



Organisatoren und Referenten des ersten Konferenztages (v.l.n.r.): Prof. Dr. Ing. J. Hinrichs, Monika Wohlfahrt, Henrik Johns, Georg Herberth, Thomas Veer, Georg Deselaers, Dr. Joao Andre, Michael Reitmaier und Dr. Monika Knödseder.

mend stärker auf Derivate ausgerichtet, die Preise für Molkeneiweiße sind auf Rekordniveau. Es gibt einen wachsenden Bedarf an pflanzlichen Eiweißen, das Wachstum bei Milch- und Fleischalternativen ist aber verlangsamt.

Diversifikation durch Membrantrenntechnik

Michael Reitmaier behandelte im Anschluss das Thema Milchderivate und alternative Proteinquellen – Diversifikation und Produktinnovation durch Membrantrenntechnik. In seiner Marktbewertung hielt Reitmaier fest, dass der Markt für Standardprodukte volatiler und wettbewerbsintensiver geworden ist, was für die Unternehmen dazu führt, lukrative Diversifizierungen zu finden. Die Membranfraktionierung ermöglicht dabei innovative Möglichkeiten. Sehr detailliert ging der Referent auf die Fraktionierung von Milchproteinen mittels Trenntechniken ein. Er besprach Einflüsse von abgelagerten Schichten, Leitfähigkeits- und pH-Varianzen sowie Veränderungen in der Serumphase. Reitmaier beschrieb die Möglichkeiten der Oberflächenpassivierung für die Mikrofiltration von Magermilch und der Vorbehandlung von Kasein-Mizellen mittels Transglutaminase sowie deren Auswirkungen. Reitmaier sprach mit Hinblick auf die Sauermolke von einer Anwendung zur Säuregelierung von mizellarem Kasein, was die Herstellung von »idealer Molke« ermöglicht, allerdings auch einige zu berücksichtigende Nebenwirkungen mit sich bringt. Er beschrieb ebenfalls einen Ansatz zur temperaturkontrollierten Gelierung von mizellarem Kasein. Im Detail stellte der Referent den FEI-Projektvorschlag »ReHyDry« vor, in dem es um die Optimierung der Trocknung geht. Des weiteren beleuchtete

Reitmaier maßgeschneiderte Kaseinzusammensetzungen für verschiedene Lebensmittelanwendungen, und den FEI-Projektvorschlag »SPARC«, der sich mit dem Potenzial der anwendungsspezifischen Optimierung des Milchrohstoffes Kasein in Zusammensetzung und Struktur befasst. Zum Abschluss gab der Vortragende einen Ausblick auf die Nutzung der Fraktionierung bei pflanzlichen Proteinen wobei er die Membranverfahren als Multitool für die Zukunft sieht.

Fraktionierung pflanzlicher Rohstoffe

«Fraktionieren von pflanzlichen Rohstoffen mittels Membrantechnik – Herausforderungen und Potenziale» war der Titel des Vortrags von Prof. Dr. -Ing. habil. Jörg Hinrichs. Er stellte eingangs die Frage: »Was könnte die Zielrichtung des Fraktionierens pflanzlicher Rohstoffe sein?« Dabei beleuchtete er die Belastung der Rohstoffe von Gefahrenquellen für Salmonellenerkrankungen über eine Pestizidbelastung bis zur eventuellen Verunreinigung durch Mineralöl. Als Herausforderungen sprach Hinrichs über pflanzliche Drinks, Proteinkonzentrate, mikrobielle Belastung der Rohstoffe und Antinutritiva. Als Idee, den Herausforderungen gerecht zu werden, sah der Referent eine sequentielle Membranfiltration, die er anhand von Fließbildern erläuterte. Unter anderem ist dabei eine Sporenreduktion um 4-5 log möglich. Abschließend nannte der Vortragende die Potenziale zur Erledigung der Herausforderungen. Das sind die Membrantrennverfahren, die sequentielle Filtration, die Proteinstandardisierung, die Proteinanreicherung und native funktionelle Proteinpräparate. Dr. Joao Andre präsentierte das Thema »Extract what matters! Membranfiltra-

