

## 7. WEIHENSTEPHANER PRAXISSEMINAR

# In allen Facetten

„Geschmacksstabilität des Bieres – Probleme und Lösungsansätze“ – das war der Titel des 7. Weihenstephaner Praxisseminars, organisiert vom Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität. Fast 150 Teilnehmer waren der Einladung des Forschungszentrums und der gastgebenden Brauerei Falken ins idyllische Schaffhausen gefolgt, um sich am 18. und 19. Oktober 2012 über nahezu alle Facetten des Themas Geschmacksstabilität zu informieren. Das Seminar, das sich vornehmlich an die Praktiker in den Betrieben richtet, wird von diesen auch sehr gut angenommen. Etwa 60 Prozent der Teilnehmer kamen aus Brauereien, womit dieser Anteil deutlich über dem Durchschnitt bei solchen Veranstaltungen liegt.

Mit insgesamt 18 Vorträgen blieb kein Aspekt der Geschmacksstabilität unberücksichtigt. Verschiedene Themenfelder wurden in der BRAUWELT bereits ausgiebig behandelt, so dass hier nur einige Vorträge skizziert werden. Einen umfassenden Überblick über den gesamten Brauprozess boten *Josef Englmann* und *Dr. Klaus Litzenburger* mit ihrem zweiteiligen Vortrag über „Verbesserungen der Geschmacksstabilität in kleinen Schritten“,

wo vom Rohstoffeinsatz bis zur Gebindewahl die einzelnen Fehler- und Lösungsmöglichkeiten für die Praxis vorgestellt wurden.

### Die Steuerung der Gärung

*Konrad Müller-Auffermann* präsentierte umfangreiche Versuche zur Gärung. Auf Grund der Vielzahl an Einflussfaktoren (Temperatur, Belüftung, Druck, Zellzahl, Medium und dies in Abhängigkeit von der Zeit), die das Produkt in Qualität und Stabilität beeinflussen, findet man bisher in der Fachliteratur keine exakten Aussagen über die Kontrolle und Steuerung der Gärung. Sein Anliegen war es, Gesetzmäßigkeiten des Standardhefestammes TUM 34/70 unter Praxisbedingungen zu definieren und so dem Brauer Möglichkeiten aufzuzeigen, die Gärung innerhalb bestimmter Grenzen verlässlich zu beeinflussen. Im eigens entwickelten Kleinfemter wurden erste Versuche zur Variation von Anstellzellzahl und Temperatur durchgeführt. Aus den Ergebnissen ließen sich mathematische Funktionen generieren, die den Gärverlauf beschreiben.

Einen umfassenden Überblick über bierschädigende Mikroorganismen gab *Dr. Mathias Hutzler*. Er hat die Mikroorga-

nismen nach ihrem Schädigungspotenzial klassifiziert. „Welcher Schädling kann beispielsweise in einem Pils-Bier mit 30 Bittereinheiten wachsen?“, fragte er. Dieser Ansatz sei bisher viel zu wenig untersucht. Zusätzlich berichtete er über neue Fehleraromen durch bekannte Keime (*Phenolic Off Flavour* durch *Lactobacillus brevis*) bzw. das Auftreten von unbekanntem Keimen mit ihren Schadbildern und gab Tipps zur Problembehebung. Sehr anschaulich wurde das Ausmaß an geschmacklichen Fehlern anhand diverser Proben mit Trübung, Schleim oder Säure bildenden Kontaminationen vorgeführt.

### Der Einfluss der KZE

*Hubertus Schneiderbanger* untersuchte den Einfluss der KZE auf das Aromaprofil und die Geschmacksstabilität von Weißbier. Bei seinen Versuchen im Großmaßstab wurden Weißbier in drei Varianten (vor der KZE, 150 PE, 300 PE) hinsichtlich der Wärmeindikatoren Furfural und Gamma-Nonalacton, der Acetatester und höheren Alkohole sowie sensorisch verglichen. Schneiderbanger konnte nachweisen, dass die Hefezellzahl sowie -qualität im Weißbier bei einer KZE hinsichtlich der Wärmeindikatoren entscheidend sein können. Höhere Temperaturen über kurze Zeit sind prinzipiell günstiger zu bewerten als niedrigere Temperaturen über längere Zeit. Die KZE schadet dem Aromaprofil eines Weißbieres nicht zwingend: Der Acetatester-Gehalt bleibt nahezu konstant. Allerdings scheint der Gehalt an 4-Vinyl-Guajakol zu sinken. Sensorisch wurden die drei Varianten im frischen Zustand gleich bewertet, und auch im gealterten Zustand fiel lediglich die 300-PE-Variante ab, sodass die Lagerbedingun-



