

molkerei industrie

TECHNIK | INGREDIENTS | VERPACKUNG | IT | LOGISTIK

www.moproweb.de

Ultra clean

von der Kuh bis zur fertigen Verpackung
Höchste Qualität



FISCHER

ultra-clean-milking.com



Dienstag, 04. Juni 2019

- 09:00 **Registrierung der Teilnehmer, Ausstellungseröffnung**
- 10:00 **Eröffnung der Konferenz**
Dr. Monika Knödseder, muva kempten GmbH, Kempten
Lothar Zapf, Zentrum für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (ZLV), Kempten
- 10:15 **Einführung in die Thematik**
Georg Herbertz, Herbertz Dairy Food Service, Kempten
- 10:25 **Werden Lebensmittelverpackungen durch das Verpackungsgesetz ökologischer?**
Karin Monke, Milchindustrie-Verband e.V., Berlin
- 10:55 **Ressourcenschonung und Recycling bei Milchverpackungen**
Sandra Beckamp, Institut cyclos-HTP GmbH, Aachen
- 11:25 Kaffeepause mit Besuch der Foyer-Ausstellung
- 11:45 **Die Milchflasche aus Glas: Relikt oder Trendsetter?**
Prof. Harald Zimmermann, Techn. Hochschule Deggendorf
- 12:20 **Es muss nicht immer Peroxid sein - höchste Hygienestufe mit modernster UV(C)-Technologie in der Abfülltechnik**
Stefan Sacher, GRUNWALD, Wangen im Allgäu
- 12:30 **Kennzeichnung digitalisieren**
Fertigungskosten senken und Flexibilität erhöhen
Alexandros Plaschka, Allen Coding, Würzburg
- 12:40 **Etikettierlösungen für Milchverpackungen**
Achim Hartmann, GERNEP, Barbing
- 12:50 Gemeinsames Mittagessen mit Besuch der Ausstellung
- 14:00 **Von Big Data zu Smart Data: Herausforderungen und Chancen von Industrie 4.0 für die Molkereiindustrie**
Andreas Brülls, Dr. Thomas Wunderlich, ProLeiT, Herzogenaurach
- 14:30 **Sicheres Abfüllen und Verschließen von Milch und Milchkischgetränken im 21. Jahrhundert**
Michael Gschwendner, Krones AG, Neutraubling
- 15:00 Kaffeepause mit Besuch der Foyer-Ausstellung
- 15:30 **Innovative Tiefziehverpackung für Premium-Molkereiprodukte - Flexibilität statt Standardisierung**
Rüdiger Remmert, IMA Dairy & Food Holding GmbH, Stutensee
- 16:00 **Verpackung als Chance für mehr Wachstum, Profitabilität und Nachhaltigkeit**
Wolfgang Buchkremer, Elopak GmbH, Speyer
 - Neue Fülltechnologien erweitern die Flexibilität und das Einsatzspektrum von Abfüllanlagen, Digitalisierung – Operational Excellence mit Hilfe digitaler Services*Astrid Näscher, Elopak GmbH, Speyer*
 - Innovationen im Karton: Wie nachhaltige Verpackungen Markenidentität stärken und Differenzierungspotenziale schaffen
- 16:40 **Ultraschall lässt die Milch kalt – Vorteile des Ultraschallschweißens bei Milchverpackungen**
Sven Rößler, Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG, Karlsbad
- 17:10 **Prozessüberwachung mittels MRS-Technologie im Molkereibetrieb**
Philipp Dumeier, LUM GmbH, Berlin
- 17:30 Abschlussdiskussion + Zusammenfassung des 1. Tages
Georg Herbertz, Herbertz Dairy Food Service, Kempten
- 17:40 Besuch der Foyer-Ausstellung
- 19:30 Einladung zum Abendessen

Mittwoch, 05. Juni 2019

- 08:30 Besuch der Foyer-Ausstellung
- 09:00 **Begrüßung zum 2. Konferenztag**
Dr. Monika Knödseder, muva kempten GmbH, Kempten
- 09:05 **Digitalisierung im Service-Bereich – am Beispiel von Tetra Pak**
Tools im Umgang mit Mitarbeitern und Kunden im Service und darüber hinaus / Predictive Maintenance
Matthias Enste, Tetra Pak, Hochheim am Main
- 09:45 **Produktkennzeichnung von flüssigen Molkerei-Produkten**
Dennis Gesellgen, Domino Deutschland GmbH, Mainz-Kastel
- 10:15 **Aseptik-Block-Technologie bietet modulare und ressourcenschonende Milchabfüllung**
Thomas Redeker, KHS GmbH, Bad Kreuznach
- 10:45 Kaffeepause mit Besuch der Foyer-Ausstellung
- 11:15 **SIG Plant 360 Controller – Modulare & skalierbare Steuerung- und Monitoring-Lösung für Abfüllbetriebe**
Stefan Mergel, SIG Combibloc GmbH, Linnich
- 12:00 **Das Verpackungsgesetz – Die neuen Pflichten und das Verpackungsregister in der Praxis**
 - Neue Pflichten durch das Verpackungsgesetz
 - Verpackungsregister LUCID
 - Katalog systembeteiligungs-pflichtiger Verpackungen
 - Aufgaben der ZSVR
 - Hilfestellungen durch die ZSVR*Stephan Pult, Stiftung Zentrale Stelle VERPACKUNGS-REGISTER, Osnabrück*
- 12:45 Gemeinsames Mittagessen und Besuch der Ausstellung
- 13:45 **„Better Planet Packaging“ Beispiel Verpackung von Milch in Bag in Box und potentielle Anwendungen**
Niki Fleischmann, Smurfit Kappa GmbH, Hamburg
- 14:15 **Digitalisierung von Milch? Entwicklung und Anwendung von Haltbarkeits-Modellen für Milchprodukte**
Dr. Sven Sängerlaub, KLEVERTEC, Kempten
- 14:45 **Die Verpackung als Digitaler Consumer Touchpoint**
Dr. Ralph P. Moog, sine qua non GmbH, Frankfurt
 - Digitales Transparenz-Siegel
 - Customer Journey & Insights
 - Brand-Management
 - Nachweis der Nachhaltigkeit & Tierwohl
 - Rückverfolgbarkeit
 - MHD-Einschätzung
- 15:15 **Abschlussdiskussion / Zusammenfassung**
Georg Herbertz, Herbertz Dairy Food Service, Kempten
- ca. 15:30 **Ende der Veranstaltung**

Hauptsponsor & Aussteller:

Aussteller:



Kooperationspartner:



mi-Meinung:

- 4 Kommentar: Die Unsicherheit hält an
 5 Klartext: Trinkt Greta Milch?

Strategie:

- 6 Stitzl: Nachhaltige Milch im Spannungsfeld

Titelseite:

- 10 Lohn der Hygiene: höhere Käseausbeute

mi vor Ort:

- 22 Der niederländische Dienstleister Qlip hat Einiges zu bieten
 38 Sammeln und Transport im Paket

Technik/IT:

- 20 Totally integrated solution
 28 Hygienic Design am Beispiel eines Mischers für Babynahrung
 32 Wasser: Sparen und Vermeiden
 33 Abfüllwaage mit Rohr-Metalldetektor
 39 Zum Dorfkrug führt ERP-Lösung der GUS Group ein
 47 Erweiterte Angebotspalette für Druck- und Füllstandmessung

Hygiene:

- 25 Schnelle Reinigungsbewertung bei Lebensmitteltransportbehältern

Kulturen:

- 34 Erhöhte Biodiversität von Starterkulturen

Events:

- 2 3. Int. Konferenz Abfüllen + Verpacken von Milch + Milchprodukten
 17 Mischertagung in Paderborn
 21 5. TREPKO Conference & Exhibition
 31 Zweiter Technikdialog bei Bosch
 33 3. Hygienic Design Day
 41 Ansbacher Fachgespräche 2019
 48 MOLKEREIFORUM 2019

Verpackung:

- 17 ASI-zertifizierte Aluminiumfolie
 42 Etiketten ohne Trägermaterial

Markt/Ökonomie/Betriebswirtschaft:

- 18 Wareterminbörse und Milchmarkt
 46 ife: Spotmarktverlauf im April 2019

Rubriken:

- 17, 20, 33, 35, 39, 43, 47, 51 Nachrichten
 16 Leute
 45 mi gratuliert
 49 Impressum
 49 Nachrufe
 50 WER – WAS – WO

EINFACHE LÖSUNGEN AUS EINER HAND.

Komplexe Industriestandorte verlangen durchdachte Energielösungen. Perfekt abgestimmte Lösungen, die durch Wirtschaftlichkeit bestechen und durch echte Nachhaltigkeit. Bei uns ist Ihre Energie in guten Händen. Damit Sie sich auf das konzentrieren können, was zählt: Ihr Kerngeschäft. Sichern Sie sich die GETEC-Expertise für alles was Sie vorhaben. Profitieren Sie von mehr Leistung, mehr Effizienz und reduzieren Sie Ihren Carbon-Footprint.

ENERGIE FÜR MEHR.



GETEC

Die Unsicherheit hält an

Harter oder geregelter Brexit – was wäre wenn?



ROLAND SOSSNA
REDAKTION

Was zu erwarten war, ist am 10. April auch eingetreten: die Staatschefs der EU-27 haben dem Vereinigten Königreich eine weitere Fristverlängerung zum Aushandeln von Austrittsvereinbarungen eingeräumt. Erneut kann sich Theresa May bzw. ein etwaiger Nachfolger Zeit lassen, um Mehrheiten im Unterhaus zu suchen. Diese offizielle Darstellung täuscht indes darüber hinweg, dass die EU in den beiden letzten Jahren mit List und Tücke gearbeitet und die Engländer in eine Ecke gedrängt hat, die sie gar nicht akzeptieren können, wenn sie auch nur im Mindesten auf das Wohl ihres Landes achten wollen.

Während vordergründig in hektischer Abfolge eine Konsultation nach der anderen erfolgte, bis vor kurzem ein Ratstreffen das andere jagte, lief im Hintergrund eine de-facto-Erpressung, mit der sich die EU bessere Handelskonditionen bei den Briten sichern wollte als sie selbst einzuräumen bereit war. So viel zu Fairness und der vielbeschworenen Solidarität. Wie es nun weiter geht? Wahrscheinlich so wie bisher. Wann das UK die EU verlässt? Möglicherweise noch lange nicht.

Kommt es zum schlimmsten Fall, einem harten Brexit, wären die Folgen für die

Wirtschaft beiderseits des Ärmelkanals z. T. relativ hart. Claudia Hunecke und Bernhard Brümmer vom Thünen-Institut bezifferten in ihrer Arbeit „Auswirkungen des Brexits auf Agrarhandel und Milchmarkt“ auf milchtrends.de im März den zu erwartenden Preisaufschlag für Import-Mopro im UK auf bis zu 73 %. Was diese Studie nicht berücksichtigt ist indes, dass das UK vorab schon Zollfreiheit für nahezu alle Produkte außer Cheddar und Butter avisiert hat. Damit würde zumindest der EU-Export weniger stark getroffen als bislang befürchtet wurde.

Im Wesentlichen geht es immer um Zollsätze und nicht-tarifäre Handelshemmnisse. Letztere dominieren mittlerweile die Handelskosten. Diese Handelshemmnisse werden durch Ein- und Ausfuhrquoten, Abfertigungskosten und die notwendige Erfüllung von Standards bestimmt. Und weil das UK erklärtermaßen von EU-Regeln abschwenken will, werden sich die nicht-tarifären Handelshemmnisse in der Zukunft umso stärker ausprägen, wenn es denn einen harten Brexit geben sollte. Ornuu hat als einer der Hauptzulieferer des britischen Mopro-Marktes die Kosten bereits kalkuliert: zu Zöllen in Höhe von 55 Millionen Euro kämen zusätzliche 23 Millionen Euro an „Exportkosten“. Zum Glück wurde bereits eine

zweijährige Übergangsphase nach dem EU-Austritt des UK vereinbart, in der die Insel noch in der Zollunion verbleiben würde. Hier könnte sich die Wirtschaft entsprechend ausrichten und ggf. alternative Absatzmärkte suchen. Dies gilt wohl gemerkt allerdings nur für den Fall eines geregelten Ausscheidens aus der Europäischen Gemeinschaft.

So oder so, Irland wird vom Brexit am meisten betroffen sein. Der größte Einzellieferant des UK bei Käse und Milchfett wird einen Teil des Marktes verlieren. Fatal dabei ist, dass die Iren einen enormen Milchüberschuss haben, den sie irgendwo im Export loswerden müssen. Wahrscheinlich wird die Suche Irlands nach neuen Märkten sich deutlich auf das Preisniveau im Weltmarkt auswirken, zumindest temporär. Dies könnte durchaus auf eine neue Milchkrise hinauslaufen, unter der dann Milcherzeuger nicht nur in Europa sondern weltweit zu leiden hätten. Leider geht es bei den Brexit-Verhandlungen auf höchster Ebene nicht um den Milchmarkt, auf diesen wird sehr wahrscheinlich am wenigsten Rücksicht genommen werden, so dass evtl. wieder einmal diejenigen, die am wenigsten Schuld am Debakel haben, nämlich die Milcherzeuger, einen überproportionalen Teil der Zeche berappen müssen, meint **Roland Soßna**.

Trinkt Greta Milch?

Wer sich nicht anpasst, landet auf dem Scheiterhaufen

Ist Greta eigentlich Fleisch und trinkt sie Milch? Steigt sie (natürlich nur aus Zeitgründen) in Autos mit Verbrennungsmotor? Leider werden wesentliche Aspekte der körperlichen Existenz dieser Abgöttin der Schulschwänzer nicht kolportiert, die nach offiziellem Bischofs- und Grünen-Sprech als Prophetin gilt. Trost mag uns geben, dass auch über das Privatleben vieler anderer Propheten, die sich bislang ein Stelldichein in

irdischen Gefilden gaben, eher wenig überliefert ist.

Was die jetzige Zeit so ganz besonders macht ist, dass Greta Thunberg mitnichten alleine gekommen ist, sie wird von einer ganzen Armada anderer Heilsbringer unterstützt. Von Svenja Schulze, Habeck oder Siegfried Buttenmüller erst gar nicht zu sprechen, ist da z. B. Toni Petersson, der Chef des US-amerikanischen Hafer-saft-Herstellers Oatly. Zeichen seiner Wundertätigkeit war,

dass er es vermochte, die coolen Hipster in Brooklyn in einen wahren Begeisterungsrausch für sein emissionsparendes Milchsubstitut zu versetzen. Ausverkaufte Regale geben Zeugnis von Peterssons genialer Ersatzspiritualität.

Die Vermeidung von CO₂ Emissionen, so scheint es, ist zur neuen Religion geworden, ihre Jünger vertreten ihr Bekenntnis oft nicht minder inbrünstig als die seinerzeitige Inquisition der katholischen

Kirche. Hält die Gehirnwäsche an, werden Autofahrer wie auch Milchtrinker und Käse-Esser schon bald auf dem virtuellen Scheiterhaufen der gar nicht emissionsfreien Social Media landen. Es sei denn, die in den Medien und fast allen Parteizentralen präsenten, radikalen Protagonisten der Anti-CO₂-Lehre erkennen ihre Fehlleitung. Danach sieht es aber gerade überhaupt nicht aus, meint **Roland SoBna**.

Anzeige



Feinste Erdbeeren an vielfältigen Milchkreationen

Erdbeere ist die unangefochtene Nr. 1 in Molkereiprodukten. Doch Erdbeere ist nicht gleich Erdbeere. Vertrauen Sie daher dem langjährigen Fruchtexperten und Erdbeer-Spezialisten Zentis. Für Joghurt, Quark, Milchmischgetränke oder Süßdesserts bieten wir allerbeste Erdbeer-Qualitäten, besonders schonend hergestellt als hochstückige oder fein passierte Zubereitungen. Beste Früchte für Ihren Markterfolg.

Erfolgsrezepte von Zentis – dem innovativen Partner der Milchindustrie.



Zentis GmbH & Co. KG ■ Postfach 10 16 37 ■ 52016 Aachen ■ Deutschland ■ Tel. +49 (0) 2 41/47 60-0 ■ Fax +49 (0) 2 41/47 60-3 69 ■ www.zentis.de ■ info@zentis.de

Nachhaltige Milch im Spannungsfeld

Zwischen Verbraucherwünschen und Zukunftssicherung
von Erzeugern und Molkerei



Unser Autor: Josef Stitzl, Geschäftsführer Operations Hochland Deutschland GmbH.
Nach einem Vortrag am 26. Februar 2019 auf dem Molkereikongress in München.



Nachhaltige Milch ist für Hochland kein Widerspruch, wenn es um das Spannungsfeld zwischen Verbraucherwünschen und Zukunftssicherung von Bauern und Molke-reien geht (Foto: Hochland)

Das Thema, das mir für den Vortrag auf dem Molkereikongress der Lebensmittel Zeitung gestellt wurde, habe ich gern aufgegriffen. Aus meiner Sicht müsste hinter dem Titel jedoch ein Fragezeichen stehen: Denn: Müssen oder können Verbraucherwünsche und Zukunftssicherung von Erzeugern und Molkereien wirklich in einem Spannungsverhältnis stehen, wenn wir von Zukunftssicherung und Nachhaltigkeit sprechen? Stehen Verbraucher auf der einen und Erzeuger und Molkereien auf der Gegenseite? Oder stehen wir nicht vielmehr alle auf der gleichen Seite?

Hochland hat zu diesen Fragen eine eigene Perspektive und bereits einige Initiativen in Richtung einer nachhaltigen Milchproduktion gestartet. Dazu gehört selbstverständlich, dass wir unseren Milchlieferanten ermöglichen müssen, ihrerseits richtige und gute Zukunftsentscheidungen für ihre Familien und ihre Höfe zu treffen. Als Zukunft verstehen wir nicht das Schicksal, das als Glück oder Unglück über uns kommt, sondern Zukunft ist etwas, worauf wir uns einstellen und das wir zum Teil sogar gestalten können.



Hochland ist einer der größten deutschen und europäischen Käsehersteller, das Unternehmen betreibt 13 Käsewerke in Europa und den USA (Foto: Hochland)

Gesättigte Märkte

Wenn wir über Nachhaltigkeit sprechen, meinen wir damit immer unsere Verantwortung für die übergeordneten Systeme, von denen wir abhängen, und unsere Verantwortung für kommende Generationen. Wenn und weil wir weiter wachsen und prosperieren wollen, müssen wir also über nachhaltiges Wachstum reden. Was verstehen wir aber in gesättigten Märkten und bei knappen, natürlichen Ressourcen unter verantwortungsvollem, nachhaltigem Wachstum?

In einem gesättigten Markt wie Deutschland sind die Nachfragegrenzen erreicht, die negativen ökologischen und sozialen Folgen eines unbegrenzten Volumenwachstums sind unübersehbar. Niemand kann sich vor der Erkenntnis wegdrücken, dass die derzeitige Wirtschaftsform mit ihrer ressourcenintensiven Nutztierhaltung und Lebensmittelproduktion längst an ihre Grenzen gestoßen ist.

Sicher dachten oder hofften viele in der Milchwirtschaft noch vor fünf bis acht Jahren, als andere Branchen von Skandalen gebeutelt wurden, dass in der Milchbranche noch alles in Ordnung sei und sich die Milcherzeuger sicher fühlen könnten. Doch inzwischen sind wir mit einer Flut an Meinungen und mit einer Wucht an Bildern konfrontiert, die sich vor allem bei der jungen Generation Bahn ins Bewusstsein brechen.

Die Zeit des Mengenwachstums ist vorbei

Wir müssen uns inzwischen ungläubig und zunehmend ungeduldig fragen lassen: Was macht ihr da eigentlich? Wir vermitteln mehr und mehr den Eindruck einer hoch subventionierten Branche, die ökologisch und sozial bedenklich produziert. Alle paar Jahre gibt es dann noch eine Milchmarktkrise und die Politik muss uns retten. Haben wir darauf wirklich schon die richtigen Ant-

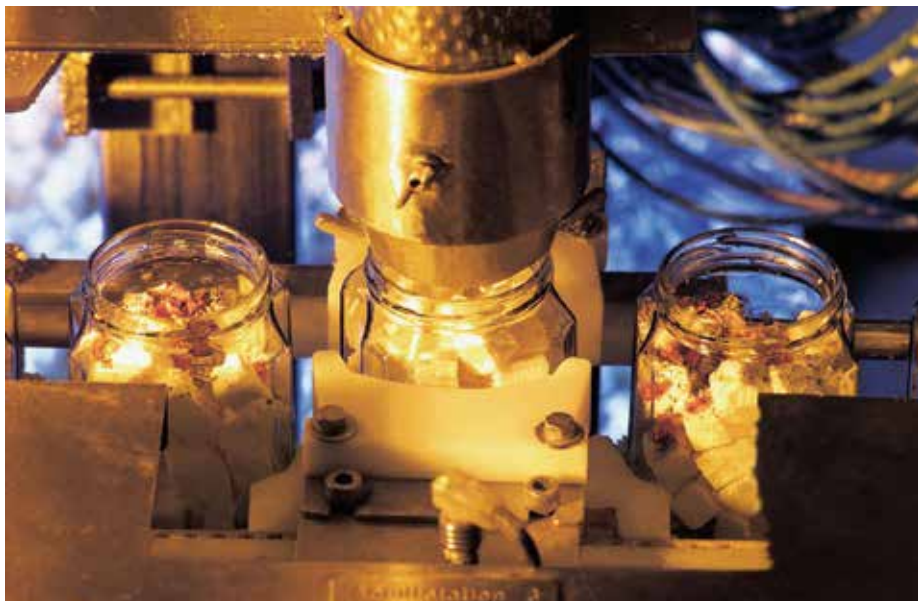
worten? Es wird immer deutlicher, dass die Zeit des Mengenwachstums zugunsten von immer höherer Effizienz und steigender Milchmenge mit sehr großer Wahrscheinlichkeit zu Ende geht.

Wenn jetzt einige entgegnen, dass das den Großteil der Verbraucher schlichtweg nicht interessiert und es vor allem um den günstigsten Preis geht, dann stelle ich die Hypothese in den Raum, dass diese Verbraucher großes Interesse daran haben werden, wenn die Milch noch ressourceneffizienter und günstiger produziert wird, dazu viel klimafreundlicher und ganz ohne schlechtes Gewissen, was das Tierwohl angeht – nämlich im Labor. Die für mich nachvollziehbare Kritik am derzeitigen Mengenwachstum wird nicht mehr weichen, vor allem dann, wenn es zulasten der Böden, des Trinkwassers oder der Artenvielfalt erfolgt.

