

Bierbrauen an der CSG

Am Mittwoch, den 04.12.13, ging das Projekt „Bierbrauen an der CSG“ in die zweite Runde. Die Schülerinnen und Schüler des Chemiekurses der Jahrgangsstufe 11 brauten ihr eigenes Bier. Ausgang dieses Projektes war das Themenfeld „Vom Alkohol zum Aromastoff“, das im Lehrplan der Oberstufe in NRW fest verankert ist.

Impressionen



Abbildung 1: Schüler beim Schroten des Malzes.



Abbildung 2: Schülerin und Schüler beim Einmischen.



Abbildung 3: Schülerinnen und Schüler beim Einmischen.



Abbildung 4: Die Maische.



Abbildung 5: Schülerinnen beim Rühren und Temperaturkontrolle der Maische.



Abbildung 6: Schüler beim Rühren und Temperaturkontrolle der Maische.



Abbildung 7: Die Jodprobe.



Abbildung 8: Die Jodprobe.



Abbildung 9: Das Abläutern mit Hilfe eines kleinen Läuterbottichs.



Abbildung 10: Schüler beim Abfüllen der heißen Würze in den Gär- und Reifetank.



Abbildung 11: Schülerin beim Abfüllen des Bieres mit Hilfe einer Bierwickelspirale.

Im Folgenden können Sie nachlesen, wie die Würze mit Hilfe eines sogenannten Infusionsverfahrens hergestellt wurde.



Bierbrau-Projekt



Vorgehensweise

1. Schrotten

- a.) Schrote 0,7 kg Malz mit der Schrotmühle!
- b.) Erhitze während des Schrotens ca. 4,5 Liter Wasser auf 45 °C.

2. Maischen

- a.) Gebe das geschrotete Malz langsam und vorsichtig (ohne zu klumpen) in das auf 45 °C erhitze Wasser!
- b.) Nun erhitze unter ständigem Rühren das Wasser-Malz-Gemisch, die so genannte Maische, auf 52 °C
- c.) Halte diese Temperatur unter ständigem Rühren für 20 min.
- d.) Nun erhitze unter ständigem Rühren die Maische auf 62 °C.
- e.) Halte diese Temperatur unter ständigem Rühren für 30 min.
- f.) Nun erhitze unter ständigem Rühren die Maische auf 72 °C.
- g.) Halte diese Temperatur unter ständigem Rühren für 30 min (bzw. bis Jod-Normal).
- h.) Erhitze die Gesamtmaische auf 78 °C.

3. Abläutern

- a.) Halte das Nudelsieb (evtl. mit einem Stativ) über den zweiten sauberen Topf und gebe die Gesamtmaische in das Nudelsieb.
- b.) Erhitze nun im leeren Topf 3 Liter Wasser auf 78 °C.
- c.) Gebe das 78 °C heiße Wasser langsam und gut verteilt über den sogenannten Treberkuchen.
- d.) Nun sollten ca. 5 - 6 Liter Würze im Topf sein.

4. Kochen

- a.) Die Würze wird bis zum Sieden erhitzt.
- b.) Sobald die Würze siedet, werden 15 g Hopfenpellets dazugegeben.
- c.) Die Würze wird nun 90 min gekocht.
- d.) 10 Minuten vor Kochende werden weiter 5 g Hopfenpellets dazugegeben
- e.) Die Würze wird nun heiß in das Gärgefäß umgefüllt. (**Achtung: Verbrühungsgefahr**)
- f.) Eine Probe wird genommen und der Zuckergehalt mit Hilfe einer Würzespindel gemessen. Gegebenenfalls wird Wasser hinzugegeben. Der Stammwürzegehalt sollte bei ca. 12 % liegen.

5. Gärung

- a.) Wenn die Würze auf Zimmertemperatur herunter gekühlt ist, wird die Bierhefe dazugegeben.
- b.) Die Gärung wird laufend kontrolliert, indem der Zuckergehalt mit Hilfe einer Würzespindel bestimmt wird. (Gärtemperatur ca. 10°C - Spundungsdruck 0,8 bar)
- c.) Ist die Gärung beendet, wird die Temperatur auf 0 - 2 °C verringert.

6. Reifung

- a.) Das Bier lagert nun ca. vier Wochen bei ca. 0 - 2 °C.

7. Abfüllung

- a.) Prost