tion zur Gewinnung von Pflanzenproteinen«. In einer Kurzvorstellung erfuhren die Teilnehmer, dass aus der 1963 gegründeten Firma ABCOR über das Unternehmen Koch im Jahre 2023 die Kovalus Separation Solutions wurde. Die Schlüsseltechnologien des Unternehmens sind die Membrantechnologie, der Ionenaustausch und Thermische Trennverfahren. Technische Zentren gibt es in Deutschland und Italien, Vertriebsorganisationen in der Türkei, Finnland und Afrika. Andre beschrieb die Vorteile der Membrantechnologie und die unterschiedlichen Geometrien und Materialien der Membranen. Er zeigte das Spektrum der Membrantrennung von der Mikrofiltration über die Ultrafiltration und Nanofiltration bis zur Umkehrosmose auf und stellte die Selektivität der einzelnen Membranen dar. Andre beleuchtete die verschiedenen Quellen für pflanzliche Proteine und gab dazu technische Beispiele der Proteingewinnung. Zu Beginn waren das einfache Nass-Extraktionsprozesse. Eine bessere Lösung wurde gefunden durch die Beantwortung der Frage: »Was uns die Milchindustrie über die Produktion pflanzlicher Proteine lehren kann.« Die Nutzung der Membrantechnologie. Membranen, weil sie Trennung, Konzentration und Funktionalität liefern können. Anhand einiger Fließbilder zeigte Andre Lösungsbeispiele seines Unternehmens.

Gesamtplanung von Trockenwerken

Dipl. Ing. Georg Deselaers referierte zum Thema »Gesamtplanung von Trockenwerken unter Berücksichtigung steigender Anforderungen an Hygiene und Nachhaltigkeit«. Nach einer kurzen Vorstellung des Unternehmens KSI präsentierte er sein Vortragsziel. Eine erfahrungsbasierte Übersicht aus der Projekt-Realität über grundlegende Anforderungen, Grenzen und Einschränkungen und beispielhafte Umsetzung von Maßnahmen in Bezug auf Nachhaltigkeit und Hygiene. Damit sollte die steuerbare Komplexität von Projekten und die Notwendigkeit einer strukturierten Planung und Projektorganisation von Beginn an vermittelt werden. Deselaers zeigte Konflikte und Einschränkungen auf, weshalb klar definierte Anforderungen zu Beginn des Projektes und ein restriktives Änderungsmanagement Voraussetzung

seien. Er erläuterte die Festlegung von Projektzielen, grundlegende Aspekte, Erwartungen von Kunden und Auditoren und ein strukturiertes Vorgehen in der Planung. Anschließend stellte er die Gewerke eines Projektes unter Hygiene- und Nachhaltigkeitsaspekten mit Hinweisen aus der Praxis vor. Dabei beleuchtete er Bau und Architektur, Außen- und Verkehrsanlagen inklusive Entwässerung und Lebensmittelsicherheit. Detailliert ging er ebenfalls auf Strom- und Elektroanlageninstallation, Lüftung, Klima, Sanitär, Kälte-, Wärmeerzeugung und Abwärmenutzung ein. Wasser und Abwasser mit Wiederverwertungsansätzen und die Produktions- und Herstellungstechnik rundeten den Vortrag ab. Deselaers Zusammenfassung war: »Nur eine ganzheitliche, strukturierte und terminlich gut organisierte Planung aller Gewerke unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem gesamten Katalog aller zu beachtenden Aspekte gewährleistet den Projekterfolg.«

»Keimreduktion von Milch- und Molkenkonzentraten mittels zentrifugaler Entkeimung« brachte Thomas Veer den Teilnehmern näher. Seine Agenda war: Betrachtung der Hintergründe, Funktionserläuterung eines Entkeimungsseparators, Darstellung des Kundennutzens, Präsentation von Integrationsbeispielen und die Nachhaltigkeit. Bei der Hintergrundbetrachtung sprach Veer über unerwünschte Milchbestandteile und Pasteurisierung

im Vergleich zum Entkeimungsseparator. Das Prinzip der Entkeimung im Separator war mit ein bisschen Physik und einigen Schnittbildern eines Separators schnell verständlich. Anhand eines Schaubildes zeigte der Vortragende auch die Bedeutung der Temperatur beim Trennungsvorgang auf. In einem weiteren Bild präsentierte Veer die unterschiedlichen Separatoren mit ihren Leistungsdaten. Auch bei der Molken-/Milchpulverherstellung sah Veer durch eine entsprechende Keimreduzierung, 90 -98 % davon Sporen, rechenbare Vorteile. Vor allem strengere mikrobiologische Spezifikationen (geringe Sporenzahl) und die Reduzierung von Biofilmen in Verdampfern erwähnte er besonders. Er zeigte Integrationsbeispiele in einer Milch-, einer Molkenbehandlungslinie und einer Hybridinstallation.