Molkereien und Milcherzeuger müssen sich mehr einfallen lassen als nur den gewohnten reflexartigen Gegenvorwurf, dass auch andere Verantwortung tragen. Denn dann ziehen wir uns lediglich in eine Opferhaltung zurück und bestätigen damit die Vorwürfe unserer Kritiker. Die Fleisch- und die Milchproduktion stehen massiv im Fokus der Verbraucher, Kunden, NGOs und der Politik. Wer das bestreitet oder nur versucht, dem mit Fundamentalopposition zu begegnen, erkennt zum einen die Zeichen der Zeit nicht und handelt zum anderen nicht verantwortungsvoll im Sinne des eige-



Die Milch-Branche muss sich jetzt fragen lassen – ungläubig und immer ungeduldiger: Was tut ihr? (Foto: Hochland)



Die Probleme von heute liegen nicht allein in der Verantwortung der Landwirtschaft und können von ihr nicht allein gelöst werden – es ist eine gesellschaftliche Mammutaufgabe (Foto: Hochland)

nen Unternehmens und im Sinne der Milch-erzeuger.

Denn das, was wir gerade gesellschaftlich und medial erleben, ist für mich erst der Anfang. Auf dem Risikoradar stehen neben den aktuellen Themen wie Artenvielfalt und Haltungsformen noch eine ganze Reihe mehr. Zum Beispiel die Sojaimporte aus Brasilien, die dort die Primärwälder verdrängen und durch Monokulturen und chemischen Pflanzenschutz die Biodiversität und Kohlendioxid-Senken zerstören. Und dieser Nährstoffimport führt dann in Europa über die Gülle zu Nitratbelastungen, die das Grundwasser in Deutschland zum zweit-schlechtesten in ganz Europa machen. Auch wenn wir unterstellen, dass die große Masse der deutschen Verbraucher diese Zusammenhänge nicht verstehen will oder kann, wenn sie vor dem Regal stehen, so sollten wir davon ausgehen, dass die Lethargie schnell verfliegt, wenn es um die Qualität des eigenen Trinkwassers geht.

Gesellschaftliche Mammutaufgabe

Natürlich ist klar, dass diese überwältigen- den Probleme nicht allein von der Landwirt- schaft zu verantworten sind und auch nicht von ihr alleine gelöst werden können. Es ist eine gesellschaftliche Mammutaufgabe, bei der wir als Konsumenten mit unseren Kaufentscheidungen aber immer noch den

größten Einfluss haben, neben den Erzeu- gern, neben uns als Molkerei, neben dem Handel und neben der Politik. Nach dem großen Erfolg des Volksbegehrens „Ar- tenvielfalt“ erwartet und befürchtet der bayerische Wirtschaftsminister Aiwanger höhere Lebensmittelkosten, denn die Bau- ern müssten von ihren Höfen ja auch leben können. Ich kann Hubert Aiwanger nur zwei- mal ein Ja zurufen. Ja, zur Nachhaltigkeit gehört selbstverständlich die wirtschaftli- che Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe und ja, Lebensmittel sollten und werden in Zukunft den Preis haben, der ihrem Wert und ihrem Einfluss auf die Um- welt entspricht.

Anzeige

mopro
job.de



Stellenangebote und
Stellengesuche

Hochlands Nachhaltig- keits-Initiativen

2011 haben wir Grünländer mit der Grü- nen Seele als erste große Käsemarke in Deutschland auf „ohne Gentechnik“ um- gestellt, zusammen mit unserem Partner Bechtel und den Landwirten in der Ober- pfalz. Hochland war auch das erste Käse- unternehmen, das weitere Werke gleich in mehreren europäischen Ländern auf „ohne Gentechnik“ umgestellt hat, in Polen und in Frankreich. Die Umstellung in Frank- reich hat übrigens deswegen so gut funk- tioniert, weil Landwirte aus der Oberpfalz und Landwirte aus Lothringen sich bei Kaf- fee und Kuchen und mit Simultanüberset- zung im Ohr ausgetauscht haben. Darauf sind wir noch heute stolz. Gleichzeitig geht die Entwicklung weiter: „Ohne Gentechnik“ wurde in den letzten Jahren im Grunde zum neuen Standard in Deutschland, und jetzt darf man gespannt sein, wie sich die grüne Gentechnik weiter entwickeln wird.

Zwei Initiativen haben wir jüngst umge- setzt: Unsere Milchbauern im oberbayeri- schen Schongau, wo wir neben Handels- marken und Food Service-Produkten die Marken Almette und Patros produzieren, verzichten seit Januar 2019 auf den Einsatz von Totalherbiziden (wie Glyphosat) und auf die Ausbringung von Gärsubstrat aus Nicht- NaWaRo-Anlagen auf ihren Feldern und Wiesen, weil darin auch nennenswerte Men- gen von Mikroplastik enthalten sein können. Diese Vereinbarung hat uns neben Aner- kennung auch viel Kritik eingebracht, etwa dass wir das nur zur eigenen Profilierung machen und uns zu Lasten der Milcherzeu- ger zum Erfüllungsgehilfen des Handels ma- chendoch weit gefehlt. Der Verzicht auf Glyphosat und Gärsubstrat kam nicht auf Druck des Handels zustande und wurde von den Landwirten einstimmig entschieden. Er entstand im Dialog auf Augenhöhe und aus der gemeinsamen Haltung. Beiden liegt uns viel am Erhalt der Kulturlandschaft, von Wiesen und Äckern. Es gab eine überwälti- gende Resonanz von Verbrauchern und von unseren eigenen Mitarbeitern.

Aktuell gibt es eine leidenschaftliche und kontroverse Debatte über Haltungsformen und über die Anbindehaltung. Die ganzjäh- rige Anbindehaltung ist nach unserer Über- zeugung den kritischen Verbrauchern nicht mehr vermittelbar und ist schlichtweg nicht tiergerecht. Wir kennen natürlich auch un- sere eigene Erzeugerstruktur und die He-

rausforderungen für die kleinbäuerlichen Familienbetriebe in Südbayern. Wir haben mit anderen Molkereien, die die gleiche Situation haben, eine Erklärung zur Kombinationshaltung verfasst, zur Kombination aus teiljähriger Anbindehaltung und regelmäßiger Bewegungsfreiheit entweder über einen Laufhof oder über den Weidegang von Frühjahr bis Herbst.

Wir wissen aus der Vollbefragung unserer Landwirte von vor zwei Jahren, dass etwa 10 % unserer Höfe mit etwa 5 % unserer Milch noch die ganzjährige Anbindehaltung praktizieren. Auch hier arbeiten wir gemeinsam mit den Erzeugern an einem Umsetzungsplan, damit diejenigen, die die Milchwirtschaft weiterführen wollen, aber nicht in einen Laufstall investieren können oder wollen, vorerst eine Zukunft in der Kombinationshaltung finden.

Absicherung der Erzeuger

Die aktuelle Diskussion zur Milchpreisabsicherung beschäftigt auch Hochland. Wie kann die Milchbranche selbst dafür sorgen, dass es nicht regelmäßig zu Milchmarktkrisen kommt? Können zukünftige Milchmarktkrisen durch staatliche Eingriffe oder eine Branchenorganisation verhindert werden?

Nur so viel: Von planwirtschaftlichen Ansätzen sind wir nicht überzeugt und haben daher Zweifel, dass eine Branchenorganisation wirkt. Sinn machen für uns nur marktorientierte Lösungen, die Molkereien und Landwirte widerstandsfähiger gegen die bekannten Preisausschläge machen, die durch die Überschüsse auf dem globalen Milchmarkt entstehen. Was verstehen wir darunter? Produktkonzepte mit Verbraucherrelevanz durch differenzierte Milcharten. Der höhere Wert der Produkte führt zu einem höheren Preis und kommt als höherer Milchpreis auch auf die Höfe. Und mit Handel und den Landwirten können dafür am ehesten über einen längeren Zeitraum als nur für sechs Monate feste Milchpreise, feste Milchmengen und feste Abnahmepreise vereinbart werden.

Momentan arbeiten wir mit unseren Landwirten und mehreren Händlern an einer ganzen Reihe von Routen. Wir haben Verträge mit Lieferanten im Schwarzwald und in Baden-Württemberg abgeschlossen und werden seit Januar mit Milch nach dem deutschen Tierschutzlabel beliefert, teil-



Abb.: Hochland-Broschüre mit den Ergebnissen einer Nachhaltigkeitsbefragung der Milcherzeuger

weise in Bio-Qualität. Erste Produkte werden im 1. Halbjahr auf den Markt kommen.

Wie geht es weiter? Klimaschutz wird das zentrale Thema bleiben. Hochland ist überzeugt, dass eine gesellschaftlich akzeptierte Landwirtschaft und Käse aus nachhaltiger, echter Milch als Genussprodukt neben dem Tierwohl vor allem einen Beitrag zum aktiven Klimaschutz leisten muss.

Neben der Vermeidung von Verlusten bei der Produktion und der Umstellung auf eine klimaneutrale Produktion in unseren Werken muss es ein langfristiges Ziel sein, dass Lebensmittel nicht mehr in Plastik aus fossilen Bodenschätzen verpackt werden, sondern aus nachwachsenden Rohstoffen.

Anzeige

Der Eintritt in dieses post-fossile Zeitalter nach Kohle und Öl wird kommen und wird zu einem unabdingbaren Bestandteil des weltweiten Klimaschutzes.

Wir erwarten rückläufigen Verbrauch

Eine Studie aus Frankreich zeigt, dass der Carbon Footprint eines Liters Milch aus extensiver Milchwirtschaft bei nur einem Drittel liegt im Vergleich zu Milch aus intensiver Milchwirtschaft mit hohem Fremdfutteranteil und Futterimporten.

Hochland bereitet sich also – als ein Szenario – darauf vor, dass wir in den nächsten zehn Jahren zumindest in Deutschland nicht nur einen rückläufigen Pro-Kopf-Verbrauch von Fleisch und Milchprodukten erleben werden, sondern auch eine Reduzierung der Milch- und Fleischproduktion, eine Rückkehr zu einer extensiven und eher flächengebundenen Milchproduktion.

Die künftige extensive Milchwirtschaft wird eine moderne, digitalisierte und intelligent automatisierte Landwirtschaft sein, die dank Precision Farming den Verbrauch von Treibstoffen, Mineraldünger und sonstiger Chemie massiv reduzieren kann.

Wenn es um unseren Rohstoff Milch geht, besteht Verantwortung nach Hochlands Überzeugung vor allem darin, zusammen mit den Landwirten einen unverstellten Blick auf die Risiken und Chancen zu richten. Verantwortung besteht nicht darin, sie in falscher Sicherheit zu wiegen und die Hoffnung zu nähren, dass alles wieder so werden könnte wie früher, ganz ohne Diskussionen um Tierwohl, welche Lebensmittel wir wollen und unter welchen Bedingungen sie produziert werden.

Zumindest für unsere Landwirte ist der gemeinsame Blick in die Zukunft immer weniger bedrohlich. Bei den ganzen Diskussionen mit Erzeugern, ob in Deutschland oder in Frankreich, treffen wir auf eine motivierende Neugierde und hohe Bereitschaft, sich weiter zu entwickeln und gemeinsam zu lernen, eben weil der Dialog offen und partnerschaftlich stattfindet, weil wir keine Getriebenen sind. Dieser Funke springt auch über bei Diskussionen und Workshops mit unseren Kunden.

Nachhaltige Milch ist für Hochland kein Widerspruch, wenn es um das Spannungsfeld zwischen Verbraucherwünschen und der Zukunftssicherung von Erzeugern und Molkereien geht.

Lohn der Hygiene: höhere Käseausbeute

Ultra Clean von der Kuh bis zur Verpackung

Unser Autor: Bernd Genath, Düsseldorf, berndgenath@t-online.de

Die Erweiterung einer Überdrucktechnik bis zum Melkgeschirr sagt den Clostridien und Pseudomonaden Schach. Diese beiden Bakterienspezies haben einen großen Einfluss auf Qualität und Geschmack der Molkereiprodukte. Ein deutsch-israelisches Verfahren setzt jetzt am Beginn einer möglichen Verkeimungskette dieser Art an, am Melkgeschirr. Testreihen im Allgäu und an der Mecklenburger Seenplatte liefern überzeugende Resultate.

„Dass, was die gesunde Kuh an Keimen mitbringt, in der Milch aus dem Euter, dient eigentlich der Milch- und Käseproduktion. Mit dieser Mikrobiologie kann die Molkerei etwas anfangen. Das Problem sind milchfremde Keime und Bakteriophagen aus der Umgebung der Anlage, Luft- und Wasserkeime. Die sind vor allem Eiweiß- und Fettspalter und können die Nutzbakterien sogar verdrängen. Darunter leidet die Qualität der Milch.“ Dr. Josef Hüfner, Leiter des Milchwirtschaftlichen Instituts Hüfner in Hergatz im Allgäu, legt damit den Finger in eine Wunde der Milchprodukte-Erzeugung: den Hygieneeinbußen sowohl in der Melktechnik in der Landwirtschaft als auch in der Prozesstechnik in den Molkereien. Den Erzeugern und den namhaften



Test in Karbow/Mecklenburg-Vorpommern

Maschinen- und Anlagenbauern ist diese Schwachstelle in der Prozesskette bekannt. Sie reagieren darauf mit Nachsorgemaßnahmen, mit der zyklischen Desinfektion der technischen Bauteile und der Dekontaminierung der Produkte durch Baktofuge, Pasteurisierung und Ultrahoherhitzung. Was bekanntlich nicht ohne ungute Nebenwirkungen bleibt.

Vorsorge statt Nachsorge

Eine effiziente – und problemlos nachrüstbare – Vorsorge, die keine unspezifische Mikrobiologie an das Lebensmittel heran lässt und damit gestattet, die nachgeschaltete Milchreinigung herunterzufahren, stand in Deutschland in Karbow in Mecklenburg-Vorpommern und auf dem Häfele-Hof bei Wangen im Allgäu auf dem Prüfstand. Die

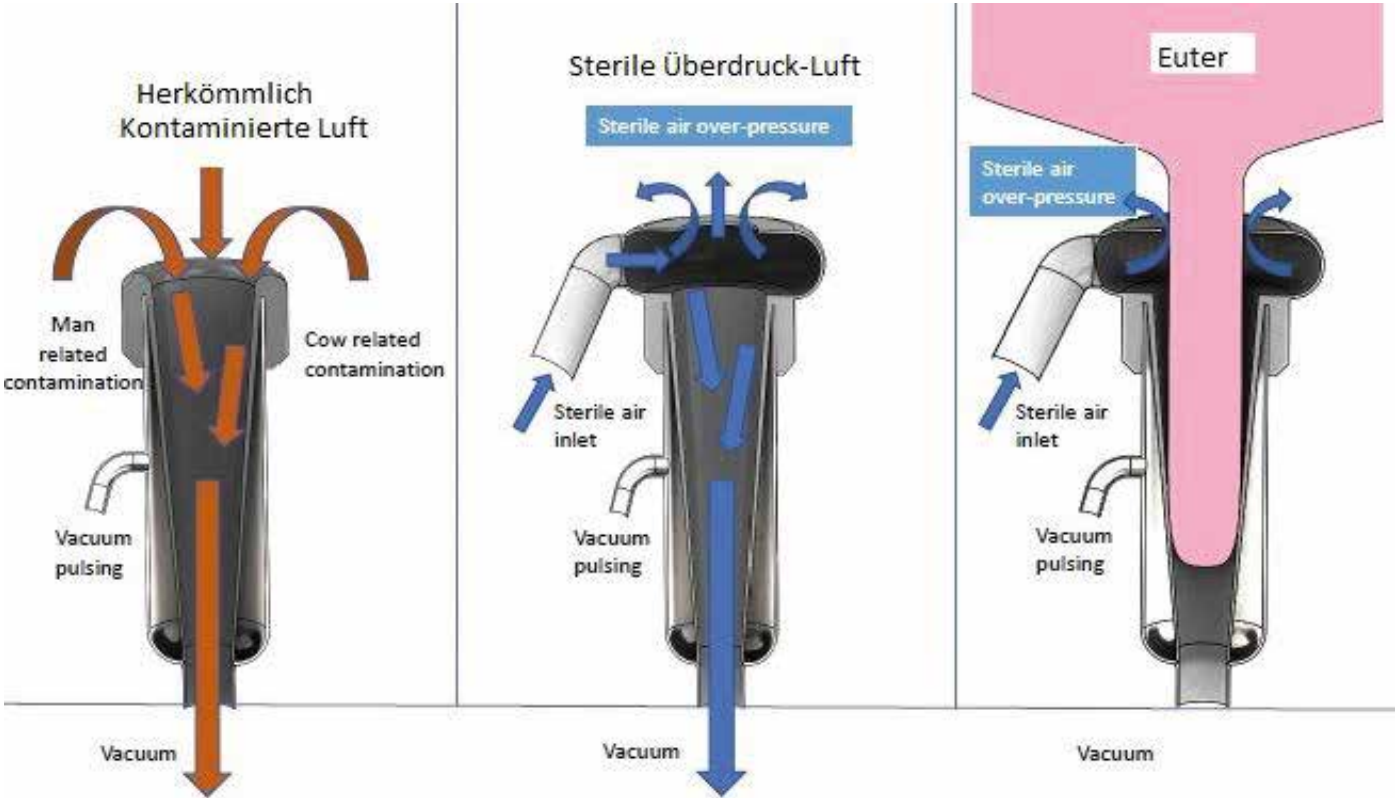


Sterivent-Filtereinheit für 500 m³/h Überdruck-Sterilluft. Anschlussleistung ca. 0,2 kW. Die Luftreiniger in einem Edelstahlgehäuse (Edelstahl 304) bestehen aus einem Vorfilter, einem Gebläse und dem Sterilfilter (Hepa-Filter). Vorfilter: Klasse G3 nach DIN EN 779. Sterilfilter: aktive Oberfläche 5,5 m². Luftgeschwindigkeit 1,5 cm/s. Abscheidegrad 99,997 %. Brandschutzklasse: F 1. Kaskadenschaltung mehrerer Einheiten möglich. Vorbereitet zum Anschluss an die Prozessleittechnik. Unten rechts im Bild das Behältnis für die mit keimfreier Luft gemolkene Milch

ostdeutschen Messungen wertete die DMK-Genossenschaft in ihren Laboren in Neubrandenburg aus, die Allgäuer Werte das Labor Dr. Hüfner GmbH, Hergatz. Josef Hüfner ließ „molkerei-industrie“ in seinen Report schauen. Sein erster Kommentar: „Die Ergebnisse haben mich selbst überrascht.“

Die Protokolle aus Hergatz, Neubrandenburg und einer Erprobung auf einem Hof in Israel sprechen deckungsgleich der Keimfreiheit nach dem Sterivent-Verfahren höchste Wirksamkeit zu. Das deutsch-israelische Unternehmen Fischerplanung aus Netanya nahe Tel Aviv hatte die Methode

vor einigen Jahren auf den Markt gebracht und nun mit einem Patent (Deutsches Patent- und Markenamt Nr. 102015116333) zum keimfreien Melken mit steriler Luft ergänzt. Das schließt die letzte Lücke in einer Hygienisierungskette, die von der Kuh bis zur Verpackung reicht. Die Überdruck-Filter-



Das Fischer-Prinzip

Test report fisch
45-1-19

		Total count - CBL - 30°C		gramneg. bacteria - LST + VRB (D) 30°C/2-3d-cfU/ml			Lactic acid bacteria - MRS- 30°C		mesophilic spores
description	lab Test	cfU/ml	Species	Entero- bacteria	Pseudo- monas sp.	Acine- tobacter	cFU/ml	Species	cFU- spores/ml
Milk – from the milk churn – total count development at 8 ° C									
Milk Häfele-comparison A	after 1 day	11.000	A,B,C,D,E	<10	900		200	C, F2	<1
Milk Häfele-comparison A	after 5 days	4.400.000	A,B,C,D,E	<10	37.000		200	C, F2	<1
Milk Häfele-comparison A	after 6 days	15.000.000	B,E,C,D	<10	4.000	680.000	35.000	C, G2	
Milk Häfele-comparison A	after 7 days	25.000.000	B,E,C	<10	<100	2.000.000	39.000	C, G2	<1
Milk Häfele-comparison B	after 1 day	12.000	A,B,C,D,E	<10	1.100		700	C, F2	<1
Milk Häfele-comparison B	after 5 days	5.600.000	B,D,E	<10	207.000		1.100	C,G2,F2	<1
Milk Häfele-comparison B	after 6 days	13.500.000	B,D,E,I	<10	45.000	1.050.000	2.900	F2, G2	
Milk Häfele-comparison B	after 7 days	35.000.000	B,C,D,E,H	<10	40.000	1.500.000	21.200	C, G2	<1
Milk – from the milk churn – with Sterivent - total count development at 8 ° C									
Fischer trial-250 ml sample	after 1 day	300	B	<10	<10		<10		<1
Fischer trial-250 ml sample	after 5 days	300	B	<10	<10		<10		<1
Fischer trial-250 ml sample	after 6 days	6.100	A,E	<10	<10		<10		<1
Fischer trial-250 ml sample	after 7 days	91.000	A,E	<10	<10	390	<10		<1
Farm cooling tank - total count development at 8 ° C									
Farm cooling tank (Milchtank)	after 1 day	1.340	A,B,C,D,E	<1	120		40	G,F1	<1
Farm cooling tank (Milchtank)	after 5 days	7.000.000	D,H	2.700	1.500.000		200	G1,G2,F2	<1
Farm cooling tank (Milchtank)	after 6 days	15.000.000	A,B,C,D,E	18.000	40.000.000	1000	320	G1,G2,F2	<1
Farm cooling tank (Milchtank)	after 7 days	40.000.000	D,H	200.000	52.000.000		21.000	C, F2	<1

cfU: colony founding units/ml

und Lufttechnik verwehrt praktisch jedem äußeren Erreger den Zutritt an das Lebensmittel Milch.

Neuer Einsatz
für bewährte Technik

Die Lösung mit der patentamtlichen Bezeichnung „Melkanlage, Melkgeschirr und Zitzengummi sowie dazugehöriges Betriebsverfahren“ bezieht sich konkret auf eine Entwicklung, die das Vakuum am Zitzenbecher des Melkgeschirrs mit Druckluft überlagert. Die Pressung liegt oberhalb des Unterdrucks von etwa 40 mbar der Vakuumpumpe. Das überflutende Luftpolster schottet so den Zitzenbecher sicher gegen die kontaminierte Stallluft ab. Die sterile Druckluft liefert die Sterivent-Filteranlage, die sich bereits in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie von Japan bis USA und bei Coca-Cola, Nestlé, Emmi und Müller-Milch einen Namen gemacht hat. Dort sorgt sie mit stündlich bis 500 m³ keimfreier Luft für einen permanenten Überdruck von etwa 20 mbar in den Zwischen- und Lagerbehältern, sodass über Leckagen etwa in den Dichtungen der angeschraubten Armaturen und Ventilen nur saubere Luft von innen nach außen, nicht aber belastete Umgebungsluft von außen nach innen fließen kann.