H. Schneiderbanger (li.) und K. Müller-Auffermann präsentierten ihre praxisnahe Forschung

gen (Temperatur) einen deutlicheren Einfluss haben als die KZE, wie Schneiderbanger ausführte.

### Verschlussache

*Nico Engelhardt*, Firma Rauh, Küps, befasste sich mit einem wenig beachteten Aspekt der Geschmacksstabilität: dem Einfluss des Flaschenverschlusses und der Verschließung. So können durch eine nicht geeignete Dichtung geschmacksbeeinflussende Stoffe aus der Dichtungsmasse oder der Umwelt ins Füllgut gelangen (z. B. Sauerstoff, TCA) bzw. CO<sub>2</sub> entweichen, Lacke und Farben müssen geeignet und auf die Dichtungsmasse abgestimmt sein. „Stiefmütterlich behandelt wird oftmals die Verschließung an sich“, betonte Engelhardt. Ungenaue Zentrierung, unvollständige Verschließung oder zu niedriger Kopfdruck seien oft beobachtete Fehler. Ebenso seien intakte Flaschen und ein geeigneter Transport bzw. die Lagerung der Verschlüsse wichtig.

Auch wenn Trichloranisol (TCA) bzw. Tribromanisol (TBA) eher ein in der Weinindustrie bekanntes Problem sind, so ist es das doch ebenso in der Braubranche, wie *Josef Englmann* aus seiner langjährigen Berufserfahrung bestätigen konnte. TCA und TBA können durch Holzfässer, Lagertanks, schimmelige Betriebsräume, durch chlorhaltige Reinigungsmittel,



Das Weihenstephaner Praxisseminar ist stets gut besucht



#### Zum Dank für sieben Praxisseminare gab es für Dr. Litzenburger eine Urkunde und eine Glocke

Filterhilfs- oder Holzschutzmittel in Getränken gelangen und dort stark muffige oder in Bayern auch als „Grabler“ beschriebene Fehlgerüche verursachen. *Markus Saurer*, Filtrox AG, St. Gallen/Schweiz, stellte beim Seminar einen TCA/TBA adsorbierenden Filter vor. Der von außen wie eine handelsübliche Filterschicht aussehende Filter enthält ein Aluminiumsilikat, das TCA/TBA sehr spezifisch adsorbiert, wie Versuche beim Labor Veritas, Zürich, und an der Forschungsanstalt Geisenheim bestätigten. Die Stoffe werden so stark an den Filter gebunden, dass sich dieser nicht mehr regenerieren lässt.

Zum Abschluss des Seminars bedankten sich die Kollegen vom Forschungszentrum Weihenstephan bei Dr. Klaus Litzenburger für sein außergewöhnliches

Engagement bei der Organisation des Praxisseminars während der letzten Jahre. Da Dr. Litzenburger beim nächsten Praxisseminar bereits im Ruhestand sein wird, ist es nicht sicher, inwieweit er auch an dessen Organisation beteiligt sein wird. *Dr. Fritz Jacob* überreichte daher im Namen der Kollegen offiziell eine Urkunde und eine eigens angefertigte Glocke in Anspielung darauf, dass Dr. Litzenburger bei den Seminaren mit Hilfe einer Glocke stets für ein vorbildliches Zeitmanagement gesorgt hatte.

Das 8. Weihenstephaner Praxisseminar wird vom **24. bis 25. Oktober 2013** in Teisendorf stattfinden. Schwerpunkt dieser Veranstaltung werden „Neue Technologien in der Praxis – Anwendungen vom Labor bis zur Abfüllung“ sein.

HANS  
CARL