



Gut besucht waren beide Termine des Technologischen Seminars 2011

Der Lehrstuhl bietet mittlerweile ein umfassendes interdisziplinäres Studienangebot in den Bereichen Bioprozesstechnik (Bachelor), Brauwesen und Getränketechnologie (Dipl.-Brm., Bachelor, Master), Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel (Bachelor, Master) und Pharmazeutische Bioprozesstechnik (Master, in Planung). Den Bachelor of Science kann man nach sechs Semestern erreichen, den Master of Science nach vier Semestern und den Diplom-Braumeister nach sechs Semestern. Im Studiengang Diplom-Braumeister haben sich für Semester 2010/11 rund 70 Studierende, in der Lebensmitteltechnologie knapp 120, im Brauwesen rund 110 und in der Bioprozesstechnik knapp 90 neu eingeschrieben. Die Zahlen sind seit einigen Jahren in etwa konstant.

■ Förderverein gegründet

Prof. Becker stellte anschließend kurz den Weihenstephner Förderverein für Brau-, Getränke- und Getreidetechnologie vor, der den Zweck hat, die Forschungs- und Lehrtätigkeit des BGT mit der Industrie sowie die Ausbildung von Mitarbeitern und Studenten des Lehrstuhls zu fördern.

■ Forschung für die nächsten Jahre

Abschließend gewährte Prof. Becker einen Blick in die For-

schungsthemen, die für die nächsten Jahre geplant sind. Mit 17 beantragten und zum Teil schon genehmigten Projekten zeigte er ein immenses Themenspektrum auf. Drei Themen hob er beispielhaft heraus, die für die Branche von großem Interesse sind und bereits gute Ergebnisse zeigen. Die Arbeit von *Heinrich Rübsam* zur Polysaccharidanalytik zeigt eine Analysetechnik, deren Aussage zur Vollmundigkeit mit den Bewertungen eines sensorisch geschulten Verkosterpanels korreliert. Prof. Becker hofft, mit dieser Analytik sich im Jahresverlauf ändernde Produktionsqualitäten verfolgen und analysieren zu können, ohne auf ein Verkosterpanel zurückgreifen zu müssen.

Ebenfalls hob er die Untersuchungen von *Elisabeth Steiner* zur Sortendifferenzierung von Braugerste und anderen Getrei-



Prof. Dr. Thomas Becker: „Das Seminar soll weiterhin ein sichtbarer Anlaufpunkt für Brautechnologen aus aller Welt bleiben“

den mittels eines Bioanalyzers hervor. Die angestrenzte Lage auf dem Rohstoffmarkt bedingt, dass eine schnelle und genaue Analyse von Sorten und Sortenmischungen immer wichtiger wird. Mit dieser Lab-on-a-chip-Technik lässt sich die Proteinzusammensetzung nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ in einem Schritt nachweisen.

Als letztes Beispiel nannte Prof. Becker die durchflusszytometrische ICP-Messung zur Beurteilung des Zustandes einer Hefepopulation, die von *Fei Qian* durchgeführt wird. *Fei Qian* konnte zeigen, dass die fotometrische und die durchflusszytometrische ICP-Messung sehr gut korrelieren. Mit der neuen Methode ist aber zusätzlich die Verteilung der Vitalität

über die gesamte Hefepopulation erfassbar. Auch ist eine Differenzierung zwischen den drei Wachstumsphasen bei der Propagation möglich, während gleichzeitig weniger Probenvolumen verarbeitet, weniger Chemikalien genutzt und weniger Arbeitsschritte durchgeführt werden müssen.

Wir gehen in den kommenden BRAUWELT-Ausgaben noch detailliert auf diese und weitere Arbeiten ein, die beim Technologischen Seminar 2011 vorgestellt wurden.

Fotografische Eindrücke vom Technologischen Seminar finden Sie bei uns im Netz unter www.brauwelt.de – „Service/Downloads“ oder im „BRAUWELT-Archiv“.

STAATLICHE BERUFSSCHULE MAIN-SPESSART,
KARLSTADT

Investition in die Zukunft

Der 17. Februar 2011 war ein freudiger Tag für die Staatliche Berufsschule in Karlstadt. Nach einem Jahr Umbauzeit und einer Gesamtinvestitionssumme von 375 000 EUR, von denen 150 000 EUR aus Landesmitteln bereitgestellt wurden, fand unter Anwesenheit zahlreicher Vertreter aus Schulwesen, Politik und Wirtschaft die feierliche Übergabe der Lehrbrauerei statt. Schulleiter *Bernd Büttner* verwies in seiner Eröffnungsrede auf die lange Tradition des Schulstandortes Karlstadt, an dem seit 1965 Brauer ausgebildet werden. Derzeit erlernen 120 Auszubildende an der Berufsschule Main-Spessart den Beruf des Brauers und Mälzers. Das Einzugsgebiet der Berufsschüler erstreckt sich vom nordwestlichen Teil Bayerns über die Oberpfalz bis nach Hessen und Thüringen. Er dankte dem anwesenden Landrat *Thomas Schiebel* sowie der leitenden Regierungsschuldirektorin in Unterfranken, *Maria Walter*, für ih-

re Unterstützung und würdigte das Engagement der beteiligten Fachfirmen.