Enterobacteria-species in farm-/cooling tank:

- Hafnia alvei, Serratia marcescens,
- Klebsiella sp., Rhizopium

Microorganisms:	
(Diagnostic with Maldi ToF Biotyper)	
A	Staphylococcus
B	coryneforme, Brevibacterium, Microbacterium
C	Enterococcus
D	Pseudomonas, Stenotrophomonas
E	Acinetobacter
F1	Lactob.helveticus
F2	Lactob.rhamnosus
G1	Streptococcus
G2	Lactococcus lactus
H	Enterobakterien
I	Flavobacterium/Chryseobacterium

Auszug Ergebnisse Häfele-Hof (Quelle: MIH)

Fischerplanung entwarf eine komplette Ultra-Clean-Kette, quasi bis zum Verbraucher. Im Prinzip besteht bei der Herstellung von Milch- und Käseprodukten an fünf Stellen ein Verkeimungsrisiko: Kuh, Melktechnik mit Kühltank, Transport, Rohmilch- und Prozesstanks, Abfüllung und Verpackung. Um die sterile Verarbeitung in der Molkerei und in den Produktionseinrichtungen der Getränkeindustrie hatte sich das Unternehmen wie erwähnt schon in der

Vergangenheit gekümmert. Das Sterivent-Prinzip schirmt hier sicher gegen äußere Luftkeime ab, reinigt aber natürlich nicht sporen- und bakterienhaltige angelieferte Milch. Also sann die Entwicklungsabteilung über Präventionsmaßnahmen auch bei der Milchgewinnung, im Viehbetrieb, nach. Das Ergebnis dieses Nachdenkens hatte „molkerei-industrie“ bereits in Heft 7/2017 vorgestellt. Damals stand das frisch patentierte Verfahren im Vordergrund.



Stallluft-Keimzahlen

Beste Ergebnisse

Wie erwartet hatte der Artikel das Interesse potenzieller Anwender geweckt. Die positiven Ergebnisse von einer Testreihe auf einem Hof in Israel wollten sie in Deutschland bestätigt sehen. Fischerplanung installierte deshalb auf dem Hof Häfele nahe Hergatz eine Versuchsanlage und übertrug an das Milchwirtschaftliche Institut Hünfer die wissenschaftliche Auswertung. Ebenfalls stellte sich Fischer Planung auf Einladung des DMK Deutsches Milch Kontor auf dem Hof der Karbow Agrargenossenschaft e. G. in Karbow/Mecklenburg-Vorpommern dem Vergleich einer Vakuumabsaugung mit und ohne Sterivent-Technologie. Die Auswertung bezog sich auf die Keimzahl in der Kuhmilch direkt nach dem Abmelken in einen luftdicht verschlossenen Behälter.

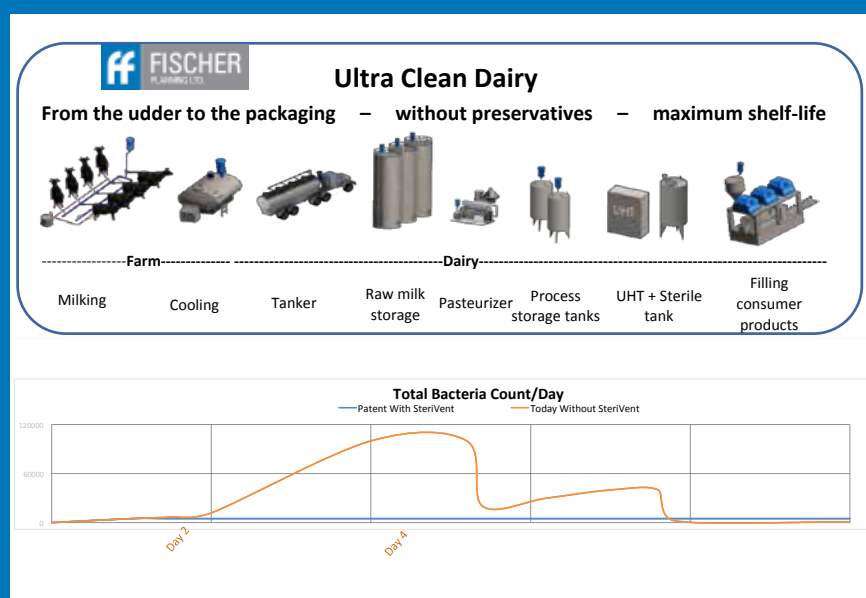
Die Ergebnisse konnten überzeugender nicht sein. In Israel maßen die Labor-Mitarbeiter unter 100 KBE/ml in der „Fischer-Milch“, dagegen je nach Kuh zwischen 3000 und 7000 KBE/ml beim Melkprozess ohne sterilisierte Luft. In Hergatz hatte sich beim konventionellen Verfahren eine Bakteriengruppe mit unter anderem den ganz besonders unerwünschten Pseudomonaden von 900 nach dem ersten Tag auf 37.000 am fünften Tag aufkonzentriert. In den Behältern mit Fischer-Milch dagegen blieb es nach fünf Tagen bei einer Pseudomonaden-Keimzahl von weniger als 10 KBE. Ähnliche Verhältnisse galten auch für andere Spezies (siehe Tabelle 1).

Die Ultra-Clean-Kette

In der Ultra-Clean-Kette schützt ein Luftpolster die Keimeinschleppung am Melkgeschirr und eine Überdruckfiltration auf sämtlichen Lager- und Transporttanks schottet gegen einen Erreger-Eintrag von außen ab. Luft kann mithin immer nur von innen nach außen entweichen, nicht aber den umgekehrten Weg gehen. Für die Endstation einer Ultra-Clean-Kette bietet der Entwickler eine Variante an, die den Abfüll- und Verpackungsmaschinen eine Sterilluftglocke überstülpt (Laminarflow-System) und so ebenfalls keine kontaminierte Umgebungsluft an die Lebensmittel heranlässt. Tankfahrzeuge wurden in der Vergangenheit in der Hygienediskussion wenig einbezogen, weil man glaubte, sie mit der turnusmäßigen Desinfektion bis zum nächsten Einfüllen steril zu halten. Das ist nicht der Fall. (Hünfer: „Das stand unter Umständen mit warmem Restwasser zwei Tage in der Sonne“). Zudem trifft die aufgeheizte Luft in den entleerten und gereinigten Transporttanks beim Einfüllen der gekühlten Milch ein regelrechter Kälteschock. Sie zieht sich zusammen und der damit verbundene Unterdruck saugt über sämtliche Leckagen in den Dichtungen der Anschlüsse und Ventile kontaminierte Bauernhof-Luft an die Milch. Die rote Linie zeigt die Verkeimung bei üblicher Verarbeitung, mit der Spitze vor dem Pasteur. Das Problem hat die Molkerei: Die Temperatur im Kühltank des Agrarbetriebs bremste den Teilungstrieb der Population in der Milch. Den leben die Zellen aber mit exponentieller Emsigkeit aus, sobald sie in den Transport- und anschließend in den Rohmilchtank umgesiedelt werden.

Ein Vakuum mit gleichen (un)hygienischen Folgen entsteht ohne Überdruck-Filtrierung in der nachfolgenden Produktionskette, wenn in den Behältnissen dort zum Beispiel der Füllstand sinkt. Der zwischengeschaltete Pasteur fängt ohnehin nicht sämtliche unerwünschte organische Substanz ab. Und schließlich können Milch und Käse noch an ungeschützten Abfüll- und Verpackungseinrichtungen infiziert werden. Wegen des notwendigen Dekontaminierungsaufwands aufgrund der Anreicherung im Prozess steigen die Herstellungskosten und es bleibt eine Restverkeimung, die Qualität und Lagerfähigkeit negativ beeinflusst.

Die blaue Linie prognostiziert die Belastung der „Fischer-Milch“. In Teilen ist das Sterivent-Prinzip bereits seit Jahren sehr erfolgreich in der Milchindustrie in Deutschland, Europa und Übersee im Einsatz. Von der Sporenarmut profitieren neben der Milch Molkepulver, Bioprodukte, Babyfood und Käseausbeute.



Aggressoren für Milch und Käse

Die Analysewerte überraschten Josef Hüfner. Für ihn kommt deshalb das neue Melkverfahren mit entkeimter, partikelfreier Luft erheblich der Qualität der Milch zugute. „In erster Linie sind es doch diese beiden Keime, die Pseudomonaden und die Sporenbildner, die Clostridien, die Geruch, Geschmack und Haltbarkeit von Käse und Milch negativ beeinflussen. Die beiden will

ich nicht in der Rohmilch. Zum einen aus gesundheitlichen Bedenken nicht, zum anderen reift der Käse nicht und die Lagerdauer von Konsummilch reduziert sich. Ursache sind die Keime selbst, vor allem die Pseudomonaden, zum anderen die hitzeresistenten Enzyme dieser Keime. Das betrifft weniger die Ware, die bei Lidl und Aldi gleich aus den Regalen geht, aber der große Exportmarkt, zum Beispiel in den Nahen Osten, braucht H-Milch mit einer

längeren Mindesthaltbarkeitsdauer, bis ein halbes oder sogar ein Jahr. Auch das Milchpulver kann durch die fremden Enzyme kippen.“

Unter anderem die Clostridien – Umweltkeime, die überall vorkommen – filtert das Sterivent-Verfahren heraus. Die Eliminierung des zweiten Hauptkeims, den Pseudomonaden, setzt eine moderate Modifizierung der Prozesstechnik voraus. Denn diese Milch schädigenden Wasserkeime

Auszug aus dem MIH-Bericht

Anmerkungen zu den Ergebnissen des Melkmaschinenversuchs

1. Die im Betrieb „Häfele“ ermolzene Milch hat einen sehr guten mikrobiologischen Status. Unmittelbar nach dem Melken liegt der Keimgehalt der Tankmilch nur bei ca. 100 bis 1000 kbE/ml. Auch der Sporengehalt (Bacillus, Clostridien) ist sehr niedrig.

Da die Milchflora zu mehr als 99 % aus kältetoleranten Wasser-/Anlagekeime (im Wesentlichen Pseudomonasspezies, weiterhin kältetoleranten Enterobakterien) besteht, erfolgt bei längerer Kühllagerung (8 °C) ein stärkerer Keimzahlanstieg. Aufgrund der sehr niedrigen Grundkeimbelastung ist diese Milch allerdings gut zwei Tage bei 8 °C lagerbar, ohne dass ein Keimzahlanstieg auf mehr als 100.000 kbE/ml zu erwarten ist.

2. Milch, die mit entkeimter, partikelfreier Luft gemolken wird („Fischer-Milch“), enthält keine unerwünschten Schmutz-/Anlagekeime – in der unmittelbar am Melkzeug abgenommenen Milch (Eimer).

Der Keimgehalt an unerwünschten, gramnegativen Keimgruppen, wie Pseudomonas, Enterobakterien, Acinetobacter, liegt bei weniger als 10 kbE/ml beziehungsweise weniger 1 kbE/ml (Enterobakterien, E.coli.). Diese Keime werden vor allem über das Leitungssystem, die Pumpen, den Tank, in die Milch eingetragen. Dieser Sachverhalt ist sehr typisch für maschinell gewonnene Milch. Wollte man einen zu starken Eintrag an Wasser-/Anlagekeimen (vermehrten sich in Milch-/Wasserresten in der Zwischenmelkzeit) verhindern, müsste man zumindest vor



Dr. Josef Hüfner, MIH, hat die mikrobiologische Beschaffenheit der „Fischer-Milch“ untersucht

dem Melken die Leitungen, die Anlage, nochmals mit Frischwasser „freispülen“.

3. Milch, die mit entkeimter, partikelfreier Luft gemolken wird, enthält im Wesentlichen (99 %) nur die über die Euterhaut eingetragenen Keimgruppen, wie: Staphylokokken, Mikrobakterien, coryneforme Bakterien.

Hautkeime sind eher wärmeliebend – somit erfolgt auch keine nennenswerte Vermehrung bei Temperaturen von 8 °C.

4. Milch, direkt in den Eimer gemolken – mit nicht aufbereiteter Vakuumluft – enthält neben den Euterkeimen weitere Keimgruppen.

Interessanterweise findet man hier vor allem Acinetobacter Spezies, wie A.guillouiae. Acinetobacter sind teilweise Bestandteil der Darmflora, im Wesentlichen jedoch Wasserkeime, wo sehr robuste Biofilme (zäh schleimige Beläge) gebildet werden. Acinetobacter sind relativ temperaturrobust (bis 70 °C.

Weiterhin liegt eine hohe Robustheit gegen Desinfektionsmittel und Antibiotika vor.

Wie es aussieht, sind diese Keime Bestandteil der Melkeimerflora, und zwar der Eimer, die für die Vergleichsproben verwendet wurden. In der Stallluft selbst findet man diese Keime kaum – hier dominieren Staphylokokken, Bacillen und Schimmelpilze der Keimflora.

Der Keimeintrag (hier vor allem Acinetobacter) über die Melkeimer dürfte somit auch die Ursache sein, dass die Eimermilch einen höheren Ausgangskeimgehalt als die Tankmilch aufweist. Da die Eimermilch jedoch kaum kältetolerante Pseudomonaden enthält, ist die Keimvermehrung in dieser Milch etwas langsamer als in der Tankmilch.

Fazit

Üblicherweise dominieren Bacillensporen und Pilzsporen die Flora der Stallluft. Auch im Melkstand sind hohe Keimgehalte an Pilzsporen und auch von eher Kuh-spezifischen Hautkeimen, wie Staphylokokken und Mikrobakterien, nachweisbar.

Diese Keime findet man auch in der Milch, die mittels entkeimter, partikelfreier Vakuumluft gemolken wurde. Wesentlich ist jedoch, dass bei der Melkanlage von Fischer Planung kein weiterer Keimeintrag über die milchführenden Teile, das Melkzeug, den Eimer, erfolgt. Die Milch ist praktisch frei von Kontaminationskeimen. Somit stellten die über die Euterhaut eingebrachten Keime (im Wesentlichen Staphylokokken) die Hauptflora dar. Sofern auch Keime über die Luft eingebracht werden sollten, müsste man auch höhere Anteile an Bacillen und Pilzsporen vorfinden. Diese Keime spielen interessanterweise weder in der „normal“ ermolkenen Milch noch in der „Fischer-Milch“ eine Rolle.



Total count
IS 885/3

Test Date	Farm	Fischerpla
29.10.18	4500	120
31.10.18	7500	80

Auszug Ergebnisse Israel

schleppt das Spülwasser für Rohrleitungen, Tanks, Transportfahrzeug und Maschinen ein. Sie nisten sich in irgendwelchen Tassen und Totstrecken ein und brüten vor sich hin. Desinfektionsverfahren (wie Peressigsäure) sind nur bedingt wirksam. Zum

einen ist diese Keimgruppe relativ desinfektionsmittelrobust, zum andern „verstecken“ sich die Keime in Ritzen, hinter Dichtungen etc. Hühner: „Mit Heißwasser kann ich im Übrigen auch nicht gegen die Clostridien angehen, denn von denen gibt es thermophile Gruppen, die selbst 120 und 140 °C überstehen. Entscheidend ist also, diese beiden Aggressoren erst gar nicht in das System hineinzulassen.“ Pseudomonade mögen das wässrige, feuchte, vor allem kalte Milieu. Diese Keime sind Bestandteil des üblichen Trink-/Brauchwassers. Im ärgsten Fall können sie und die indirekt eingetragenen Bakteriophagen, die anhaftenden Viren, die gesamte Käsecharge zu Ausschuss verderben.

Sterilluft zur Anlagenkühlung

Wie gegen die Wasserkeime vorgehen? Statt mit Kaltwasser sind die gereinigten Rohrleitungen und Oberflächen mit Heißwasser abzuspielen und anschließend mit Sterilluft abzukühlen. Die sanfte Sterilluft-



Ziehung einer Probe

kühlung der Anlagen schließt den zweiten negativen Effekt der Kaltwasserprozedur aus: Aufgrund des Temperaturschocks, den die warme Anlage trifft, zieht sich die Luft im Innern zusammen. Der so erzeugte Unterdruck konterkariert den Reinigungsaufwand. Er saugt über Undichtigkeiten in den Verbindungen und Anschlüssen wieder Schadstoffe in das Lebensmittel. Dieser

Anzeige

handtmann
Ideen mit Zukunft.

HANDTMANN SYSTEME

Vielseitig einsetzbar.
Exzellente Produktqualität.
Premium Hygienic Design.

A[®]₃

**Konform mit
3-A SANITARY
STANDARD 23-06***

*Erste Vakuumfüllmaschine weltweit mit bestätigter Übereinstimmung mit den Anforderungen des 3-A Sanitary Standards 23-06 (VF 830 D, VF 838 S D, VF 840 D, VF 848 S D)

LEUTE



■ Der bisherige stellvertretende Geschäftsführer

des Fachverbandes Kartonverpackungen für flüssige Nahrungsmittel, **Michael Kleene** (links), hat zum 1. Mai die Nachfolge von **Michael Brandl** angetreten.

Brandl bleibt verantwortlich für die beiden Recycling-Tochtergesellschaften ReCarton GmbH und Palurec GmbH und übernimmt die Geschäftsführung der europäischen Plattform EXTR:ACT, die die Sammlung und das Recycling von Getränkekartons in ganz Europa fördert.



GF Christian Leeb, Prok. Florian Schwap, Prok. Albert Wallner, GF Andreas Gasteiger (Foto: SalzburgMilch)

■ Die SalzburgMilch Geschäftsführer **Christian Leeb** und **Andreas Gasteiger** haben zwei langjährigen Führungskräften die Prokura erteilt. **A. Wallner** (44) ist seit 2012 Bereichsleiter Controlling und IT. **F. Schwap** (45) zeichnet seit 2008 als Bereichsleiter Marketing für die Kommunikation der SalzburgMilch verantwortlich.

Anzeige

mopro
web.de

AKTUELLE NEWS
aus der Milchwirtschaft!

Kontaminationspfad schlängelt sich durch die Molkereitechnik wie auch durch die Melkmaschine. Für die gesamte Kühlkette, gleichgültig welcher Abschnitt, sollte man anstatt Frischwasser Sterilluft einsetzen.

So sieht es auch der Institutsleiter: „Ge-reinigte und desinfizierte Leitungen sollten nicht mehr mit Leitungswasser nachgespülte werden – dies würde die zuvor getroffenen Desinfektionsmaßnahmen zunichte machen. Setze ich dagegen Sterilluft ein, sowohl zur Versiegelung des Systems als auch zur Reinigung beziehungsweise Kühlung, kann nichts mehr in die Anlagen hineinkommen. So etwas müsste in die Melktechnik integriert werden. Ich könnte mir vorstellen, dass die Optimierung der Reinigung kostenneutral ist. Im Prinzip darf es nicht sein, dass eine Milch, die ich in den Eimer melke, besser ist als eine Milch im Kaltwasser gespülten Kühltank. Molkereien sollten den Einsatz dieser Technologie in den Melkprozess fordern. Sporen sind eine Überlebensform der Bakterie. Die Mikroben passen sich den Desinfektionsverfahren an. In Weihenstephan hat man erkannt, dass Sporen unter anderem ein Reinigungsproblem sind.“

Einige tausend Tonnen

Pseudomandenarme bzw. pseudomonadenfreie Rohmilch – zu erreichen über eine Optimierung der Anlagekonzeption und Reinigung – erfordert keine Tiefkühlung (< 8 °C). Wo keine oder wenig Keime, dort auch kaum Keimvermehrung. Rohmilch, die nicht tiefgekühlt wird – vor allem bei 2-tägiger Abholung – hat weniger Fett- und Eiweißverluste und lässt sich besser verkaufen. Ursache sind die durch tiefe Kühltemperaturen bedingten Veränderungen an der Caseinmicelle (Zerfall in Submicellen). Mit der Folge, dass ein moderates Kälteniveau weniger in die MilCHFett- und Eiweißstruktur eingreift als eine tiefere Temperatur. „Und es kommt noch hinzu: Im Bereich 4 bis 6 °C bewegen wir uns in einem Temperaturband, in dem sich die schädlichen Psychrophilen wohlfühlen und relativ rasch die Keimflora dominieren. Die eher wärmeliebenden Nutzkeime werden verdrängt. Mit steriler Sterivent-Milch, die nicht tiefer als mit etwa 8 °C einlagerte, könnte aufgrund der Keimarmut die Käseausbeute aus Rohmilch um ca. 2 % Prozent steigen.“ Bei einer Molkereigruppe oder einem Konzern mit 50.000, 100.000 oder 200.000 t Produktion im Jahr wären selbst lediglich 2 oder 3 Prozent schon

einige tausend Tonnen Käse mehr. Das Sterivent-Verfahren darf mithin für sich in Anspruch nehmen, an drei Stellen Gewinn einzufahren: Produktqualität, Ausbeute und Energieeinsparung wegen des Verzichts auf Tiefkühlung.

Die Risikofaktoren

Bei dem Melkmaschinenversuch in Hergatz gingen Dr. Josef Hüfner und Fischerplanung-Geschäftsführer Friedrich Fischer noch einmal auf die Risikofaktoren der Verarbeitung ein, unter anderem: Staphylokokken von der Euterhaut, Enterobakterien (Kotkeime) und Clostridien aus der Stallluft, Pseudomonaden aus Wasserresten, Sporen und Schimmelpilze teils aus der Luft auf dem Hof und im Molkereibetrieb. Im Ergebnisbericht schreibt das Milchwirtschaftliche Institut: „Milch, die mit entkeimter, partikelfreier Luft gemolken wird (Fischer-Milch), enthält keine unerwünschten Schmutz-/Anlagenkeime.“ Diese Aussage gilt konkret ausschließlich für die erste Station einer vollständigen Ultra-Clean-Kette, für die Rohmilch im Sammelbehälter („Eimer“) gleich an der Kuh. Das MIH analysierte ebenfalls, aber losgelöst von dem Melkversuch, weiterhin die gewöhnliche Verkeimung in den nachgeschalteten Anlagenteilen. Dabei zeigt sich, dass Problemkeimgruppen, wie kältetolerante Pseudomonasspezies, in erster Linie über das Restwasser in der Anlage in die Milch eingetragen werden. Das heißt, das Sterivent-System spielt bei der Milchgewinnung seine Vorteile nur aus, wenn es vom Melkzeug bis zum Milch-Lagertank (Kühltank) greift, damit auch die kältetolerante Anlageflora deutlich dezimiert wird. Der Nachweis der Keimarmut solch einer Konfiguration ist in Form einer zweiten Testreihe in Vorbereitung.