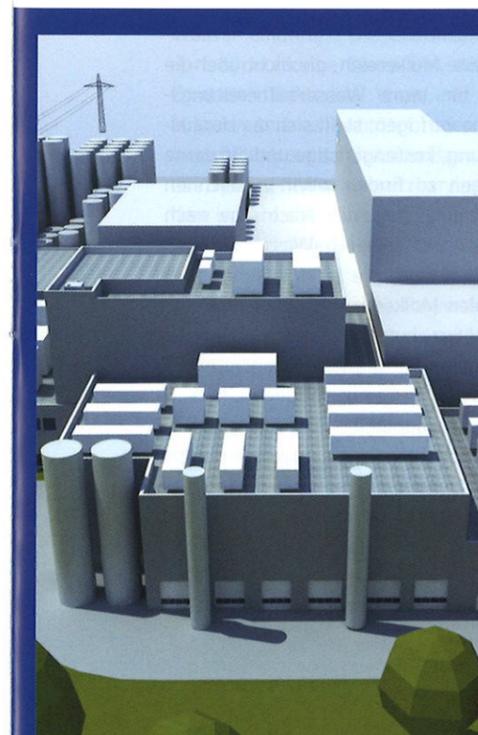
Rückverfolgung im Abfüll- und Absackprozess

Der erste Tag wurde abgeschlossen mit einem Vortrag von Henrik Johns zum Thema »Verbesserte Lösungen zur Rückverfolgung im Abfüll- und Absackprozess von Milchpulver und Molkenderivaten in Säcke und Big Bags«. Die Agenda Johns begann mit den Anforderungen des Marktes, ging dann zu den technischen Lösungen und endete mit der Vorstellung des Unternehmens. Die Marktanforderungen sind: Anlagenintegration in ERP/MES-Systeme,

Eindeutige Beschriftung von Sackware und Vollpaletten, Kontrolle und Abgleich der Beschriftung, Kontrolle des Sackverschlusses, Rückverfolgung der Sackware bis zur Palette, Integration von Kontrollwaage und Metallsuchgerät und eine präzise Dosierung. Die technischen Lösungen ging Johns in seinem Vortrag Punkt für Punkt anhand seiner Agenda durch. Dabei beschrieb er im Detail die ERP-Integration, die MES-Datenerfassung und die dabei zu beachtenden Feinheiten. Bei der Beschriftung zeigte er all die technischen Kennzeichnungsmöglichkeiten im Detail auf, die sich für Leer Sack, Voll Sack und Palette anbieten. Bei der Kontrolle des Sackverschlusses wurde eine Lösung gezeigt, die bei einer Fehlererkennung das Produkt ausschleust und eine Rückmeldung an MES/ERP gibt. Die Rückverfolgbarkeit wird durch Kennzeichnungserkennung und Meldung an MES/ERP gewährleistet. Für eine präzise Dosierung wird eine Bottom-Up-Technologie eingesetzt, bei den Genauigkeiten liegt der Standard bei 10 – 20 g. Abschließend stellte Johns sein Unternehmen vor.

Teilnehmer, Referenten und Aussteller trafen sich am Abend traditionell im Landhaus Sommerau in Buchenberg, wo bei gutem Essen und ebenso feinen Getränken nicht nur der Tag reflektiert, sondern auch der eine oder andere Kontakt neu geknüpft oder vertieft wurde.

Ivan Sterk



KSI – Ihr Planungspartner

Seit über 30 Jahren bieten wir Ihnen maßgeschneiderte Lösungen und Leistungen für die Milch- und Lebensmittelindustrie. Zahlreiche Referenzen sprechen für uns.

Mit unserem erfahrenen Team aus Ingenieuren und Fachkräften stehen wir Ihnen in jeder Projektphase zur Seite: Von der Planung bis zur Umsetzung. Wir optimieren Ihre Prozesse und steigern Ihre Produktivität.

KSI – Gemeinsam Zukunft gestalten.

Web: www.KSI-Krefeld.de
E-Mail: info@KSI-Krefeld.de
Tel: +49 2151 40234 00

KSI Ingenieurbüro für
Produktions- und
Verfahrenstechnik
Projektmanagement

KSI Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
Bischofstraße 82 | 47809 Krefeld

- Masterpläne und Machbarkeitsstudien
- Kostenschätzungen
- Werks- und Anlagenplanung
- Generalplanung von mittleren & großen Projekten
- Projektsteuerung
- Aufnahme und Bewertung bestehender Prozesse; Potenzialanalysen
- Logistikkonzepte
- Gutachten und Bewertungen
- Vertrags- und Forderungsmanagement
- Prozess- und Logistiksimulationen
- Sonderaufgaben auf spezifischen Kundenwunsch