Die aus den achtziger Jahren stammende Lehrbrauerei, für die einst eine Million DM investiert wurde, war nicht mehr den Ausbildungsanforderungen entsprechend ausgestattet und musste erneuert werden. Es entstanden ein gesonderter Bereich mit modernster Abfülltechnik und ein neues Sudhaus sowie eine zentrale Energie- und Kälteversorgung. Das Drei-Geräte-Sudwerk der Mini Brau Technik Ltd. (MBT), Bergtheim, verfügt über eine optional einsetzbare Maischautomatik, eine Whirlpool-Würzpfanne mit Innenkocher und einen Läuterbottich. Hackwerk und Maischerührer lassen sich mit variabler Drehzahl fahren, die Antriebe befinden sich unterhalb der Gefäße. Alle Geräte sind mit Zargenschauglas, gläsernem Domdeckel und einer LED-Beleuchtung ausgestattet. Die Beheizung erfolgt beim



(v.l.): B. Büttner, H. Wächtler, M. Unkel, R. Pawelczak und M. Metzger bei der Übergabe des Schecks der DBMB-Landesgruppe Nordbayern

Maischgefäß über außen liegende Dimple-Plates an Zarge und Boden. Das Heizmittel ist Dampf. Die Ausschlagwürzmenge beträgt zwischen 70 und 80 Litern und stellt damit eine deutliche Verbesserung zu den nur 25 Litern der alten Anlage dar, von denen nach Probenahme und Analysen nur zwei „Halbe“ übrig blieben.

Im Anschluss an den mit liegenden und zylindrokonischen Tanks ausgestatteten Gärkellerbereich befindet sich eine Schichten-Filtration mit zwei Puffertanks und zwei Filtern. Deren Verrohrung wurde durch moderne Handlappen ergänzt. Der neu geschaffene Abfüllbereich glänzt mit Technologie, wie sie auch in kleineren Brauereien zu finden ist. Der Füller der slowenischen Firma ICS d.o.o., Ljutomer, hat im Originalzustand eine Leistung von 3500

Flaschen/Stunde. Von den 18 vorhandenen Füllorganen wurden 16 blind ausgeführt, sodass mit jeder Umdrehung zwei Halbliterflaschen gefüllt werden können. Für die Etikettierung steht ein Aggregat der Firma Gernep GmbH, Barbing, zur Verfügung. Das Ein- und Auspacken der Voll- und Leerflaschen erfolgt mit einer MultiPac I der Beyer Maschinenbau GmbH, Roßwein. Die mit zwei separaten Stationen für Reinigung und Befüllung ausgestattete Keg-Anlage (Leistung: 30 Kegs/h) der Malek Brautechnik GmbH (MB), Essen, veranschaulicht mithilfe des vorhandenen Schaukegs die Prozesse während der Fassbierabfüllung. Der kompakte Flaschenwascher von MB verfügt über 27 Spritzdüsen für die Flascheninnenreinigung und acht Spritzdüsen für die Außenreinigung. Die

HANS
CARL



Das Drei-Geräte-Lehrsudwerk

BRAUWELT | REPORT

komplette Verrohrung erfolgte durch die Firma MBT. Für die Planung der Abfüllanlage zeichnete sich die Firma Füllmeister GmbH & Co KG, Zeil am Main, verantwortlich. *René Grywnow*, ehemaliger Schüler in Karlstadt, steuerte Pumpentechnik der Grundfos GmbH, Bodenheim, bei. Weitere Pumpenmodelle stehen den Schülern für ein Hands-on-Training zur Verfügung.

Markus Metzger, Leiter der Brauerei, und seine beiden Kollegen *Robert Pawelczak* und *Boris Dürr* können neben den Brauern in Zukunft auch Maschinen- und Anlagenführer des Fachgebietes Lebensmit-

teltechnologie an der Füllereitechnik schulen. Die praktische Prüfung im Berufsbild Brauer und Mälzer erfolgt künftig ausschließlich an der Berufsschule Karlstadt.

Zur Einweihung der Lehrbrauerei übergaben *Manfred Unkel*, Malzfabrik Weyermann, Bamberg, und *Hans Wächtler*, HW Brauerei-Service, Bergtheim, einen Scheck der DBMB-Landesgruppe Nordbayern im Wert von 250EUR an den Schulleiter und die Fachlehrerschaft. Metzger durfte sich darüber hinaus über mehrere Fachbücher aus der Hand von Hans Wächtler und gerahmte Plakate aus dem Hause Weyermann freuen.