Was noch zu beweisen ist

Die Vision von Fischerplanung: Die Sterivent-technik sollte den Aufwand für Reinigung, Sterilisation, Entkeimung (Bactofugierung, Filtrierung), und Erhitzung erheblich minimieren. Was selbstverständlich einen geldwerten Vorteil hätte. Partiiell hat die Überdruckfiltration ihre Leistungsfähigkeit bewiesen und mit der Ergänzung für Melkmaschinen die letzte Lücke einer Ultra-Clean-Kette geschlossen.

www.fischerplanung.com
www.mih-huefner.de

> amixon

Mischertagung in Paderborn

Pulver mischen, trocknen, granulieren, ummanteln, schonend homogenisieren, synthesesereagieren, vakuumtrocknen, sterilisieren. Das sind die Stichworte, unter denen amixon am 18.9.2019 zur Mischertagung nach Paderborn einlädt.

Vorgestellt wird die Welt der vertikalen Mischtechnologie in Vorträgen zu Anwendungsvorteilen, bei einem Besuch des Technikums und mit einer Führung durch das Werk des Apparateherstellers. Zum Thema Industrie 4.0 werden Strategien für Anwender vorgestellt.

Unter www.event.amixon.de erhalten Interessierte nähere Informationen.

> SIG

ASI-zertifizierte Aluminiumfolie



Molkereien haben die Möglichkeit, mit dem ASI-Logo auf Kartonpackungen zu zeigen, dass die Aluminiumfolie in den aseptischen Packungen verantwortungsvoll beschafft wurde (Foto: SIG)

SIG ist der erste Anbieter seiner Branche, der es Kunden ermöglicht, ihr Engagement für eine verantwortungsvolle Aluminiumbeschaffung mit der Nutzung des Aluminium Stewardship Initiative (ASI)-Zertifikats unter Beweis zu stellen. Dies soll Mehrwert für Kunden, Marken und Einzelhändler schaffen, indem eine verantwortungsvolle Beschaffung entlang der gesamten Wertschöpfungskette gefördert wird – von den Lieferanten bis hin zum Verbraucher. sig.biz

> NIZO

Sporen und Verderb von H-Produkten

Wissenschaftler von NIZO haben in Zusammenarbeit mit Abbott, bioMérieux, FrieslandCampina, Nestlé und dem U.S.

Dairy Export Council eine mikrobielle Methode zur Zählung hitzebeständiger Bakteriensporen in Milchpulvern entwickelt. Sie bietet Werkzeuge zur Standardisierung der Tests und ermöglicht eine verbesserte Interpretation der Ergebnisse der Sporenzählungstests in Bezug auf das Verderbsrisiko von UHT-Milchprodukten.

Anzeige

Trepko

Worldwide supplier
of filling/packaging machines



EINLADUNG

Die TREPKO-Gruppe lädt Sie herzlich zur Teilnahme an der fünften Ausgabe der KONFERENZ UND VORSCHAU VON VERPACKUNGSMASCHINEN ein, die vom 10. bis 14. Juni 2019 in Gniezno stattfindet.



FÜLLEN UND SCHLIESSEN
IN BECHERN



FORMEN UND
EINWICKELN IN WÜRFEL



ENDVERPACKUNGSSYSTEME



FORMEN, FÜLLEN
UND SCHLIESSEN



VERPACKUNG IN BLÖCKE



VERPACKEN
DES TYPES SLEEVE



Trepko

10-14 JUNE 2019

www.trepko.com

Während der Konferenz werden Sie viele praktische Vorführungen des Produkts bei voller Leistung der Verpackungslinien erleben. Wir haben über 20 Lösungen für Sie vorbereitet!

BESUCHEN SIE UNS AUF DER GRÖSSTEN
PRAKTISCHEN VORSCHAU 2019!

Um die Teilnahme zu bestätigen, wenden Sie sich bitte an Ihren TREPKO-Vertreter vor Ort oder senden Sie eine E-Mail an info@trepko.com.

TREPKO DE Dipl.-Ing. Robert Helminski Verkaufsdirektor DACH
mobile: +49/17611462604 e-mail: robert.helminski@trepko.com

Risikomanagement

Warenterminbörse und Milchmarkt



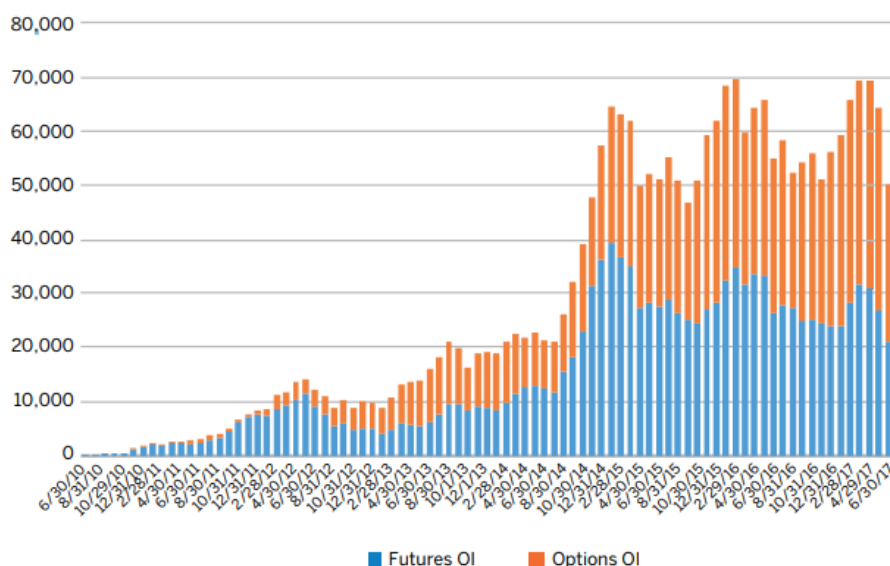
Unser Autor: Robert Theis, H. Jürgen Kiefer GmbH, Rheingrafenstrasse 9, 55583 Bad Münster am Stein – Ebernburg, Telefon: +49 6708 6417-13, E-Mail: theis@hjkiefer.de

Die letzten Jahre haben gezeigt, dass Warenterminbörsen in den globalen Milchproduktenmärkten angekommen sind. Sie wurden als das erkannt, was sie sind: hocheffiziente Vermarktungsinstrumente!

Die Einsicht in die Notwendigkeit zum Umdenken kam dabei aus dem Milchmarkt selbst. Denn die Preise für Milch und Milchprodukte verließen jahrzehntealte schmale Korridore und zeigten Schwankungen, die man bislang nicht kannte. Milchpreiskrisen und Hochpreisphasen wechselten sich gleichermaßen ab. Die Milchwelt war in Umwälzung geraten und stellte Anforderungen an die Marktteilnehmer, denen althergebrach-

te Kontraktformen nicht mehr gerecht werden konnten. Feste Preise und lange Laufzeiten erwiesen sich als nicht mehr zeitgemäß. Entweder klagte die eine oder die andere Marktseite über die abgeschlossenen Kontrakte und versuchte, in Nachverhandlungen Preisverbesserungen zu erzielen. Allen kam zu Bewusstsein, dass man nach weniger starren Kontraktformen Ausschau halten musste. Flexibilität sollte her, gleichzeitig suchte man aber auch nach Möglichkeiten, sich vor ungünstigen Preisentwicklungen in der Zukunft zu schützen. Das scheinbar Unverträgliche sollte miteinander vereint werden. Konnte das gelingen? Es gelang – die Warenterminbörsen machten es möglich!

In den USA war die Entwicklung am erfreulichsten. Hier kam es zu den größten Steigerungen der Umsatztätigkeit, sowohl bei Futures als auch bei Optionen. Die Wachstumsraten an der Börse in Neuseeland waren ebenfalls sehr respektabel. In Europa findet diese Entwicklung bislang nur wenig Nachahmung. Lediglich aus dem angelsächsischen Raum Europas ist zu vernehmen, dass der regelmäßige Blick auf die Warenterminbörsennotierungen zur Gewohnheit geworden ist. Hier sind auch preisflexible Vertragsmodelle zwischen allen Wirtschaftsstufen in den letzten Jahren vorangetrieben worden. Viele dieser Modelle nehmen ihre Preisreferenz an der Warenterminbörse. In Deutschland stellt das leider noch die Ausnahme dar.

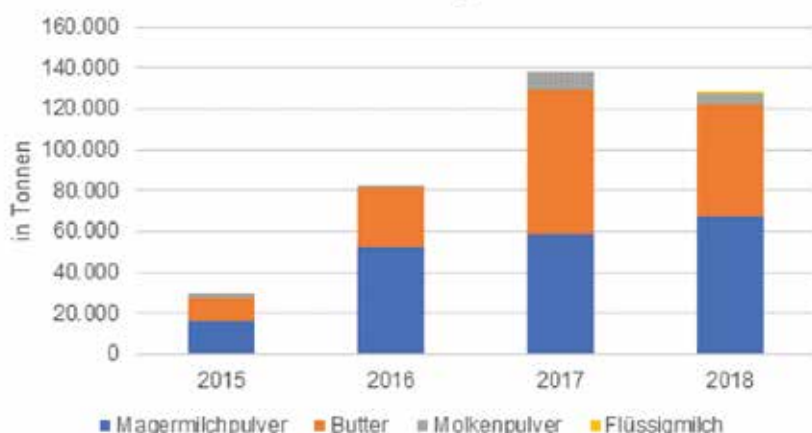


Class III - Open Interest Futures & Optionen (CME GROUP, 2018b)

Grundlage: Futures

An einer Warenterminbörse werden Waren auf Termin gehandelt. Handelsgegenstand sind dabei nicht die Waren selbst, sondern vereinheitlichte Kontrakte – sogenannte Futures. An der EEX in Leipzig werden auf diese Weise, Magermilchpulver, Butter, Molkenpulver und Flüssigmilch gehandelt. Einzelheiten regeln die jeweiligen Kontraktspezifikationen. Das Interessante dabei ist, dass sich die handelbaren Termine (Fälligkeiten) über 18 konsecutive Monate in die Zukunft richten! Die Warenterminbörse liefert also an jedem Handelstag Zukunftspreise für die genannten Waren. Der Zukunftszeitraum von anderthalb Jahren wird praktisch in achtzehn handelbare Teilstücke zerlegt, die handelsmäßig einzeln angesprochen werden können. Damit wird an der Börse die

Volumenentwicklung an der EEX



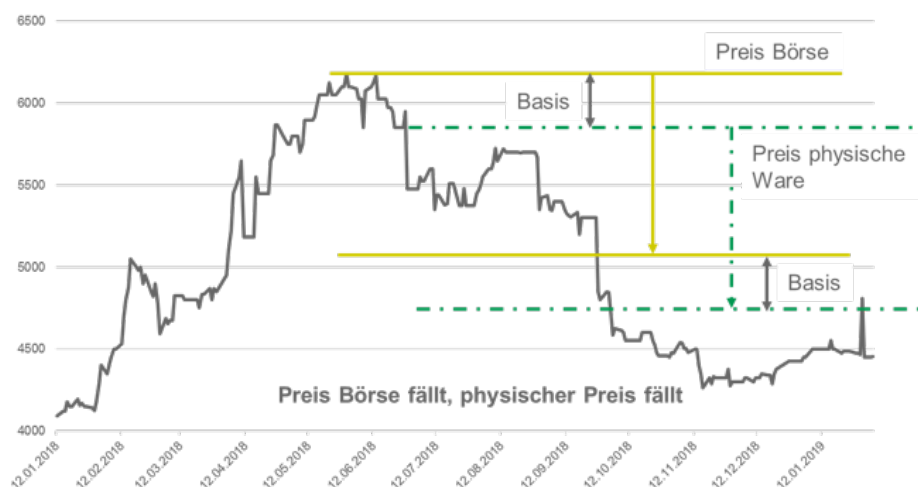
marktübliche Kontraktlaufzeit gewisser Produkte auf dem physischen Markt von etwa 6 Monaten um das Dreifache überschritten. Gleichzeitig kann aber jeder Fälligkeit ein unterschiedlicher Preis gegeben werden. Man handelt also heute schon die Einzelpreise von morgen und übermorgen!

Der Hauptgrund für die Entstehung solcher Futuresmärkte liegt in der Möglichkeit, sie zum Zwecke der Absicherung physischer Geschäfte für zukünftige Erfüllungszeitpunkte einsetzen zu können. Die zukünftige Marktlage wird fast immer von Dingen bestimmt, die im Vorhinein nicht absehbar waren. Darin liegt die Gefahr, dass man in der Zukunft einer ungünstigen Preisentwicklung zum Opfer fällt. Möchte man böse Überraschungen vermeiden, wird man versuchen, seine zukünftige Geschäftstätigkeit durch Kontrakte abzusichern. Das geht sowohl auf der Erlös- als auch auf der Kosten-seite. Nichts anderes geschieht, wenn sich beispielsweise LEH und Molkereien auf dem

physischen Markt halbjährlich miteinander über die Preise der nächsten sechs Monate unterhalten. Aber eine Wareterminbörse kann eben mehr als das! Hier hat man es mit einer preislich flexiblen Zeitreihe zu tun, die 18 Monate in die Zukunft hinein reicht.

Die Absicherungswirkung

Angenommen eine Molkerei empfindet das allgemeine Preisniveau als verkaufenswert und wünscht sich, dieses möglichst weit in die Zukunft zu sichern. Jetzt will die andere Marktseite aber noch keinen Kontrakt für einen entfernten Erfüllungstermin abschließen, da kommt die Wareterminbörse ins Spiel. Mit ihren Preisen lassen sich nun die zukünftigen Geschäfte preislich absichern. Dabei wird die Absicherungswirkung dadurch erzielt, dass dem Kassageschäft eine Börsenposition zur Seite gestellt wird, sodass deren Wertentwicklungen gegenläufig sind. Mit anderen Worten, wenn im gewählten Bei-



GEA Standomat – Höchste Präzision für mehr Sahne-Ausbeute

Entrahmungs-Separatoren von GEA trennen den Rahm mit hoher Trennschärfe von der Magermilch.

GEAs neueste Entwicklung, der Standomat MC Plus, vereint moderne Sensorik in Form von Massedurchflussmessern mit smarter Programmierung. Das Resultat: deutlich reduzierter Aufwand für die Kalibrierung, höhere Regelgenauigkeit und mehr Überschuss-Rahm.

Profitieren Sie also in vielerlei Hinsicht von dem GEA Standomat MC Plus.



Kontaktieren Sie uns über sales.germany@gea.com

NACHRICHTEN

> JUMO

„Totally integrated solution“

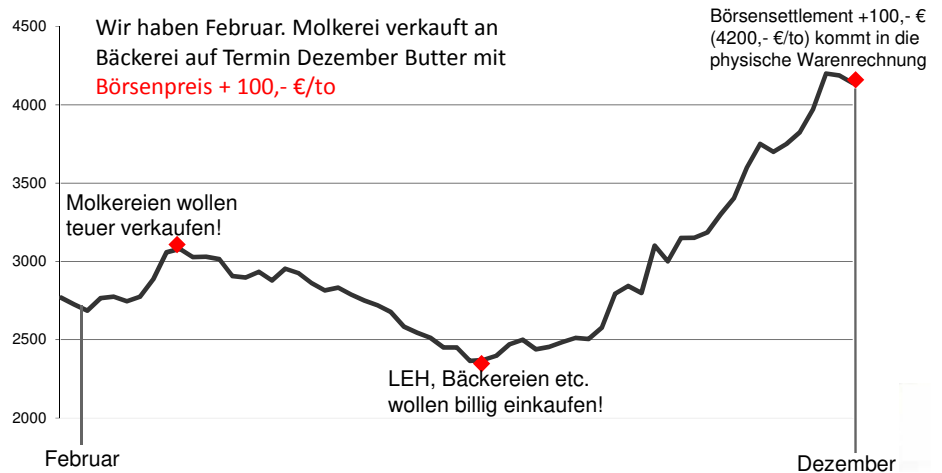
Der für die Lebensmittelindustrie ausgelegte neue Druckmessumformer JUMO TAROS S46 H ist nach hygienischen Anforderungen auf Präzisionsmessung und Langlebigkeit konstruiert. Die hohe Schutzart und das voll verschweißte, kompakte Design ermöglichen rückstandslose Reinigungsvorgänge und eine hohe Temperaturverträglichkeit für SIP- und CIP-Prozesse. Aktive Temperaturkompensation sorgt für präzise Druckmessungen und erhöhte Prozesssicherheit.

Mit der Zentraleinheit JUMO variTRON 500 startet JUMO in ein neues Automatisierungszeitalter. Erstmals kommt eine völlig neue Hard- und Softwareplattform zum Einsatz, bei deren Entwicklung das Thema „Skalierbarkeit“ oben auf der Agenda stand. Das Ergebnis ist modular, flexibel und zukunftsfähig. Die Software ermöglicht eine sehr gute Skalierbarkeit der Performance, Speicher und Schnittstellen.

JUMO wurde im Rahmen der diesjährigen Hannover Messe für die 70. Teilnahme geehrt. Seit 1949 ist der Spezialist für industrielle Mess- und Regeltechnik ohne Unterbrechung auf der größten Industriemesse der Welt präsent. jumo.de



Die werkseitig eingestellten Messbereiche liegen beim Druckmessumformer JUMO TAROS S46 H zwischen 0 bis 100 bar (Foto: JUMO)



spiel die Preise fallen sollten, dann macht die Börsenposition Gewinn und gleicht den Preisrückgang bei den zukünftigen Kassageschäften der Molkerei aus! Das Kassageschäft und die Börsenposition dürfen nicht getrennt voneinander betrachtet werden, sondern sie bilden eine Zweckgemeinschaft. Sie stellen eine gedankliche, kalkulatorische und buchhalterische Einheit dar. Die Vorteile dieser Vorgehensweise liegen auf der Hand. Denn die Hinzunahme der Warenterminbörse in die eigene Geschäftstätigkeit macht Preisabsicherungen bis weit in die Zukunft möglich. Geschäfte werden plötzlich durchführbar, die bis dahin undenkbar waren. Insgesamt wird der geschäftliche Handlungsspielraum enorm erweitert, und die Schnelligkeit und Beweglichkeit in der Vermarktung werden immens gesteigert! Darüber hinaus liefert die Warenterminbörse fast immer eine Vermarktungsalternative. Eine prüfende und vergleichende Abwägung der Alternativen kann jederzeit zu einer Vorzüglichkeit der Vermarktung über die Börse führen. Auf diese Möglichkeit sollte man nicht verzichten!

Aber die erkannten Vorteile einer Warenterminbörsennutzung lassen sich noch weiter ausbauen und auf die Spitze treiben. Hierzu muss man seine Kontraktpartner auf dem physischen Markt mit ins Boot holen. Beide Parteien können nämlich problemlos miteinander in Geschäftsbeziehung treten und Warenlieferungen für zukünftige Termine vereinbaren, ohne je über Preise zu sprechen. Man vereinbart, dass die physische Warenlieferung über den Schlusskurs des korrespondierenden Futures am letzten Handelstag abgerechnet wird. Aber bis es soweit ist, können beide Parteien unabhängig voneinander ihren Preis an der Börse auf Ter-

min absichern. Auf diese Weise werden eine Unzahl von Agrarwaren weltweit gehandelt – Milch muss keine Ausnahme sein.

Diese Kontraktkonstruktion vereint sämtliche Vorteile für alle Beteiligten. Durch die Entkopplung von physischer Warenversorgung und Preisfindung sind langfristige Mengensicherungen problemlos möglich. Langfristige Lieferbeziehungen lassen sich reibungslos planen; Änderungen am Supply Chain Management sind nicht notwendig. Gleichzeitig erreicht man durch die Abrechnungsvereinbarung über den Börsenpreis ein sehr hohes Maß an Marktnähe und schafft sich die Möglichkeit, die Preise, wenn sie ein gefälliges Niveau erreicht haben, abzusichern. Die Möglichkeit, unabhängig vom Kontraktpartner seinen Preis individuell über die Börse gestalten zu können, wird häufig irrtümlich mit Spekulation verwechselt. Das ist aber falsch. Richtig ist, dass man eine Vermarktungsentscheidung treffen muss, aber das muss man sowieso irgendwann tun.

Die USA, Ozeanien und Europa sind Milchüberschussgebiete. Die internationalen Käufer sitzen in Asien. Wenn die Chinesen beispielsweise für zukünftige Liefertermine Milchprodukte einkaufen wollen, werden sie sich an die potentiellen Lieferanten wenden. Die Amerikaner und die Ozeanier können wegen liquider Warenterminbörsen sofort Offerten machen. In Europa können das bislang nur wenige. Aber genau das wird für die Wettbewerbsfähigkeit der Zukunft entscheidend sein. Eine liquide Warenterminbörse ist eine der schlagkräftigsten Waffen in der Vermarktung. Es kommt darauf an, vom richtigen Instrument Warenterminbörse keine falsche Anwendung zu machen. Sie steht auch bei uns zum Gebrauch bereit. Nutzen Sie sie!

5. TREPKO Conference & Exhibition



Gniezno, Polen, 10. – 14. Juni 2019

TREPKO veranstaltet vom 10. bis 14. Juni in Gniezno, Polen, seine inzwischen 5. Konferenz & Ausstellung. Das Konzept der 5. TREPKO Conference & Exhibition sieht eine Präsentation der aktuellen Lösungen vor, wobei ein besonderer Fokus auf die Praxis gelegt wird. Live abgefüllt wird mit echtem Produkt bei voller Produktionsgeschwindigkeit. Daher kommen die Demonstrationen sehr nah an die Produktionsbedingungen. Mit dem Aufzeigen der technischen Merkmale der Systeme und TREPKO-Verpackungsmaschinen sollen Kunden für die Entwicklung neuer Produkte inspiriert werden.

Die Konferenzteilnehmer können auch an individuellen Präsentationen und Beratungen teilnehmen. Der Besuch der Produktion im hochmodernen TREPKO-Werk ist im Programm inkludiert und hat schon seit Beginn der Veranstaltungsreihe großes Interesse bei den Fachleuten gefunden.

Das Ziel der Konferenz ist es nicht nur, das breite Spektrum der Produkte von TREPKO aufzuzeigen, sondern auch Entwicklung der TREPKO-Gruppe in den letzten Jahren zu dokumentieren.

Partnerunternehmen

Bei der Organisation der Veranstaltung hat TREPKO eine Reihe von sorgfältig ausgewählten und vertrauenswürdigen Partnerunternehmen eingeladen. Wie in den Vorjahren sind ihre Präsentationen ein wichtiger Teil der 5. TREPKO Conference & Exhibition. Zusammen mit den Partnern will TREPKO den Gästen einen breiten und interessanten Einblick in verschiedene technische und wirtschaftliche Aspekte bieten.

