausbildung verantwortlich?
- A6** Recherchiere im Internet Informationen zum verwendeten Hefestamm. Handelt es sich um eine obergärige oder untergärige Hefe und was bedeutet das?