



UNIVERSITÄT
BAYREUTH



CAM
PUS
BRÄU

Verwendung der Roggentrespe (*Bromus secalinus*) zur Bierherstellung

Nutzung einer alten, gefährdeten Halb-Kulturpflanze

Pedro Gerstberger¹, Matthias Hansen², Songyan Ben Huang³ & Frank Hilbrig³

¹) Lehrstuhl für Pflanzenökologie der Universität Bayreuth, ²) IREKS GmbH, Kulmbach,

³) Lehrstuhl für Bioprozesstechnik der Universität Bayreuth

Einleitung

Die Grasart **Roggentrespe (*Bromus secalinus*)** ist ein seit der Jungsteinzeit auftretendes Unkraut in Wintergetreidefeldern, das infolge der effektiven Saatgutreinigung und Unkrautbekämpfung heute selten geworden ist. Als „Trittbrettfahrer“ bei der Entwicklung und Domestikation des Roggens hat die Art im Laufe der Jahrtausende drei typische Kulturpflanzen-Eigenschaften entwickelt, (1) die Körner sind etwa



so groß wie Roggenkörner, (2) sie fallen nach der Reife nicht vom Halm und (3) die Keimkraft ist hoch und die Keimung erfolgt innerhalb von 3-4 Tagen. Dennoch wurde die Roggentrespe bisher nie als Nutzpflanze eingesetzt oder gar weitergezüchtet. In einem Separatanbau bei den Landwirtschaftlichen Lehranstalten des Bezirks Oberfranken in Bayreuth wurde eine ausreichende Menge an Körnern erzeugt und mit einem konventionellen Mähdrescher geerntet, um hiermit ein Bier mit hohem Roggentrespen-Anteil zu brauen.

Mälzprotokoll

Schälen des Rohgetreides portionsweise mit Moulinette

Abtrennung der Spelzen mittels Laboraspirateur

Keimfähigkeit 92 %

(Kleinmälzungsprotokoll nach MEBAK)

Einweichen der Trespelzen bei Raumtemperatur (RT) für 4 h

Abtropfen und Trockenweiche für 21 h

Erneute Nassweiche für 3,5 h

Ausweichen in Keimkästen (Kunststoffboxen mit Löchern im Boden)

Weichgrad (= Wassergehalt per Wiegen bestimmt) von > 51 % (soll 45 %),

d.h. kein Spritzen zur Erhöhung erforderlich

Keimzeit 5 d bei 14 °C, täglich 2x manuell wenden

Darrprogramm (zur Erzielung einer etwas dunkleren Malzfarbe):

6h 55°C, 6h 65°C, 1h 72°C, 1h 85°C, 3h 106°C, 1/2h Kühlen auf RT

Malzanalyse (IREKS GmbH, Kulmbach):

Viskosität (bezogen auf 8,6%): 3,40 mPas

Extraktgehalt, Feinschrot: 68,1 %

Eiweißgehalt: 16,1 %

Farbe: 21 EBC

Sudprotokoll

Schüttung

3,4 kg Roggentrespelzen-Malz (40 %)

5,0 kg IREKS Wiener Malz (59 %)

85 g IREKS Karamellmalz Ebenholz (1 %)

Maischen

42 °C Einmaischen (Roggentrespelzen-Malz mit 1/3 Gerstenmalz)

42 °C Gummirast 30 min.

49 °C β -Glukanrast 15 min.

60 °C restliches Gerstenmalz zumaischen

63 °C Maltoserast 20 min.

72 °C Verzuckerung 20 min.

78 °C Abmaischen

Hauptguss: 30 L, Läuterruhe 80 min.

Würzekochen (90 min.)

Beginn: 37,5 g Hallertauer Perle Typ 45 (9,6 % α -Säure)

Whirlpool: 15,0 g Hallertauer Perle Typ 45 (9,6 % α -Säure)

Ausschlagswürze: 40 L

Gärung und Reifung

Hefe: Lallemand Nottingham Ale (22 g)
anstellen bei Raumtemperatur
drei Tage Gärung bei Raumtemperatur
drei Tage Nachgärung
zwei Wochen Konditionierung bei 4 °C

Bieranalyse (Kulmbacher Brauerei AG, Kulmbach):

Stammwürze 11,8 °P
Bierfarbe 28 EBC
Bitterstoffgehalt 27 IBU
Alkoholgehalt 4,6 Vol.%

Verkostung (Technische Zusammenfassung):

Aussehen: Bernstein-bis haselnussfarben, blickdicht trüb
Schaum: Stabile, feinporige Krone
Geruch: Leicht fruchtig und malzig
Antrunk: Ausgewogen vollmundig, leicht fruchtig und malzig, spritzige Rezenz
Körper: Vollmundig, mäßige Bittere, sämiges Mundgefühl
Abtrunk: Anhaltende Bittere, trocken abfallend

Technische Beschreibung

Das bernstein-bis haselnussfarbene Bier weist eine feinporige, stabile Schaumkrone auf und liegt blickdicht trüb im Glas. Im Geruch können dezent fruchtige, aber auch malzige Aromen wahrgenommen werden. Diese finden sich auch beim Antrinken wieder. Das Bier besitzt eine mit der Bittere ausgewogene Vollmundigkeit, eine samtige Textur und eine spritzige Rezenz. Im Abgang dominiert ein wenig die Bittere, was einen trockenen Eindruck hinterlässt.

Ausblick

Weitere Anbau-Experimente werden die besonderen Kultureigenschaften der Roggentrespe (Düngung, Bodenarten, Erntezeitpunkt, eventuelle Stützfrucht, Erträge) ermitteln. Ferner ist geplant, auch die **Dicke Trespe (*Bromus grossus*)** als Gärsubstrat für die Bierherstellung einzusetzen. Diese Art steht in Deutschland allerdings kurz vor dem Aussterben und genießt den Schutz der Bundesartenschutzverordnung. Erhaltungskulturen existieren in wenigen Botanischen Gärten. Wir werden diese Art, welche 30-50% größere Körner als die Roggentrespe besitzt, ebenfalls stark vermehren, um ihre Eigenschaften für eine Nutzung zu testen.



(von links: Songyan Ben Huang, Frank Hilbrig, Matthias Hansen, Pedro Gerstberger)