Neue Lösungen

Das Produktportfolio von TREPKO ermöglicht es den Kunden, das Unternehmen als One-Stop-Shop zu nutzen. Die Messe in Gniezno wird eine praktische Demonstration der folgenden Punkte beinhalten:

Die vollautomatische TREPKO Bag in Box Line (600 Serie) feiert Europapremiere. Diese Lösung ist bereits in der Vergangenheit im Ausland auf großes Interesse gestoßen.

Darüber hinaus wird die TREPKO Hochgeschwindigkeits-Schlauchmaschine praktisch vorgeführt.

Die 800er Serie an Füll-, – Verpackungs- und Verschleißmaschinen wurde um eine

Reihe von Features erweitert. Zu sehen ist eine Anlage, die 10 kg schwere Ziegelverpackungen produziert.

Hochleistungs-Joghurtabfüllung mit 25.000 Bechern/h, wobei die Becher verpackt und palettiert werden. Die Linie beinhaltet eine 10-bahnige Inline-Maschine zum Abfüllen und Verschließen von vorgeformten Behältern (100 Series), integriert mit einem Pick&Place System (Serie 760), einem Trayaufrichter (Serie 720) und einem Palettierer (Serie 740).

Bag in Box Linie für Verpackungsblöcke aus Karton ab 5 kg bis zu 25 kg (Serie 600). Die komplette Linie beginnt mit dem Bilden der Verpackung, gefolgt vom Versiegeln des Beutelbodens im Querformat, einer Kontrolle der Dichtung und einer perfekten Einstellung des Beutels auf den Karton im Inneren. Nach der Dosierung des Produkts wird der Prozess mit präzisiertem Schließen sowohl der Folie als auch des Kartons abgeschlossen. Eine Wiege-Dosiereinheit ermöglicht die Befüllung bei hohen Temperaturen. Eine Vakuum-Versiegelung des Beutels verlängert die Produkthaltbarkeit. **trepko.com**



TREPKO Bag in Box Linie, Serie 600

Den deutschen Markt im Fokus

Der niederländische Analytikdienstleister Qlip hat Einiges zu bieten

Der niederländische Analytikdienstleister Qlip will seine Dienste nun auch der deutschen Milchwirtschaft zugänglich machen (Foto: Robin Britstra)



Der niederländische Analytikdienstleister Qlip (30 Mio. € Umsatz, 260 Mitarbeiter) hat in seinem Heimatland seit Jahrzehnten einen Spitzenplatz bei der Untersuchung von Milch und Milchprodukten inne. Das Privatunternehmen will seine Dienste nun auch der deutschen Milchwirtschaft zugänglich machen. Molkerei-industrie besuchte Europas größte, zu 100 % auf Milch spezialisierte Untersuchungseinrichtung in Zutphen.

„Wir widmen uns mit unseren Untersuchungen der gesamten Kette Milch, vom Erzeuger bis hin zum Handel. Und wir sind ausschließlich auf Milch spezialisiert und nicht auf ‚Lebensmittel‘ wie andere Analyselabors. Deswegen konnten wir uns in diesem Kerngebiet eine Expertise erarbeiten, die nach unserer Kenntnis ihresgleichen sucht“, erklärt Qlip Commercial Director Eric van Dam. „Es liegt nahe, dass Qlip bei einem inzwischen komplett abgedeckten Heimatmarkt Wachstum über geographische Ausweitung sucht. Und deswegen wollen wir unsere Dienstleistungen nun sukzessive auch in Deutschland anbieten.“

Milcherzeugung und Milchverarbeitung

Die reine Analyse ist nicht das, was dabei im Vordergrund steht, denn untersuchen können viele Einrichtungen. Qlip will auch nicht über aggressives Angebotsverhalten in den deutschen Markt vorstoßen, sondern vielmehr mit seiner Fähigkeit punkten, aus der Vielzahl von Analysedaten etwas Sinnvolles zu machen. Das Unternehmen ist auf zwei Gleisen unterwegs, in der Milcherzeugung und in der Milchverarbeitung. Ersterer Bereich umfasst die Untersuchung quasi der gesamten in den Niederlanden erfassten Milch auf Ebene der Einzeltiere und der ca. 16.000 Erzeugerbetriebe. Hinzu kommen Hofinspektionen im Rahmen der VLOG-Zertifizierung und des niederländischen Weidemilchprogramms. Hierfür sind ca. 30 Experten angestellt, die pro Jahr ca. 15.000 Höfe besuchen. Sie bereiten sich im Vorfeld auf diese Termine vor, indem sie die bei Qlip vorliegenden Ergebnisse der Rohmilchanalyse auswerten, um den Milcherzeugern konkrete Vorschläge für Verbesserungen machen zu können.

Der zweite Bereich beinhaltet Untersuchungen von Halbfertig- und Fertigprodukten aller Art, mit einem besonderen

Schwerpunkt bei Käse, für den ein eigener Analysentrakt eingerichtet wurde. Auch bei Milcherzeugnissen versteht sich Qlip als aktiver Partner der Milchindustrie: aus den Analysedaten können Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, die Qlip den Kunden über Kurse und Workshops vermittelt. Darüber hinaus sind Qlip-Auditoren auch regelmäßig bei Molkereien, wenn es um Zertifizierung nach DIN ISO, BRC oder IFS usw. geht.

Insgesamt bietet Qlip über 1.000 verschiedene Analysen an, alle wohlgerneht nur für Milch und Mopro. Unterhalten werden ein Routinelabor für die tägliche Untersuchung von Rohmilchproben auf die üblichen Parameter Inhaltsstoffe, Hemmstoffe (90 verschiedene Antibiotika), Keim- und Zellzahl sowie Buttersäurebildner. Milchbauern können darüber hinaus weitere Analysen bestellen, wie etwa die Feststellung der Trächtigkeit. Alle diese Tests laufen in hochautomatisierten Prozessen ab, die sich auf moderne Messtechnik renommierter Hersteller stützen. Robot-Technik verringert dort, wo es Sinn macht, den Einsatz menschlicher Arbeitskräfte. van Dam: „Wir streben grundsätzlich einen möglichst hohen Automatisierungsgrad an, dies aus Gründen der Wettbewerbsfähigkeit ebenso wie auch zur Vermeidung menschlich verursachter Fehler.“ Das Routinelabor in Zutphen bewältigt täglich über 50.000 Rohmilch- sowie ca.



Qlip-Chief Eric van Dam: Wir sind ausschließlich auf Milchprodukte spezialisiert und nicht auf ‚Lebensmittel‘ wie andere Analyselabors (Foto: mi)

6.000 Hofproben. Im chemischen und mikrobiologischen Labor werden pro Tag ca. 2.000 Proben untersucht, wofür sich das Labor in die Bereiche Nasschemie, instrumentelle Chemie, Mikrobiologie und eine spezielle Käseabteilung gliedert. Die Nasschemie liefert auch die Daten für die fortlaufende Kalibrierung der hochautomatisierten Messgeräte im Routinelabor. Bei Kalibrierungen unterstützt Qlip seine Kunden übrigens mit Referenzproben und der Erstellung spezieller Kalibrationen für Sonderprodukte.

Anzeige

Tel.: +49 38826 88780
www.hst-homogenizers.com

Homogenisatoren und Anlagentechnik

Energiesparend, qualitätssicher und flexibel



HST
KRONES GRUPPE

Sind visuelle Reinigungskontrollen ausreichend?

Schnelle Reinigungsbewertung
bei Lebensmitteltransportbehältern mit der Clean Card PRO



Unsere Autorin: Dr. Barbara Hildebrandt, amfora health care GmbH, Am Freibad 2, D-92342 Freystadt, Telefon +49 (0) 9179 – 9659 60, Email: info@amfora-health-care.de, Internet: www.amfora-health-care.de

Täglich werden in Europa mehr als 250.000 Tonnen unverpackte Rohstoffe und Lebensmittel flüssig (z. B. Fruchtsaftkonzentrate, flüssige Schokolade, Milch, Öle und Fette, etc.) bzw. in Pulver- oder Granulatform (z. B. Mehl, Milchpulver, Zucker, Kakao, Nüsse, Kaffee, etc.) in Lebensmittel-Transportbehältern transportiert. Zu diesen Transportbehältern zählen u. a. Tankwagen, Silofahrzeuge, Bulk-Container, IBC's (Intermediate Bulk Container), sowie Kühl- und Kofferrfahrzeuge, in denen verpackte, teilverpackte oder unverpackte Lebensmittel transportiert werden.

Nach den europäischen Gesetzen und Verordnungen sind auch Logistiker und Tankreinigungsbetriebe „Lebensmittelunternehmer“ und unterliegen damit den gleichen strengen Kriterien wie ein Lebensmittelproduzent. Der Gesetzgeber verpflichtet diese, die Transportbehälter einer regelmäßigen hygienischen Reinigung (Reinigung und Desinfektion) zu unterziehen, um Kreuzkontaminationen u. a. mit Allergenen oder Schadstoffen, Keimbildung oder Fremdpartikel sicher auszuschließen. Das Reinigungsergebnis ist mit einer geeigneten Messmethode an den kritischen Stellen der Lebensmittel-Transportbehälter zu überprüfen und das Ergebnis zu dokumentieren.

Somit haben die Transporteure und Reinigungsanlagenbetreiber die gleiche Verantwortung und das gleiche Risiko wie die Lebens- und Futtermittelproduzenten selber.

In letzter Konsequenz liegen die gesamten Risiken in der Lieferkette allerdings ausschließlich beim Produzenten, der sein Endprodukt in den Markt bringt.

Einige Qualitäts- und Zertifizierungsstandards, wie z. B. IFS-Logistik, BRC und FSSC 2000, arbeiten an einer transparenten Lieferkette, de-

cken den Bezug zum Transport und seinen spezifischen, oftmals unbekannten Risiken, aber nur zum Teil ab. Regelmäßig auftretende Rückrufaktionen bekannter Hersteller und Marken zeigen, dass Mängel, die in dieser Kette auftreten können, für die betroffenen Unternehmen enorme Kosten und sogar den Imageverlust bedeuten können.

Einzelne Produzenten versuchen ihre Risiken zumindest in Teilbereichen mit Haus-Standards zu identifizieren und in den Griff zu bekommen und entwickeln selber Anforderungen für den Transport, Reinigung und die Desinfektion. Manche davon sind partiell anwendbar, aber sie decken meist nicht jeden Einzelschritt ab.

Was erwartet die Industrie vom Rohstofflieferanten und Logistiker?

Neben einem bestmöglichen Transportpreis natürlich DIN geprüfte und für Lebensmittel geeignete Transportbehälter, eine validierte und verifizierte Reinigung, auditierte und zertifizierte Reinigungsanlagen, ein aussagefähiges Reinigungszertifikat, ein technisch und hygienisch einwandfreies Be-/Entlade-Equipment und auch ein in Bezug auf Hygiene geschultes Personal. Die lückenlose Rückverfolgung der Produkte und Transportbehälter sowie die eindeutige Identifikation der letzten 3 Vorprodukte (Allergene) und ein vor Manipulation geschützter Transport (Food Defense) sollten auch überall selbstverständlich sein.

Die Reinigungsanforderung wird in der Regel vom Logistiker definiert und beauftragt. Somit wird auch nur das gereinigt, was beauftragt wird, mit dem Ziel eine kostengünstigste Reinigung durchzuführen. Reinigungsdokumente sind notwendig, um neu beladen zu können, beinhalten aber keine definierten Prozesse und keine Qualitätskontrolle, geht

es doch beim Transport von Lebens- und Futtermitteln primär um die Erfüllung der Hygieneanforderungen.

So findet sich in den begleitenden Papieren der Lebensmitteltransporte oftmals nur ein einfaches Dokument, das lediglich aufführt, was die Reinigungsanlage getan hat, und bestätigt, dass der Transportbehälter als „SAUBER“ und gereinigt gilt, wenn keine sichtbaren Spuren oder der Geruch des letzten Produkts bzw. Reinigungsmittels durch eine Inspektion vom Domdeckel aus festgestellt werden kann.

Kritische Punkte bei Lebensmitteltransportbehältern

Generell sind kritische Punkte die Kammern, Rohrleitungen und Pumpen. Viele Tankfahrzeuge haben zwar drei getrennte Kammern, aber nur eine gemeinsame Entleerungs-Leitung mit einer Pumpe, oder sie besitzen zwar drei getrennte Kammern und drei getrennte Entleerungsleitungen, aber nur eine Pumpe. Die kritischen Stellen für z. B. eine Kreuzkontamination liegen nicht in den leicht einzusehenden Bereichen eines Tankwagens, sondern an den nicht einsehbaren und schlecht zu reinigenden Stellen eines Tanks, wie z. B. den Be- und Entlüftungsleitungen, Be- und Entleerungsrohrleitungen, Schläuchen zur Be- und Entladung, Bodenventilen, Pumpen und Filtersystemen.

Ergebniskontrolle und Beweisführung der Reinigung durch Eigenkontrolle

Hilfestellung zur Reinigungsbewertung geben die DIN-Normen:

- Erst- und Wiederkehrende Prüfung für Lebensmittel-Transportbehälter nach DIN 10 502-1/2: Nachweis und Kontrolle der Wirksamkeit der Reinigung und Desinfektion
- DIN 10 516: Lebensmittelhygiene – Reinigung und Desinfektion: Kontrollmethoden der Wirksamkeit von Reinigung und Desinfektion

Zur Prüfung der Reinigungswirkung sind gemäß DIN folgende Verfahren möglich:

- visuelle Kontrolle
- Geruchskontrolle (diese Kontrolle ist erfolgreich, wenn das letzte Spülwasser geruchsneutral ist)
- Nachweis von Protein
- ATP-Verfahren (Lumineszenztest auf der Basis von Adenosintriphosphat (ATP) zum Nachweis unerwünschter organischer Substanzen)
- NTU-Nachweisverfahren (Nephelometrischer Trübungswert)
- pH-Wert-Kontrolle
- Leitfähigkeitskontrolle

Dass eine optische Kontrolle und eine Geruchskontrolle alleine nicht ausreichen, steht außer Frage. Makroskopisch sauber erscheinende Flächen können zwar, aber müssen nicht hygienisch sauber sein. Hier gilt es, die unsichtbare Schmutzmatrix ausfindig zu machen. Das gewählte Verfahren muss ebenfalls das Reinigungsergebnis nach jeder Reinigung reproduzierbar überprüfen können.

Proteinnachweis

Unter den verfügbaren Proteintests zeichnet sich das Verfahren der Clean Card aus folgenden Gründen aus: Das Messprinzip dieses Hygiene-Indikator-Tests Clean Card PRO beruht auf einem Farbumschlag, dessen Intensität eine semiquantitative und -qualitative Bestimmung erlaubt. Proteinrückstände und ähnliche Molekülstrukturen reagieren mit dem gelben Test-Pad zu einer blauen Farbänderung. Der Clean Card Protein-test reagiert allerdings nicht auf reinen Zucker oder reine Fette, aber auf

alle proteinähnlichen Gruppierungen wie sie z. B. in den kationischen oder amphoter Tensiden (Ammonium- oder Amino-Komponenten) in den Reinigungsmitteln, oder auch in Form der quartären Ammoniumverbindungen (QAV's) in vielen Desinfektions- oder Kombimitteln vorkommen.

Auch bei der bei der Milchtank-Reinigung verwendeten Natronlauge und anderen alkalischen Reinigern (KOH/NaOH-Gemische) gibt es eine deutliche Kreuzreaktion.

So können auch diese Kontaminationsgefahren aus R+D-Rückständen als nachteilige Beeinflussung erkannt werden. Ein „falsch positives“ Ergebnis ohne Verschmutzung/Rückstand auf der Fläche wird nicht beobachtet.

Somit ist die Clean Card als schnelle Bewertung der Sauberkeit durchaus vorteilhaft, auch wenn keine Proteine, aber Tensidreste detektiert werden sollen. Um Verbesserungen im Reinigungsregime zu erreichen, genügt oftmals eine etwas längere Nachspülzeit, um letzte Reste (Bereich gelber Smiley und in der Regel hellblaue Verfärbungen des Clean Card-Testfeldes) zu entfernen.

Bei möglicherweise vorhandenen Allergenproteinen sollte das angestrebte Resultat im Bereich des grünen Smiley liegen.

Die Clean Card als ein „Abreibe-Test“ (als Eigenkontrolltest vom BVLK e.V. – Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure empfohlen) bietet daher durch die schnelle Visualisierung des Ergebnisses eine einfache Alternative oder sinnvolle Ergänzung zur ATP-Methode. Die Clean Card PRO wurde in einem bereits im Januar 2012 fertiggestellten Gutachten in der Gegenüberstellung zur ATP Biolumineszenz hinsichtlich Zuverlässigkeit und Sensitivität im Labor und in der Praxis getestet und ausführlich evaluiert und validiert (TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer – Projektbereich für Lebensmittelqualität und -sicherheit, Institut für Tierärztliche Nahrungsmittelkunde der Universität Giessen Prof. Dr. med. vet. Michael Bülte).

Mittlerweile wird diese nicht nur bei vielen Tankreinigungsfirmen, sondern bereits seit nunmehr 6 Jahren in der Lebensmittelerzeugenden- und verarbeitenden Industrie eingesetzt und von vielen Auditoren für die schnelle Reinigungsüberprüfung empfohlen. Aufgrund der niedrigen Nachweisgrenze von 25-50 µg/100 cm² ist der Indikator-Test Clean Card PRO auch zur Detektion von geringen Verunreinigungen, auf die insbesondere im Allergenmanagement geachtet werden muss, gut geeignet, um die Übertragung bzw. Verschleppung (Kreuzkontamination) durch eine unzureichende Reinigung zu vermeiden.

Das „optisch sauber“ – Kriterium kann hiermit leicht verifiziert werden. Die Clean Card PRO Testkarten werden bei Zimmertemperatur aufbewahrt und haben eine lange Haltbarkeit. Zur Durchführung des Tests

30 sec. Schnelltest Clean Card® PRO



Prüfen der Reinigung eines Milchtankfahrzeugs



wird lediglich Trinkwasser zum Befeuchten der abzureibenden Testfläche benötigt.

Prüfpunkte für die schnelle Reinigungsbewertung sind z. B.

• bei Silo- und Tankfahrzeugen, Containern:

Auslaufkonus, Auslaufstutzen, Tankdeckel, Dichtungen, Gefäßinnenwände (Beladungs-/Befüllkante) und Domdeckel, Gefäßmulden, Ablaufinnen, Schlauchanschluss und -innenwand, aber auch die Aufbewahrungskästen für die Kupplungsstücke

• bei Kühl-, Thermo- und Kofferverfahrzeugen:

Kondensator, Innenwände, Verdampferbereich

Eine Reinigungsdokumentation sollte nach einem anzustrebenden gleichen Standard die Information über die definierten Prozessabläufe wie z. B. Temperatur, Zeit, Druck, eingesetzte Chemie, Desinfektion, ggf. Trocknung, aber vor allem auch den Nachweis der Erfolgskontrolle enthalten.

Angrenzende Einsatzbereiche

Hygiene-Überwachung des Kreislaufs „Milch“ fängt im Grunde schon im Stall an.

Anwendungsbeispiele für den Einsatz des Hygiene-Indikator-Test gibt es sogar schon sehr früh in der Erzeugerkette: Selbst beim selektiven Trockenstellen zur Kontrolle der Sauberkeit an der Zitzenspitze vor Einbringen des Euterpräparates wird die Clean Card PRO derzeit in einer zweiten Versuchsreihe im Rahmen einer Bachelor-Arbeit erprobt.

Die Kontrolle der Sauberkeit der Nuckel/Nuckeleimer, Melkkannen und Transportgefäßen ist auch bei einem guten Hygienemanagement in der Milchammer wichtig. Überall da, wo ein nährstoffreiches Reservoir für pathogene Keime durch Fett- und Eiweißreste oder auch Reste der eingesetzten Chemikalien vorhanden sein kann, ist eine schnelle und einfache Überprüfung anzuraten. Melkbecher, Melkstand, Melkroboter, die regelmäßig tiefengereinigt werden müssen, sind hierbei nicht ausgenommen. Eine zusätzliche Überprüfung, die über die rein visuelle Beurteilung hinausgeht, wird oftmals vernachlässigt, und könnte im besten Fall sogar einen positiven Einfluss auf die Reinigungsmitteldosierung haben.

Auch bei der Rohmilchgewinnung müssen z. B. Rückstände von alkalischen Reinigern ausgeschlossen werden können. Rohmilch-Tankstellen oder Milchautomaten, die auch im Fokus der Veterinäre stehen, seien hier als weiteres Beispiel angeführt.

Prüfen der Reinigung eines Kühlfahrzeugs



Fazit

Optische Sauberkeit alleine ist zwar schon ein erster guter Schritt, reicht aber bei weitem nicht aus, um das unsichtbare Gefahrenpotential zu erfassen.

Die Sofort-Beurteilung der erfolgreichen Reinigung und Desinfektion kann mit einem Schnelltest wie z. B. der Clean Card PRO, einen richtungsweisenden Baustein im Hygiene-Monitoring darstellen. Durch die einfache Verifizierung der optisch-sauber – Feststellung wird ein wichtiger Beitrag zur Lebensmittelsicherheit geleistet. Korrekturmaßnahmen können im Bedarfsfall sofort umgesetzt werden.

Anzeige

Qualität Quick Scan Käse

Haben Sie Herausforderungen mit Mopro im Bereich der Prozessoptimierung, Qualitäts-, Produktsicherung oder Datenverwertung?

Gemeinsam mit Ihnen verbessern wir Ihre Rendite durch Optimierung Ihrer Produktionsprozesse.



Scannen Sie den QR-Code, um weitere Informationen zu erhalten

Qlip
Qualitätssicherung im Milkbereich

+31 (0)88 - 754 7210 | info@qlip.com | www.qlip.com

Hygienic Design am Beispiel eines Mixers für Babynahrung

Teil II

Es ist unbestritten, dass ein Baby mit der Muttermilch die beste Ernährung erhält. Diese natürliche Form der Ernährung sollte möglichst über 6 Monate hinaus fortgesetzt werden. Dennoch ist der Bedarf an industriell hergestellter Säuglingsnahrung in den Industrie- und Schwellenländern hoch. Weltweit erwarten Eltern, dass Fertignahrung, die sie ihrem Baby geben, dessen gesunde Entwicklung fördert. Neugeborene besitzen noch keine Darmflora, sie entwickelt sich in den ersten Lebensjahren. In dieser wichtigen Phase muss die Nahrung besonders rein und an die speziellen Bedürfnisse angepasst sein. Säuglingsanfangsnahrung, die in den ersten sechs Lebensmonaten verabreicht werden darf und der Muttermilch stark angeglichen wird, unterscheidet sich in der Zusammensetzung von der Folgemilch. Ist das Baby älter als 6 Monate, kann die Verabreichung von Babyfolgenahrung beginnen. Babynahrung muss gesund und hundert Prozent sicher sein. Diese hohen Qualitätsansprüche werden nur erfüllt, wenn die Rohstoffkomponenten in prozesssicheren Systemen aufbereitet werden. Darüber hinaus soll der Herstellungsprozess möglichst effizient und schonend stattfinden.

Moderne Mischanlagen sind gas- und staubdicht gefertigt. Das schützt die Mischgüter vor Umgebungseinflüssen. Gleichzeitig wird das Betriebspersonal geschützt. Da keine Stäube austreten, bleibt die Anlage sauber kann bequem gepflegt werden. Der

hier vorgestellte amixon Mixer, – innerhalb einer End-of-the-Line-Mischanlage – erzielt höchste Mischgüten bei minimalem Energieeintrag und kurzen Mischzeiten. Insofern wird sichergestellt, dass die Partikelstruktur der Rohstoffe erhalten bleibt. Die

Zielvorgabe: „In wenigen Schritten von der Versprühung in die Verpackung“ kann so besonders gut erfüllt werden.

Im vorhergehenden Teil dieses Artikels (s. *molkerei-industrie* 4/19) wurde eine Misch- und Abfülltechnologie beschrieben, mit

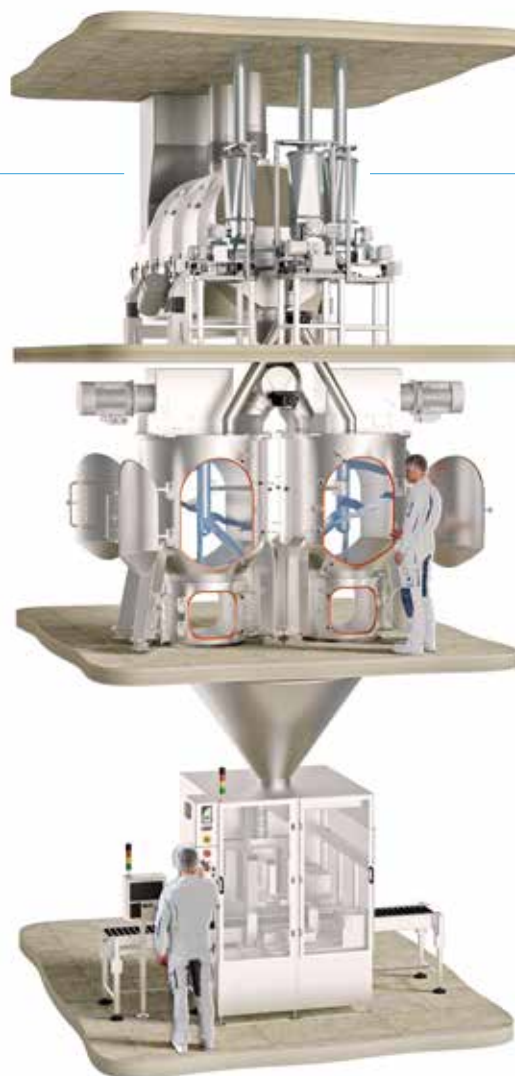


Abb. 1: Beispiel einer End-of-the-Line-Mischanlage für variable Chargengrößen von 300 bis 2000 Liter (Foto: amixon)



Abb. 2: Das KoneSlid Mischprinzip arbeitet unabhängig vom Füllgrad. Dieser kann von ca. 10 % bis 100 % variieren (Abb.: amixon)

der dehydrierte Nährmittel in Ansatzgrößen von 10 m³ bis 15 m³ mit Kleinstmengen aus Spurenelementen und Vitaminen angereichert werden. Solche Doppelwellen-Großmischer mischen besonders schonend und schnell, sind sehr flexibel einsetzbar, leicht zu reinigen und bieten den Vorteil, dass nur jeweils eine Probe je Großcharge analysiert und zurückgestellt werden muss. Die Prozessschritte Mischen und Abfüllen sind jedoch entkoppelt. Das verkaufsfertige Produkt wird per Container, Bigbag oder Sammelgefäß zur Verpackungsmaschine transportiert.

End-of-the-Line-Mischanlage

Das ist bei einer End-of-the-Line-Mischanlage (Abb. 1) völlig anders: Hier werden alle Verarbeitungsapparate untereinander angeordnet. Das fertige Mischgut fließt vom Mischer via Auffanggefäß und Verpackungsmaschine direkt in die Endverbraucher-Verpackung. „End-of-the-Line“-Anlagen werden in der Regel für eine einzige Produktfamilie verwendet, wie beispielsweise allergen, non-

allergen, Milcheiweiß frei, Milcheiweiß behaftet, halal oder kosher. Reinigungsarbeiten werden weitgehend reduziert, da für jede Produktgattung eine separate Produktionslinie vorgesehen wird.

Einer Abfülllinie sind zwei Mischer zugeordnet. Hier wird der kontinuierlich produzierte Ware vom Sprühturm chargenweise gemischt um anschließend wieder kontinuierlich verpackt zu werden. Die Chargengrößen betragen in der Regel 300 bis 1200 kg. Der amixon KoneSlide Mischer (Abb. 2) wurde speziell für diese Aufgabenstellung entwickelt. Mischen und Entleeren dauert allenfalls 120 bis 180 Sekunden.

Bei geringer Drehfrequenz erzielt der KoneSlid-Mischer ideale Mischgüter. Oftmals kann auf Premixes verzichtet werden. Darüber hinaus ist der Mischvorgang besonders schonend. Praktische Felderfahrungen bestätigen, dass empfindlichste Agglomerate aus dem Sprühturmtrocknung oder aus der Vakuum-Gefriertrocknung nahezu ohne Feinanteil erhalten bleiben. Bedarfsweise kann auch der KoneSlid-

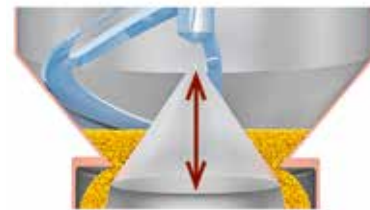


Abb. 3: Der KoneSlid Mischer entleert sich innerhalb weniger Sekunden. Rieselfähig Güter fließen normalerweise restlos aus (Foto: amixon)

Mischer vakuumfest gefertigt werden. So kann während des Mischvorgangs der Luftsauerstoff aus der Porosität der Pulvermischung entfernt werden. Und zwar durch Anlegen eines Vakuums. Die Sättigung erfolgt durch Eintragen von Stickstoff oder Kohlendioxid. Die Entleerung geschieht entmischungsfrei in wenigen Sekunden. Rieselfähige Güter fließen in der Regel restlos aus (Abb. 3), so dass Kreuzkontaminationen ausgeschlossen sind.

Die Füllgrade können von ca. 10 % bis 100 % differieren. Im Falle staubexplosiver Güter liegt eine Baumusterprüfung Ex II 1D (für Zone 20) vor. Wahlweise kann der Mischer sogar druckstoßfest oder druckfest gefertigt werden

Große Inspektionstüren bieten einen guten Zugang für die manuelle Trockenreinigung. Die Türen sind nach dem CleverCut-Verfahren gefertigt (Abb. 4). Der in der Nut befindliche O-Ring dichtet sehr nah am Produkt und praktisch tottraumfrei. Die Bauart ist dauerhaft gasdicht, staubdicht und wasserdicht. Das Öffnen der Inspektionstüren geschieht durch manuelles Betätigen der KwickKlamp-Verschlüsse. Elektromechanische Sicherheitsverriegelungen gestatten das Öffnen der Inspektionstüren erst dann, wenn die Anlage vom Leistungsnetz entkoppelt ist.

Kontinuierliches Mischen

Eine dritte Verfahrensart um dehydrierte Nährmittel aufzubereiten, insbesondere wenn Halbfabrikate in großen Mengen und über längere Zeiträume herzustellen sind, ist das kontinuierliche Mischen. Hier bieten sich besondere Vorteile.

amixon Kontinuierlich-Mischer (Abb. 5) können diese Aufgabenstellung meistern, indem das Prinzip der kontinuierlich betriebenen Kesselströmung angewandt wird.



Abb.: 4: Besonders gute Zugänglichkeit: CleverCut Inspektionstür mit tottraumfreier Dichtung ist dauerhaft gas- und wasserdicht. Die O-Ringdichtung kann über Konturgrenzen hinweg geführt werden. Sie dichtet dauerhaft, gasdicht, praktisch tottraumfrei nah am Produkt und weist eine lange Lebensdauer auf (Abb.: amixon)

Alle an der Rezeptur beteiligten Komponenten werden gravimetrisch kontrolliert in den Mischer dosiert. Die fertige Mischung wird kontinuierlich ausgetragen. Besonders allerdings ist folgender Sachverhalt: Wenn eine übliche kontinuierlich arbeitende Mischmaschine gestartet wird, ist der zuerst austretende Produktstrom nicht rezepturkonform, denn nach dem Start der Anlage müssen sich die Fördermengen der einzelnen Dosierer miteinander abgleichen.

Weil der hier beschriebene amixon Kontinuierlich-Mischer zugleich auch ein Präzisions-Chargenmischer ist, kann die Abgleichphase der Dosierorgane zu 100 % korrigiert werden. Die Vorgehensweise bei Produktionsstart lautet wie folgt: Austragsvorrichtung des Mixers ist geschlossen. Alle gravimetrisch arbeitenden Dosierorgane werden gleichzeitig mit geringem Massenstrom gestartet und schwingen sich automatisch aufeinander ein. Der Füllgrad des Mixers steigt kontinuierlich an, wobei der Mischerantrieb bei halber Füllmenge startet. Der Einschwingvorgang ist abgeschlossen, nachdem der Mischer etwa zur Hälfte befüllt ist. Das Austragsorgan öffnet langsam, nachdem der Füllgrad ca. 80 % des Nutzinhaltes beträgt. Dieser wird

konstant gehalten. Die Dosierströme werden unter stetigem Abgleich bis zum maximalen Massenstrom gesteigert. Ist die Produktionskampagne zu Ende, lautet die Vorgehensweise wie folgt: Alle Dosierorgane verzögern sukzessive den Massenstrom und schalten dann gleichzeitig aus und verschließen. Der Mischer entleert sich kontinuierlich bis zum letzten Rest. Rieselfähige Güter fließen restlos aus.

So wird jedes Gramm der eingesetzten Komponenten zu einer verkaufsfähigen Ware. Der hier beschriebene Kontinuierlich-Mischer arbeitet nach dem Prinzip der „Kesselströmung“. Insofern liegt eine breite Verweilzeitverteilung vor. Kleinere kurzzeitig auftretende Dosierschwankungen kann der Mischer sehr gut kompensieren. Der Mischer kann rieselfähige Güter nahezu restlos entleeren. Auch hier ermöglichen große CleverCut-Inspektionstüren die ergonomische Revision und Reinigung.

Aus Anwendersicht sind folgende Vorteile erwähnenswert:

- Auch hier ist das Mischverfahren besonders schonend und die mittlere Verweildauer kann anhand des Füllgrades in weiten Bereichen gewählt werden. Es gibt keinen Produktverlust bei Produktionsanfang und -ende.
- Derselbe Mischer ist als Präzisions-Chargenmischer von ca. 15 % bis 100 % des Nutzinhaltes verwendbar; beispielsweise als Mischer für Vormischungen
- Hochgradige Restentleerung durch patentiertes SinConvex-Mischwerkzeug
- Besonders flexibel einsetzbar
- Höchste Hygienestandards und viele große CleverCut-Inspektionstüren
- Ideal geeignet um einem kontinuierlich liefernden System wie einem Sprüh-turm nachgeschaltet zu werden. Auf Wunsch mit Baumusterprüfung ExII 1D (für Zone 20).



Abb. 5: Der amixon Kontinuierlich-Mischer mit vier gravimetrisch arbeitenden Dosiersystemen. Der Mischer ruht auf Wägezellen. Einfüllstutzen und Austragsstutzen sind mit flexiblen Manschetten versehen. Die Verschlussarmatur des Mixers wird so gesteuert, dass der Füllgrad im Mischer konstant bleibt. Dieser Präzisionsmischer kann auch chargenweise genutzt werden (Abb.: amixon)

Zweiter Technikdialog bei Bosch

Fachverbände

Die Fachverbände der westfälischen und westdeutschen Milchwirtschaftler hatten für den 27. und 28. März 2019 zum zweiten gemeinsamen Technikdialog zum Weltkonzern Bosch nach Homburg eingeladen. Mit 260 Fabriken und 461.000 Mitarbeitern weltweit und einem Umsatz von 71,9 Mrd. Euro im Jahr 2018 ist Bosch eines der Schwergewichte der deutschen Industrie. An dem Standort Homburg sind in drei Werken auf 600.000 qm 4.928 Mitarbeiter beschäftigt. In dem Werk werden im Jahr insgesamt 16 Millionen Einheiten für zwei Bauteile von Common Rail Diesel Einspritzanlagen für Nutzfahrzeuge hergestellt.

Die Schwerpunkte des diesjährigen Technikdialoges lagen auf den Themen Energie- und Projektmanagement im digitalen Zeitalter sowie bei der Einführung digitaler Innovationen in der Industrieproduktion. Die Werksbesichtigung am zweiten Tag war das „Highlight“.

Eine RFID basierte werksinterne Logistik sorgt für kontinuierlichen Materialfluss und der Sicherstellung permanenter Materialverfügbarkeit.

Ein sogenannter „collaborative robot“, der von Bosch auf Basis eines normalen Industrie-Roboters weiterentwickelt wurde, macht eine Einhausung überflüssig. Dieser transportable Roboter erkennt mittels einer intelligenten netzartigen

Haut, wenn ein Mensch sich nähert und stoppt innerhalb eines definierten Abstands sofort. Aufgrund seiner Beweglichkeit kann dieser Roboter an jeder Stelle in der Produktion eingesetzt werden, an der immer gleiche und monotone Tätigkeiten anfallen. Mittels einer selbstentwickelten Steuerung kann Bosch den Roboter innerhalb kürzester Zeit für neue Tätigkeiten programmieren.

Damit eine solche Automation auch von den Mitarbeitern akzeptiert wird, bedarf es einer permanenten Kommunikation seitens der Werkleitung mit allen betroffenen Mitarbeitern, damit aus dem die Arbeit erleichternden Roboter kein Konkurrent oder gar Feind wird. Merker



Bei Bosch in Homburg läuft die Logistik komplett über RFID



Die Fachleutegruppe informierte sich über den neuesten Stand in der Robotertechnik

Sparen und Vermeiden

Fraunhofer UMSICHT: „water meets ... FUTURE“



Mitte März befasste sich Fraunhofer UMSICHT auf einer Tagung in Oberhausen mit Abwasser aus industrieller und kommunaler Sicht (Foto: mi)

Die Versorgung mit Wasser und die Sicherung seiner Qualität sind globale Herausforderungen, dies stellte die von Enviro Chemie und Fraunhofer UMSICHT veranstaltete Tagung „water meets ... FUTURE“ Mitte März in Oberhausen fest. Wasser wird ein immer knapperes Gut, auch wenn eine Kreislaufwirtschaft bei Wasser seit Jahrzehnten bei uns etabliert ist, muss dennoch sparsam mit dieser Ressource umgegangen werden.

Mehr Weiter- als Wiedernutzung

Je weiter entfernt vom Prozess Abwasser behandelt wird, desto teurer wird das

ganze, erklärte Prof. Markus Engelhart, TU Darmstadt. In der deutschen Industrie werden pro Jahr 21.600 Millionen m³ Wasser verwendet, der kommunale Verbrauch liegt bei ca. 5.200 Millionen m³. Ein Großteil des Industrierwassers, nämlich 17.133 Millionen m³, wird für Kühlzwecke eingesetzt. Davon wird wiederum der größte Teil nur einfach genutzt. Lediglich 10 % dieser enormen Wassermenge werden mehrfach genutzt, jeder vierte Liter davon durchläuft eine irgendwie geartete Produktion. Noch immer ist der Frischwasserbezug relativ günstig, so Engelhart weiter. Die Aufbereitung von werkseigenem Grundwasser ist an vielen Orten teurer als das

kommunale Wasser. Die Industrie, stellte Engelhart fest, setzt immer noch mehr auf Wiedernutzung von Wasser (= Mehrfachverwendung für verschiedene Zwecke) als auf Wiederverwendung (= Einsatz für den gleichen Zweck in einem Kreislauf). Aber nur die Wiederverwendung kann echte Einspareffekte bringen.

Vermeiden kommt vor Behandeln

Prozesse zur Abwasserbehandlung sollten erst dann beginnen, wenn der Zustrom bereits optimiert wurde, d. h. wenn abschließbare Stoffe auch abgeschieden wurden. Alvaro Carozzi, Ingenieurgesellschaft



Alvaro Carozzi: Innerbetriebliche Vermeidung des Eintrags von Stoffeintrag ins Abwasser ist stets einer End-of-Pipe-Lösung vorzuzuziehen (Foto: mi)



Prof. Markus Engelhart: Je weiter entfernt vom Prozess Abwasser behandelt wird, desto teurer wird das Ganze (Foto: mi)

für Abwassertechnik Dr.-Ing. Steinle, dazu: Produkt im Abwasser kostet doppelt. Zuerst geht verkaufbares Produkt verloren, seine Beseitigung im Abwasser verursacht zusätzlichen Aufwand. Carozzi beschrieb anhand der von ihm geplanten Abwasserbehandlung beim Milchwerk Jäger in Haag wie ein solcher Prozess State-of-the-art organisiert werden kann.

Beim Käsehersteller Jäger fallen täglich 1800 m³ Produktionsabwasser und ca. ebenso viel Brüdenkondensat und Permeat aus der Molkenkonzentration an. Um diese Ströme optimal verarbeiten zu können, wurden sie strikt getrennt. Das Abwasser aus der Produktion wird in einem Röhrenflokulator behandelt, der ein energiereiches und damit gut verwertbares Substrat abscheidet. Der CSB-Wert des verbleibenden Fluids liegt unter 1.000 mg/l. Das Abwasser aus der Molkenverarbeitung wird nach verschiedenen Aufbereitungsschritten in einem 200 m³ fassenden Membranbelebungsverfahren

geklärt. Das anfallende Wasser kann für die Tankvorreinigung oder die LKW-Reinigung verwendet werden, sofern dies behördlich erlaubt wird. Als Tipp gab Carozzi den Seminarteilnehmern mit, Abwärme, etwa in Brüdenkondensaten zu nutzen.

Molkereiabwasser generell

Carozzi bezeichnet die im Molkereiabwasser enthaltene Schmutzfracht als generell leicht bis auf < CSB 20 abbaubar. Störungen sind zumeist auf Hemmstoffe (z. B. Biozide in Reinigungsmitteln) zurückzuführen, die aus dem Betrieb in die Kläranlage getragen werden. Die Ammoniumkonzentration im Abwasser steht in Relation zum Stickstoffgehalt, liegen weniger als 3 mg/l Ammonium vor, kann direkt in den Vorfluter eingeleitet werden. Phosphor lässt sich bei einer Konzentration bis 1 mg/l gut mit einer Belüftung auffangen, bei höheren Konzentrationen empfiehlt Carozzi eine Filtration.

Im Abwasser einer Molkerei sind viele versteckte Ressourcen zu finden:

1. Die aufbereiteten Brüdenkondensate und Permate können als Brauchwasser wiederverwendet werden

=> Wasserressource

2. Die Wärmebrucht in den Brüdenkondensaten kann rückgewonnen werden

=> Energieressource

3. Bei Ausfällung des Flotatschlammes kann das entstehende Biogas mit Hilfe von BHKWs in Strom umgewandelt werden

=> Energieressource

NACHRICHTEN

> 3. Hygienic Design Day
am 4. Juli in Bruchsal

Antriebstechnik und Software treffen Hygienic Design

„Antriebstechnik und Software treffen Hygienic Design“, lautet nur eine der vielen Überschriften zum 3. Hygienic Design Day, der am 4. Juli 2019 bei SEW-EURODRIVE in Bruchsal zu Gast ist. Maschinenbauer fordern Komponenten, die den Hygienegedanken im „offenen Design“ vollumfassend erfüllen. Wie stehen die Lebensmittel-Verarbeiter und -Verpacker zu diesen Lösungen? Und was hat all das mit Software zu tun? Auf dem Hygienic Design Day (HDD) wird aus Sicht des Maschinenbaus, aber auch aus der Perspektive der Anwender der Maschinen diskutiert.

Mehr dazu auf www.hygienic-design-day.de

> Höfelmeyer

Abfüllwaage mit Rohr-Metalldetektor

Höfelmeyer Waagen stellt mit seiner modularen Entwicklung einer Abfüllwaage mit Rohr-Metalldetektor eine Technologie zur Verfügung, die sich auch auf kleinstem Raum optimal in die vorhandenen



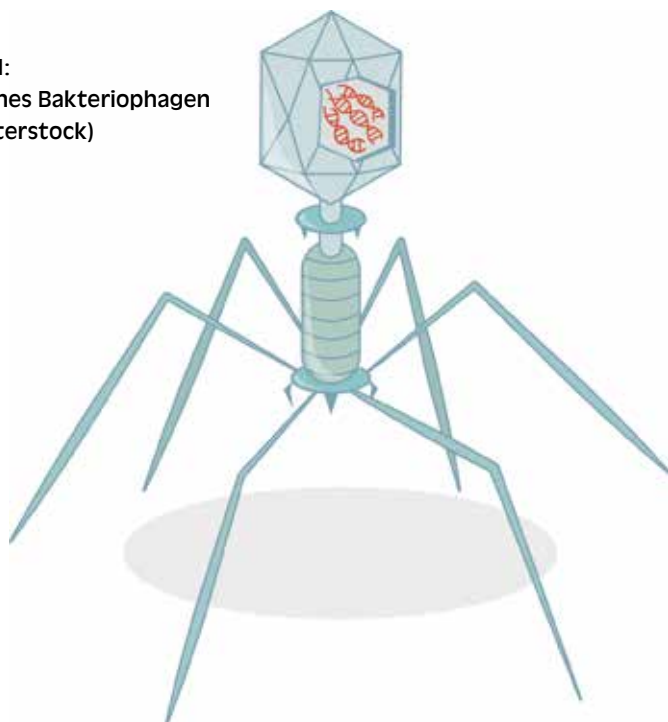
Linien einpasst und deren Funktionalität äußerst flexibel ist. So können in einer einzigen Lösung Prozesse wie Verwiegen, Abfüllen, Rezeptieren, Metalldetektion und -separation kombiniert werden. Die Anwendung wird dabei auf die Produkt-, Branchen-, Hersteller- und Systemanforderungen zugeschnitten. Zum Einsatz kommt die Höfelmeyer Abfüllwaage mit integriertem Metalldetektor bei Freifallanwendungen von gut fließfähiger Bulkware. hoefelmeyer.de

Prozesssicherheit

Erhöhte Biodiversität von Starterkulturen

Unsere Autoren: Mette Winther Børsting und Dirk Kuckelsberg, DuPont Nutrition & Biosciences

Abbildung 1:
Struktur eines Bakteriophagen
(Foto: shutterstock)



Bakteriophagen (Phagen) sind Viren, die spezifisch Bakterien befallen. In Molkereibetrieben können Phagen problematisch sein, wenn sie die Milchsäurebakterien angreifen und zerstören, die die Fermentation bewirken sollen, was dazu führt, dass die Ansäuerung verzögert oder gar beendet wird. Da es nicht möglich ist, die Phagen vollständig zu entfernen, da sie natürlicherweise in der Milch vorhanden sind, können die Molkerei-

en Phagen durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen unter Kontrolle und deren Ausbreitung möglichst gering halten.

Phagenstruktur und Lebenszyklus

Phagen bestehen aus mehreren Proteinen und einer Nukleinsäure (in den meisten Fällen DNA), die sich in einem Kopf befindet, der als Capsid bezeichnet wird (Abbildung 1). Am Schwanz befestigt sind andere

Proteine, die dazu dienen, ihre bakteriellen Wirte zu erkennen und sich daran zu binden. Außerhalb ihrer Wirte sind Phagen inert und werden nicht als lebende Organismen betrachtet. Als solche sind sie sehr widerstandsfähig gegen Wärmebehandlungen und Chemikalien. Von der Größe her sind Phagen ca. 10 Mal kleiner als Bakterien, daher sind sie nur elektronenmikroskopisch sichtbar. Aufgrund ihrer geringen Größe sind sie vergleichbar mit der Größe eines Molkeproteins oder von Tabakrauchpartikeln, sie können sich innerhalb einer Fabrik leicht ausbreiten, wenn keine Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Ein Phage benötigt wie jedes andere Virus einen Wirt (ein Bakterium) zur Vermehrung. Die meisten Phagen sind lytisch (d. h. sie zerstören ihren Wirt nach der Vermehrung), während andere als gemäßigt bezeichnet werden, wenn sie einem lysogenen Zyklus folgen können. Der lytische Zyklus der Phagenvermehrung ist in Abbildung 2 dargestellt:

1. Nach der Anheftung des Phagen an spezifische Rezeptoren, die sich an der Bakterienzelloberfläche befinden, wird die Phagen-DNA in die Wirtszelle injiziert. Dieser anfängliche Schritt der Infektion erfolgt nur zwischen einem bestimmten Wirt (gekennzeichnet durch seine Rezeptoren) und einem bestimmten Phagen, der die entsprechenden Anti-Rezeptoren besitzt, in einer sehr spezifischen und engen Wechselwirkung.

2-3. Die metabolische Aktivität der Zelle wird dann in Richtung des Phagen-genoms gelenkt, was zur Replikation der Phagen-DNA und zur Synthese von Phagenproteinen führt.

4-5. Neuartige Phagenpartikel bauen sich im Zellzytoplasma auf, wo die Bakterienmembran und die Zellwand abgebaut werden, was zur Zelllyse und Freisetzung dieser neuen Phagenpartikel in die Umgebung führt.

Nach jedem lytischen Zyklus (Dauer etwa 25 bis 85 min) und je nach Virulenz des Phagen können zwischen 10 und 300 neue Phagen freigesetzt werden; sie sind sofort bereit, die umgebenden Bakterien anzugreifen. So vermehren sich die Phagen viel schneller als die Bakterien und können alle Bakterien in einem Käsefertiger oder Joghurttank schnell zerstören, was wiederum die Säuerungskinetik beeinträchtigen kann.

Während des lysogenen Zyklus kann die DNA des Phagen nach der Injektion in Form eines Prophagen in das bakterielle Chromosom integriert werden. Wenn sich der

Bakterienwirt teilt, trägt jede neue Zelle den integrierten Prophagen. Verschiedene Arten von Stress (wie UV-Licht, Hitze oder bestimmte Chemikalien) können das entgegengesetzte Phänomen auslösen und zur Freisetzung eines virulenten Phagen führen, der in den lytischen Zyklus gelangt.

Bakterienabwehr gegen Phagen

Natürlich haben Bakterien verschiedene Abwehrsysteme gegen Phagen entwickelt, die in verschiedenen Stadien des Phagenlebenszyklus wirken (Abbildung 3). Eine erste Verteidigungslinie ist die Verhinderung der Adsorption an der Zellwand, beispielsweise durch Maskierung der bakteriellen Zellrezeptoren. Nachdem die Phagenanbindung erfolgt ist, besteht eine weitere Möglichkeit zur Vermeidung der Infektion darin, die Injektion von Phagen-DNA in das Zytoplasma zu blockieren. Wenn diese Mechanismen versagen und Phagen-DNA injiziert wird, können verschiedene Systeme wie Restriktions- / Modifikations- und CRISPR-Cas-Systeme (alle Enzyme, die als

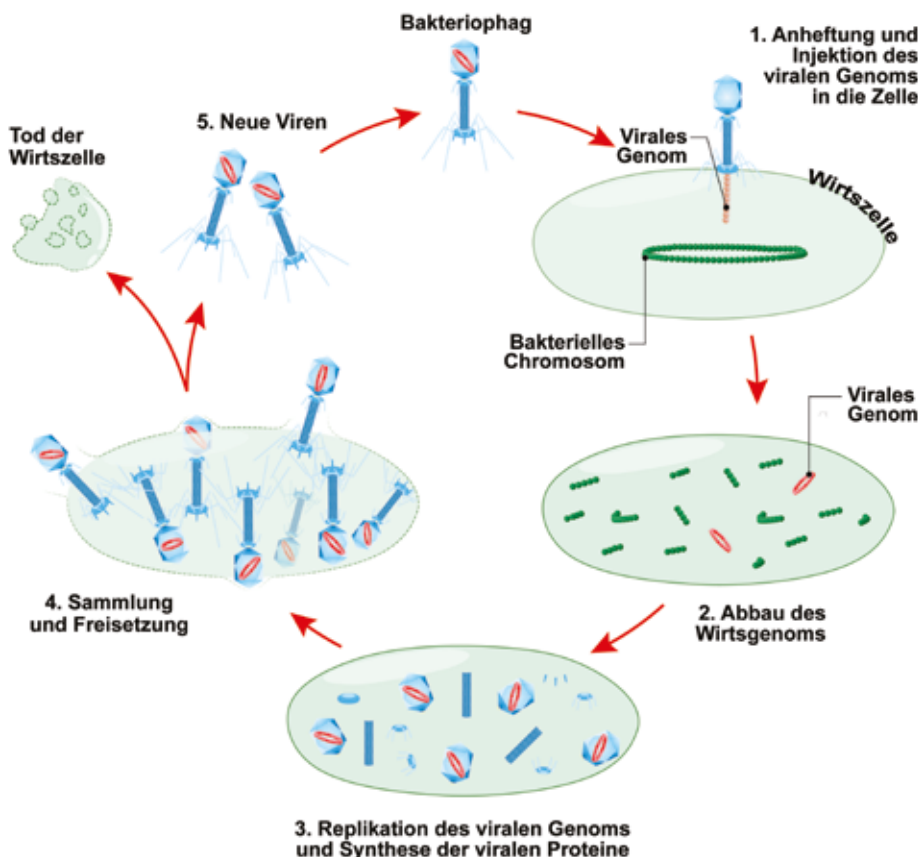


Abbildung 2: Lytischer Lebenszyklus eines Phagen (Foto: shutterstock)

NACHRICHTEN

> DLG-Expertenwissen

Roboter-Greifer für die Lebensmittelindustrie



Im Zuge der fortschreitenden Automatisierung sind Roboter aus der modernen Lebensmittelindustrie nicht mehr wegzudenken. Bedeutende Fortschritte im Bereich der Greifertechnik führen dazu, dass Roboter heute auch im direkten Kontakt mit Lebensmitteln eingesetzt und dabei mit immer diffizileren Aufgaben betraut werden können.

Als letztes Element einer kinematischen Kette stellen Greifer, auch Effektoren oder Endeffektoren genannt, einen der bedeutendsten Aspekte bei der Lösung von Automatisierungsprozessen in der Lebensmittelindustrie mit Hilfe von Handhabungsgeräten oder Manipulatoren dar. Sie sind die Schnittstelle zwischen Roboter und Lebensmittel und sollen die menschliche Hand ersetzen.

Die DLG (Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft) hat jetzt ihr neues Expertenwissen „Roboter-Greifer für die Lebensmittelindustrie – Produktspezifische Lösungen“ veröffentlicht. Die Publikation bietet einen kompakten Überblick der wichtigsten Greifersysteme für Applikationen, bei denen die Greifer direkt mit unverpackten Lebensmitteln in Kontakt kommen. Das DLG-Expertenwissen steht als kostenfreier Download zur Verfügung unter: www.dlg.org/Publikationen.html

Nucleasen bezeichnet werden) die invasive DNA erkennen und spalten, wodurch der lytische Zyklus gestoppt wird. Vorteilhafterweise sind CRISPR-Cas ein adaptives Immunsystem, das sogar neuartige Phagen erkennen kann, um nachfolgende Infektionen besser zu bekämpfen. Nachdem alle diese Mechanismen versagt haben, bieten andere als abortive Infektion bekannte Phagenresistenzsysteme die letzte Lösung, wodurch infizierte Bakterien absterben, bevor neue Phagen produziert werden.

Strategien zur Bekämpfung von Phagen

Es ist wahrscheinlich unmöglich, Phagen im industriellen Umfeld zu vermeiden, aber es gibt einige Strategien, um deren Vermehrung zu begrenzen. Dies kann zum Beispiel durch eine korrekte Auslegung der Anlage, ein gutes hygienisches Design und eine gute Herstellungspraxis (GMP) erreicht werden. Die Verwendung robuster Starterkulturen ist ebenfalls ein wichtiges Element in dem Prozess zur Minimierung der Phagenvermehrung in Molkereibetrieben. Offensichtlich ist es notwendig, eine oder mehrere Backup-Starterkulturen zu haben, falls die aktuelle Kultur angegriffen wird. Darüber hinaus wird empfohlen, regelmäßig zwischen Starterkulturen zu rotieren, die unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber einem Phagenbefall aufweisen und so den Phagendruck in der Produktion minimieren. Die Empfehlung eines

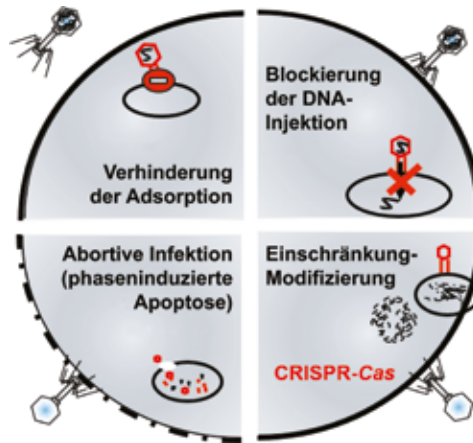


Abbildung 3: Verschiedene bakterielle Abwehrsysteme gegen eine Phageninfektion

Backup-Rotationssystems hängt davon ab, welche Starterkultur verwendet wird und wie viele andere Vorsichtsmaßnahmen in der Anlage getroffen werden.

Klassische Starterkultur

Heutzutage werden verschiedene Arten von Starterkulturen verwendet. Ein Ansatz für eine Starterkulturzusammensetzung ist die seit langem bekannte „Komplexxkultur“, die es als Direktimpfkultur im gefrorenen oder gefriergetrockneten Format gibt. Die Stämme in diesen Kulturtypen werden durch Co-Fermentation gezüchtet, ein Prozess, bei dem alle Stämme ge-

meinsam vermehrt werden. Die Anzahl der verschiedenen Stämme kann hoch sein, aber die genaue Anzahl der Stämme, ihr Verhältnis innerhalb der Mischung, ihre genetische Vielfalt und ihre Phagenempfindlichkeit sind nicht bekannt. Diese Kulturen werden seit vielen Jahren verwendet und sorgen für eine langsame bis mittlere Säuerungsgeschwindigkeit.

Es ist nicht ungewöhnlich, dass verschiedene Stämme in einzelnen Chargen dominieren, was zu unterschiedlichen Fermentationszeiten führen kann. Umgekehrt zeigen diese Starterkulturen häufig ein hohes Maß an Biodiversität; wenn ein Stamm von Phagen befallen wird, können andere phagenunabhängige Stämme die Fermentation übernehmen, und es wird nur eine geringfügige Verzögerung der Säuerung wahrgenommen. Diese Arten von Kulturen werden häufig täglich in Molkereibetrieben verwendet, es sei denn, die Ansäuerung wird aufgrund von Phagen erheblich verzögert. In diesem Fall löst eine Sicherungskultur das Problem. Aufgrund der Komplexität solcher Starterkulturen ist es jedoch schwierig, eine identische Sicherungskultur mit identischem Säuerungsprofil und Geschmacksentwicklung zu erhalten.

Eine andere Herangehensweise an die Zusammensetzung der Starterkultur ist die „definierte Kultur“, die nur von Starterkulturanbietern hergestellt werden kann und als Direktimpfung von Käsebehältern oder Joghurttanks verwendet wird. Diese Kulturen bestehen oft aus mehreren Stämmen, die einzeln kultiviert, konzentriert, gefroren oder gefriergetrocknet werden und dann im entsprechenden Verhältnis in kundenspezifischen Portionen gemischt werden. Die einzelnen Stämme sind bekannt und werden auf der Grundlage ausgewählter Kriterien ausgewählt, wie z. B. ihrer Fähigkeit zur Säuerung, ihrer genetischen Diversität und ihrer Phagensensibilität. Obwohl die verschiedenen Stämme, aus denen sich eine solche Kultur zusammensetzt, nicht auf Phagen bezogen sind, kann ein starker Phagenangriff auf einen Stamm die Säuerungszeit insgesamt beeinflussen, da nur wenige andere Stämme vorhanden sind, um die Ansäuerung zu übernehmen. Diese Art von Starterkultur kann so gestaltet werden, dass sie den Kundenanforderungen hinsichtlich Säuerungsgeschwindigkeit

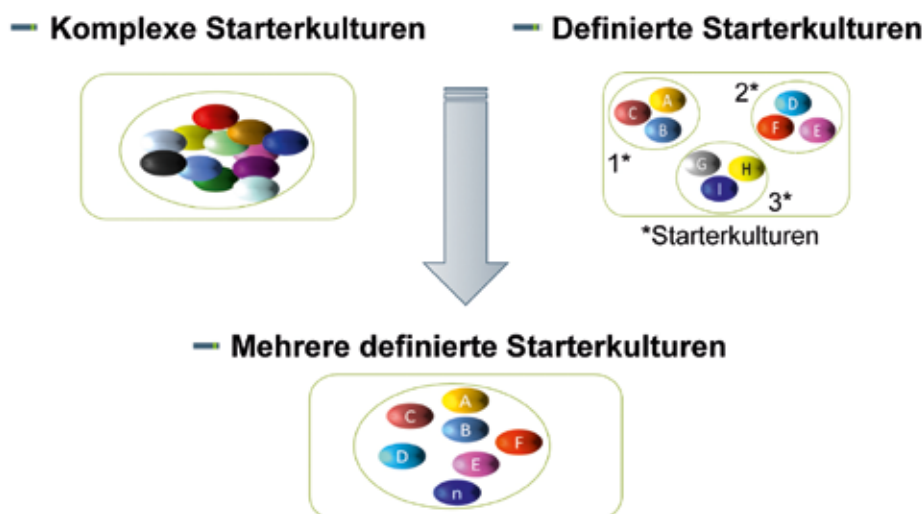


Abbildung 4: Von komplexen und definierten Kulturen zu mehreren definierten Kulturen

und Geschmacksentwicklung entspricht. Ebenso ist es einfacher, mehrere ähnliche Sicherungskulturen zu erstellen. Normalerweise verwenden Kunden 2 bis 4 Kulturen im Rotationsverfahren, die vor dem Rotieren wochen- oder sogar monatelang eine konstante Fermentation ermöglichen, abhängig von den Rohstoffen und den allgemeinen Standards der Molkerei.

Ein neuer Ansatz für die Zusammensetzung der Starterkultur

Die beiden vorgenannten Ansätze haben sowohl Vor- als auch Nachteile. DuPont hat einen dritten Ansatz für die Zusammensetzung der Starterkultur entwickelt, bei dem die Vorteile der beiden klassischen Ansätze kombiniert wurden. Diese neue Kulturzusammensetzung wird als „Multiple defined culture“ bezeichnet (Abbildung 4).

Die Idee hinter dem neuen Konzept der „mehrfach definierten Kulturen“ war die Entwicklung einer Starter-Kultur mit einer großen Vielfalt an Bakterienstämmen, die aufgrund ihrer genotypischen und phänotypischen Eigenschaften individuell ausgewählt und anschließend gemischt wurden. Diese große Biodiversität maximiert die Robustheit der Phagen der Mischungen und schafft Starterkulturen, die gleichzeitig den Kundenbedürfnissen entsprechen, da jeder Stamm bekannt ist. Aufgrund der hohen Anzahl von Stämmen werden diese Kulturen wie die komplexen Kulturen durch Co-Fermentation hergestellt. qPCR-Analysen stellen die korrekte Zusammensetzung der Kulturen sicher.

Um ihre überlegene Phagen-Robustheit zu beweisen, wurden die mehrfach definierten Kulturen während der Milchfermentation Phagen ausgesetzt. Pools

von Phagen, die ausgewählt wurden, um spezifisch 2, 5 oder 16 Stämme der Mischungen anzugreifen, wurden zusammen mit den neu entwickelten Starterkulturen mit einem hohen Titer (10^3 Plaque-bildende Einheiten pro ml) zu der Milch gegeben. Selbst in Gegenwart von 16 verschiedenen Phagen, die möglicherweise 16 verschiedene Stämme der Mischungen abtöteten, wurde die Säuerung der Milch nicht gestoppt, obwohl eine leichte Verzögerung beobachtet wurde; die Fermentation wurde jedoch bis zu dem erforderlichen pH-Wert fortgesetzt, wodurch die Käseproduktion abgeschlossen werden konnte (Abbildung 5). Nachfolgende Tests, die während der Vermarktung des oben genannten Konzepts in Käsereien durchgeführt wurden, bestätigten die hervorragende Phagen-Robustheit der definierten Kulturen.

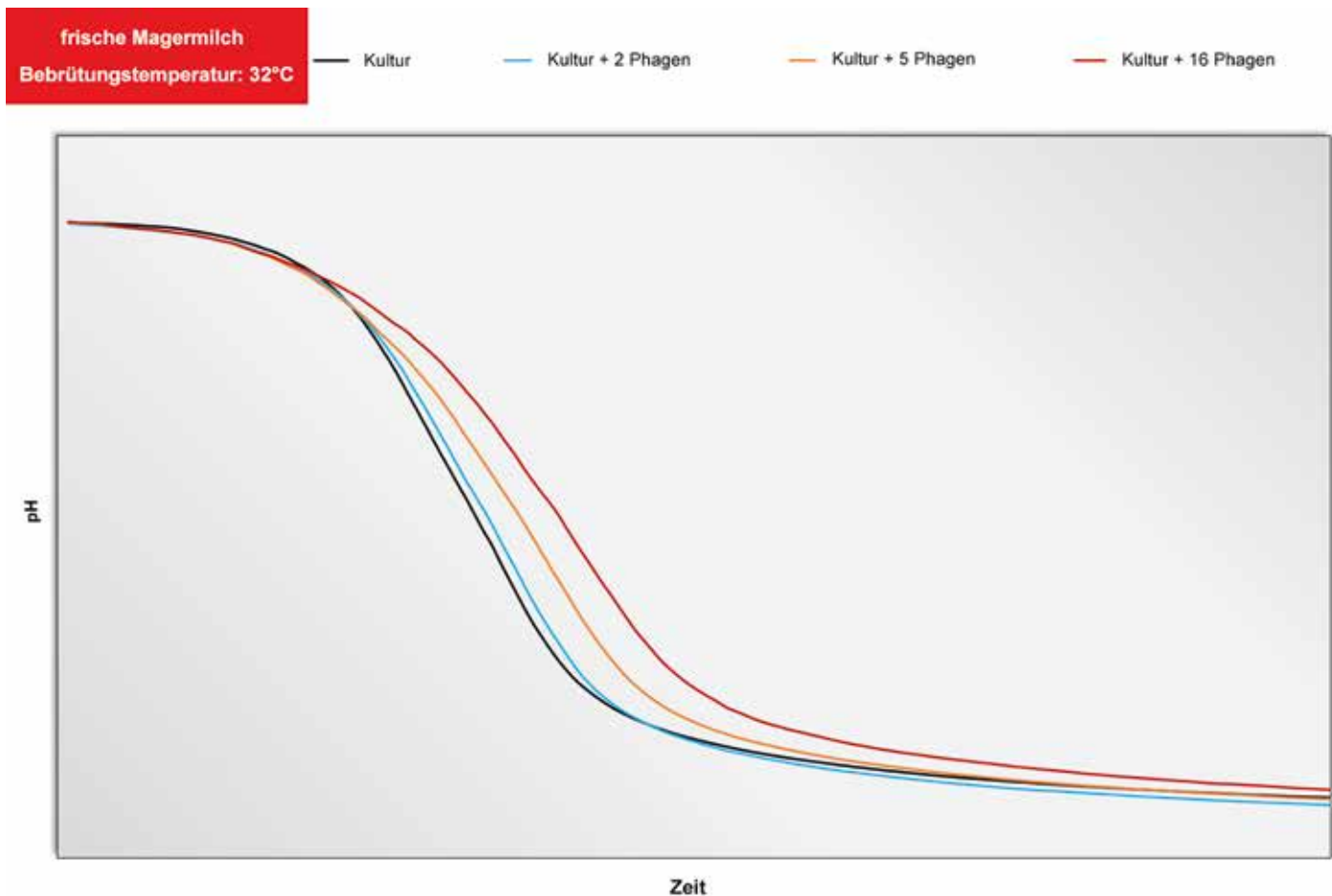


Abbildung 5: Überblick über die Säuerung von Milch durch multi-definierte Kulturen in Gegenwart von Phagen, die 2 bis 16 Kulturstämme angreifen können

Sammeln und Transport im Paket

Hermanns & Kreutz bewegt eine Milliarde Kilogramm Milch



Bernd Kreutz: Wir verknüpfen das Sammeln mit dem Abtransport der Milch (Foto: Stefan Jansen)

Die in Monschau ansässige Spedition Hermanns & Kreutz hat sich aus bescheidenen Anfängen zu einem der größten inhabergeführten Milchsammel- und Transportunternehmen Deutschlands entwickelt. Dahinter steht ein ganz besonderes Konzept. Molkereindustrie machte sich vor Ort schlau.

Hermanns & Kreutz sammelt aktuell ca. 500 Mio. kg Milch und befördert mehr als

das doppelte Volumen. Das in allen deutschen Regionen sowie im benachbarten Ausland und in Italien tätige Unternehmen, dessen größeres Standbein immer noch die Stückgutverkehre sind, verfügt im Bereich „Liquid“ über 45 Tankauflieger à 30 m³ sowie zehn Sammelzüge.

Von den ca. 280 Mitarbeitern sind 200 Fahrer, davon sind allein ca. 25 in der Milcherfassung beschäftigt. Was die Spedition gegenüber anderen Dienstleistern aus-

zeichnet, fasst Inhaber und Geschäftsführer Bernd Kreutz, 52, so zusammen: „Wir verknüpfen das Sammeln und den Abtransport der Milch. Und dies schon seit vielen Jahren. Wir haben das Konzept, bei dem ein Tankauflieger strategisch zentral geparkt der Entsorgung der TSW dient – seit wir es erfunden haben – fortlaufend weiterentwickelt. Der volle Auflieger geht heute entweder direkt an die vorgegebene Molkereibetriebsstätte oder sofort in den Milchversand auf die Langstrecke. Die Rückfahrt erfolgt dabei nicht leer, sondern wir tanken z. B. in Italien Molke, die wir dann zum Verarbeiter nach Frankreich bringen.“

Kapazitäts-Switch

Spitzen und Schwankungen beim immer schwer kalkulierbaren Milch-Frachtaufkommen fängt Hermanns & Kreutz dadurch auf, dass Zugmaschinen aus dem Planenverkehr für den Milchtransport genutzt werden und Planentouren dann vermehrt an Subunternehmer vergeben werden. Intern wird dies als „Kapazitäts-Switch“ bezeichnet. Mit ihm steht das Unternehmen auch für kurzfristige Relationsänderungen, plötzlich hereinkommende dringende Anfragen sowie zusätzliche Fahrten an Wochenenden zur Verfügung. Was natürlich, gibt Kreutz zu, höchste Anforderungen an die Disposition stellt.

Softwareseitig stützt sich die Monschauer Speditionsfirma dabei auf Opti-tool für die TSW-Tourenplanung, auf das Telematikpaket Spedition sowie das ERP von LIS. Einfach, aber schlagkräftig ist auch die Kommunikation zwischen der Zentrale und den Fahrern: sie läuft bei eiligen Meldun-

gen über eigene Telematik-Systeme. Was immer noch nicht wirklich über IT gelöst ist, ist der tägliche Abgleich von Soll und Ist, den Kreutz zum besseren Überblick über das Unternehmen benötigt.

Der König der Fahrer

Den Tanksammelwagenfahrer bezeichnet Kreutz als den „König“ der Lastwagenchauffeure. Selbstredend kommen hierfür nur voll ausgebildete Berufskraftfahrer in Betracht, die sich aber durch weitere Qualifikationen auszeichnen müssen. Da steht z. B. die Hygieneschulung durch Landeskontrollverbände und ähnliche Einrichtungen auf dem Programm sowie die technische Ausbildung in der Sammelerfassung und Probenahme unter Einbeziehung der nationalen Erfordernisse. Außerdem muss der TSW-Fahrer kommunikativ veranlagt sein, weil er ja den direkten Kontakt mit den Erzeugern hat. Und, betont Kreutz, der Sammelwagenlenker muss „nebenbei“ auch noch über bestes fahrerisches Können und eine sehr gute Konzentrationsfähigkeit verfügen.

Personal als größte Herausforderung

Fragt man Bernd Kreutz nach der größten Herausforderung in seinem Job, kommt das Wort „Personal“ wie aus der Pistole geschossen. „In den kommenden Jahren gehen 45.000 Kraftfahrer in den Ruhestand und schon heute ist es sehr schwierig, gute Leute zu bekommen. Das autonome

Fahren steht wohl noch in weiter Ferne und kommt für komplexe Arbeitsabläufe – wie z. B. das Milchsammeln – ohnehin nicht in Frage“, erklärt Kreutz. Inzwischen rekrutiert er Fahrer bereits im Ausland, 15 rumänische Mitarbeiter zählen schon zur Mannschaft. Sie sind wie alle Fahrer von Hermanns & Kreutz des Deutschen mächtig und bekommen auch exakt den gleichen Lohn wie ihre deutschen Kollegen. Eine spezielle Diensterteilung macht es hierbei möglich, dass sie Beruf und Familie vereinbaren können, wenn sie nicht gleich ihre Familien zu sich holen können oder wollen.

Hermanns & Kreutz bildet aber auch zukunftsorientiert und intensiv aus, aktuell stehen 30 Nachwuchskräfte in mehreren Berufsrichtungen in der Ausbildung. Eine eigene Fahrschule für angehende Berufskraftfahrer komplettiert die Personalsicherung.

Innovation mit neuen Technologien, Milcherfassung elektrisch mit AKKU-Antrieb.

Auch in Sachen Innovation ist Hermann & Kreutz führend. Seit einem Jahr setzt man in der Milcherfassung auf AKKU-Antrieb. Diese neueste Technik aus dem Hause der Schwarte Jansky bringt viele Vorteile für den Betreiber, Fahrer, Lieferanten und die Umwelt. Die Milchemessanlage wird über ein eigenes Akku angetrieben, der LKW-Motor



Die Spedition Hermanns & Kreutz war eines der ersten Unternehmen ihrer Branche, das auf einen elektrischen Antrieb für die Milcherfassung setzte (Foto: Stefan Jansen)

NACHRICHTEN



Mit dem Wachstum des Unternehmens wuchsen auch die Anforderungen an die Prozesse bei Zum Dorfkrug (Foto: Zum Dorfkrug)

> Hohe Qualität, schlanke Prozesse

Zum Dorfkrug führt ERP-Lösung der GUS Group ein

Die Zum Dorfkrug Gruppe löst ihr bestehendes ERP-System ab und bildet ihre Prozesse künftig durchgängig mit der GUS-OS Suite ab. Dies soll die Abläufe des Markenartiklers schlanker und transparenter machen. Neben den klassischen betriebswirtschaftlichen Modulen wird Zum Dorfkrug unter anderem auch die Segmente Labor, Business Intelligence sowie das Staplerleitsystem der GUS nutzen.

Zum Dorfkrug entschied sich für die Einführung der GUS-OS Suite, die speziell auf die Anforderungen der Prozessindustrie zugeschnitten ist. „Mit der ERP-Lösung der GUS Group setzen wir auf ein umfassendes, leicht erweiterbares und intuitiv nutzbares System, das bereits im Standard den Erfordernissen der Lebensmittelindustrie gerecht wird. Dies und die jahrzehntelange Branchenerfahrung der GUS-Berater haben uns überzeugt.“



stoppt automatisch während der Milchannahme, somit erfolgt die Milcherfassung komplett geräuschlos. Große Vorteile sind Einsparung von Treibstoffkosten und Re-

duktion des CO₂-Ausstoß. Der Fahrer ist nicht mehr den Abgasen und den starken Motorgeräuschen ausgesetzt. Des Weiteren wird dieses von den Milcherzeugern

sehr geschätzt, da somit die Lärmbelästigungen, insbesondere in der Nacht komplett wegfallen.

Bernd Kreutz sieht hier die Zukunft, daher wurde im April 2019 wieder ein weiteres neues AKKU-Milchsammelfahrzeug aus dem Hause Schwarte Jansky geliefert.

Namhafte Referenzen

Unter den Molkereien, für die Hermanns & Kreutz arbeitet, finden sich Namen wie ArlaFoods, FrieslandCampina, Gropper und Milcobel. Aber auch die Händler Interfood, Lacona, Fude + Serrahn und Lactoland nutzen die Kapazitäten der Spedition. Neben der Zentrale in Monschau hat Hermanns & Kreutz eine Schwesterfirma in Luxemburg sowie selbst Niederlassungen in Berlin, München, Welzheim und Riedlingen.

Ziele

Aus kleinen Anfängen, seinerzeit erfolgte der Start 1990 als Milchsammler für die MVR, hat sich Hermanns & Kreutz zu einem wichtigen Dienstleister für die Milchindustrie entwickelt. Die besonders prägenden Erfolge waren dabei die Übernahme der Milcherfassung für die MUH, später für ArlaFoods und in den letzten Jahren die Beauftragung durch weitere Milchverarbeiter. Intern hat Hermanns & Kreutz seine Zukunftsfähigkeit durch den Eintritt der beiden Kinder von Bernd Kreutz ins Unternehmen geregelt. Extern sucht die Spedition weiteres Wachstum, jedoch nicht auf Biegen und Brechen. Der Ausbau der Verknüpfung von Erfassung und Transport steht auch künftig im besonderen Fokus. Auf mittlere Sicht will Kreutz das Geschäft im Liquid-Bereich, das im Moment ca. 35 % ausmacht, auf 50 % Anteil und damit gleichauf mit der Plane bringen.

Anzeige



MODERNSTE TECHNIK AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Schwarte Group GmbH
Taubenstrasse 33-43
48282 Emsdetten

schwarte-jansky@schwarte-group.com
www.schwarte-jansky.com
www.facebook.com/SchwarteJansky

Ansbacher Fachgespräche 2019

Hochaktuelle Themen in der Diskussion



Stefan Höller vermittelte einen Überblick auf die UHT-Technik von Krones, die unter dem Label „VarioAsept“ läuft (Foto: mi)



Martin Pöllner, ALPMA Alpenland Maschinenbau, berichtete über den Einsatz von Robotertechnologie in der Käseherstellung. ALPMA setzt Portal- und Säulenroboter seit 2004 und Industrieroboter seit 2012 ein. Installiert wurden bisher 51 Portal- (MAN-P) und 33 Säulenroboter (MAN-S) sowie 30 Industrieroboter (Foto: mi)



Thorsten Kehl, ALPMA-SULBANA, beschrieb das umfangreiche Leistungsspektrum, das ALPMA und Sulbana zusammen mit LTH Dresden im Bereich Pasta Filata anbieten (Foto: mi)

Mit ca. 120 Teilnehmern aus fünf Ländern war die diesjährigen Ansbacher Fachgespräche am 11. April 2019 in Herrieden ein voller Erfolg für den Veranstalter LBM – Landesverband Bayerischer und Sächsischer Molkereifachleute und Milchwirtschaftler e.V. Das hoch interessierte Publikum hörte acht Vorträge zu aktuellen Entwicklungen in der Technik, der Mikrobiologie und in der IT/Messtechnik. molkerei-industrie hat die wesentlichen Aussagen bereits am 15. April auf moproweb.de zusammengefasst.

Über 120 Teilnehmer aus fünf Ländern informierten sich auf den Ansbacher Fachgesprächen über aktuelle Entwicklungen (Foto: mi)



Zuverlässige Verarbeitung von Etiketten ohne Trägermaterial

Logopak

Der in Hartenholm ansässige Spezialist für die industrielle Gebinde- und Warenkennzeichnung mittels Digitaldruck und RFID, Logopak, hat mit dem Eco-Labeler ein zuverlässiges System zur Etikettierung

mit trägerlosem Material entwickelt. Es befindet sich nun seit einem Jahr im Praxiseinsatz in der Pharmaindustrie und ist reif für die Anwendung in allen kennzeichnenden Industriebereichen. Molkerei-Industrie war vor Ort.



(Foto: Logopak)



Logopak-Vertriebschef Stephané Ditrich: Wir haben die Probleme beim Einsatz trägerloser Etikettenmaterialien gelöst (Foto: mi)

„Trägerloses Etikettenmaterial hat einen schlechten Ruf, denn nahezu alle Versuche, die dazu in den letzten Jahren unternommen wurden, sind gescheitert. Logopak konnte die Probleme lösen, die durch Klebstoffansammlungen an den Schneideklängen entstehen, außerdem können wir nun auch eine einwandfreie Haftung der Etiketten am Produkt oder am Gebinde bis hin zur Palette garantieren“, erklärt Logopak-Geschäftsführer Harald Hermann. Das Konzept soll nun, nachdem seine Tauglichkeit im Pharmabereich erwiesen ist, sukzessive auch anderen Branchen zur Verfügung gestellt werden. Realisierbar sind Geschwindigkeiten von bis zu 200 mm/s, so dass die Eco-Labeler wie alle anderen Logopak-Maschinen kein Bottleneck im Prozess darstellen. Clou dieser Maschinen ist übrigens, dass sie auch auf Trägermaterial umgestellt werden können.

„Trägerlose Etiketten haben den großen Vorteil, dass die Abfallmenge, sprich das anfallende Trägermaterial, nicht mehr entsorgt werden muss. In einigen Ländern wird dieses Material bereits als Sonderabfall deklariert. Im Gegenzug passt nun die doppelte Menge an Etiketten auf eine Spenderrolle“, ergänzt Logopak-Vertriebsdirektor Stephané Ditrich, um einzuräumen, dass die Anwender dann natürlich auch deutlich schwerere Rollen bekommen, was im Arbeitsablauf zu berücksichtigen ist.

Kernkompetenz bleibt beim Digitaldruck

Logopak beschäftigt aktuell 250 Mitarbeiter und liefert, teils über Zwischenhändler, 75 % seiner Maschinen ins Ausland. Die internationale Präsenz des Unternehmens wird derzeit deutlich ausgeweitet, um Ersatzteilversorgung und Servicekompetenz in den Zielmarktreionen kundennah aufzustellen. Auf längere Sicht will das Unternehmen den Umsatz um 50 % auf dann 90 Mio. € steigern. Hermanns Ziele sind durchaus nicht überambitioniert, denn der Weltmarkt für Kennzeichnungslösungen wächst beständig. Besondere Erwartungen hat Logopak hier für den gesamtamerikanischen und den asiatischen Markt, wobei China aus verschiedenen Gründen nicht so sehr im Fokus steht.

> Bruker

Portfolio für Lösungen in der Milchwirtschaft erweitert

Bruker führt den MIRA Milchanalysator auf Basis von Infrarot-Technologie sowie den GLOBULYSER zur Analyse der Homogenisierungseffizienz von Rohmilch und flüssigen Milchprodukten in den Markt ein.

Der MIRA ist ein einfach zu bedienender und hochpräziser Analysator mit bewährter IR-Technologie, der eine einfache und kostengünstige Möglichkeit zur Qualitätskontrolle von Rohmilch, verarbeiteter oder standardisierter Milch, Molke und Sahne bietet. Parameter wie Fett, Protein, Trockenmasse und Laktose werden in Sekundenschnelle analysiert und ermöglichen eine schnelle und optimierte Prozessanpassung. Der interne Hochdruckhomogenisator sorgt für eine Probenvorbereitung mit hoher Wiederholgenauigkeit und Genauigkeit.

Der GLOBULYSER wurde in enger Zusammenarbeit mit der Milchindustrie entwickelt, um einen einfach zu bedienenden „Stand-Alone“-Analysator zur Bestimmung der mittleren Fettkügelchengröße in Milch und flüssigen Milchprodukten sowie in gelösten Milchpulvern zu entwickeln. Es soll den Kunden helfen, die Haltbarkeit von Produkten zu sichern und anzupassen sowie Energie zu sparen, indem die Effizienz von industriellen Homogenisatoren kontrolliert wird.

Anzeige

Nr. 1 Spezialist für überholte Molkerei-Anlagen



dairy & food equipment

Milch

Joghurt

Butter

Margarine

Schmelzkäse

Käse



2.000 Maschinen auf Lager

Garantie

Schnelle Lieferzeiten

Niedrige Investition

Komplette Projekte

+31(0)348-558080

info@lekkerkerker.nl

www.lekkerkerker.nl



Im Gegensatz zu anderen Anbietern von Kennzeichnungslösungen bleibt Logopak bei „seinen Leisten“, sprich Digitaldruck und RFID, und muss keinen Bauchladen an verschiedenen Drucksystemen vermarkten. Außerdem setzt das Unternehmen am Maschinenbau an und betrachtet sich weniger als Komponentenintegrator. Dies gibt Logopak lt. Ditrich die Freiheit, sich voll auf seine Technologie und vor allem auch auf die dahinter stehende Software ‚LogoSoft‘ zu konzentrieren. 25 Leute arbeiten permanent an deren Verbesserung, ca. alle zwei Wochen werden Neuerungen produziert.

Investitionssicherheit garantiert

Die hohe Fertigungstiefe von über 80 % bietet dem Logopak-Kunden eine Reihe von Vorteilen. Als fast einziges Unternehmen seiner Branche baut Logopak seine Druckwerke, Spende- und Applikationssysteme selbst. Die bedeutet im Zusammenhang mit der Softwarekompetenz (Firm- und Software) Investitionssicherheit, denn bestehende Maschinen können durch Nachrüstung immer auf einem neuen Stand gehalten werden. Hermann berichtet in diesem Zusammenhang von Etikettenapplikatoren, die bereits seit 25 Jahren ihren Dienst in der Industrie leisten. Ein plötzliches Versiegen der Ersatzteilversorgung oder ein Nichtmehr-Pflegen von Software gibt es bei Logopak nicht, versichern Hermann und Ditrich.

Alle Logopak-Maschinen lassen sich in vorhandene ERP-Systeme integrieren und dienen damit zugleich auch den Tracking & Tracing von Produkten. Die damit verbundene Datenflut verengt Logopak genau auf die Informationen, die der jeweilige Kunde benötigt.

Täglich verlassen ca. sieben Logopak-Maschinen die Fertigung. Diese ist nach neuesten Ablaufkonzepten ausgerichtet und sehr stark durchorganisiert. Beständig werden die Arbeitsweisen hinterfragt, geprüft und ggf. abgeändert. Hieraus ergibt sich ein straffer Ablauf, der unter anderem auch für kurze Lieferzeiten sorgt.

„Unser größter Know-how-Vorteil besteht darin, dass wir in den Applikationen zuhause sind“, erklärt Hermann. „Wir gehen stets vom Produkt aus und erarbeiten mit und für den Kunden die passende Lösung. Hier stützen wir uns auf die Modularisierung unserer Maschinenkomponenten, aus der wir die nötigen Bausteine entnehmen und zu individuellen Lösungen zusammensetzen.“

Ein Fünftel der Belegschaft arbeitet bei Logopak in der F&E. Hier werden kontinuierlich Weiter- und v. a. auch Neuentwicklungen betrieben. Demnächst, kündigt Hermann an, sollen die Labeller anstatt mit „nur“ 300 dpi auch mit bis zu 900 dpi drucken können.

Anzeige



INTER ICE

11.06 – 13.06.2019

DER INTERNATIONALE EISCREME-KONGRESS

- Märkte & Trends
- Produktentwicklung und Inhaltsstoffe
- Prozesstechnik
- Aktuelle Studien

TOP-SPEAKER, u.a.:
• Prof. Dr. Richard W. Hartel,
Univ. Wisconsin-Madison, USA
• Prof. Dr. Windhab, ETH Zürich, CH



*Verband der Milchwirtschaftler
Berlin und Brandenburg e. V.*

08.06. **Dieter Bienge**; Miquelstr. 9;
14199 Berlin; 84 Jahre

*Fachverband der
Milchwirtschaftler in Niedersachsen
und Sachsen-Anhalt e.V.*

01.06. **Gerhard Jokisch**; Glatzer Ring 18;
31249 Hohenhameln; 85 Jahre

09.06. **Carsten Lange**; Auf der Loge 8;
27367 Sottrum; 50 Jahre

10.06. **Karl Bergmann**; Auf der Nathe 13;
49124 Georgsmarienhütte; 70 Jahre

30.06. **Paul Ricken**; Am Hamm 11;
49843 Uelsen; 85 Jahre

*Fachverband der Milchwirtschaftler
Schleswig-Holstein und Mecklenburg-
Vorpommern e.V.*

04.06. **Horst-Werner Mau**; Wieselhof 15;
24941 Flensburg; 74 Jahre

12.06. **Horst Kallasch**; Schlossallee 20a;
24960 Glücksburg; 84 Jahre

15.06. **Helmut Voss**; Rudolf-Kienau-Str. 17;
24589 Nortorf; 86 Jahre

16.06. **Günter Strauß**; Rehwinkel 10;
24837 Schleswig; 70 Jahre

20.06. **Bernd Karde**; Querredder 5;
24857 Fehrdorf; 76 Jahre

21.06. **Hans-Erich Lassen**; Neue Straße 2;
25917 Enge-Sande; 79 Jahre

27.06. **Ulrich Hasselmann**; Köpenicker
Straße 76; 24111 Kiel; 73 Jahre

**molkerei
industrie
gratuliert**

*Fachverband hessischer und
thüringischer Milchwirtschaftler e. V.*

06.06. **Hans-Joachim Graschtat**; Tannen-
weg 1; 63633 Birstein; 88 Jahre

13.06. **Heinz Liebner**; c/o Rosenhof
Kronberg; Am Weißen Berg 7;
61476 Kronberg; 91 Jahre

*Fachverband der Milchwirtschaftler
Westfalen-Lippe e. V.*

06.06. **Ludger Brüning**; Fritz-Reuter-Str. 37;
48712 Gescher; 60 Jahre

30.06. **Clemens Kleikamp**; Sonnenweg 9;
33332 Gütersloh; 60 Jahre

30.06. **Horst Rehsöft**; Goethestraße 4;
48324 Sendenhorst; 81 Jahre

*Landesverband badenwürttem-
bergischer Milchwirtschaftler und
ehemaliger Molkereischüler Wangen/
Allgäu e. V.*

12.06. **Erich Karrer**; Schönaufweg 3;
88353 Kitzlegg; 86 Jahre

29.06. **Peter Rädler**; Ofllinger Weg 41;
88239 Wangen i.A.; 65 Jahre

30.06. **Günther Kübler**; Berliner Str. 61;
88499 Riedlingen; 82 Jahre

*Fachverband Westdeutscher
Milchwirtschaftler e. V.*

08.06. **Manfred Müller**; Regnitstraße 10;
46485 Wesel; 81 Jahre

21.06. **Ludwig Schmid**; Speestraße 52;
47669 Wachtendonk; 82 Jahre

30.06. **Dieter Faßbender**; Obere Haupt-
straße 262; 67363 Lustadt; 79 Jahre

*Landesverband bayerischer und
sächsischer Molkereifachleute und
Milchwirtschaftler e. V.*

02.06. **Reinhold Spielmann**; Rosenstr. 25;
96231 Bad Staffelstein; 70 Jahre

10.06. **Maria Müller**; Erhardstr. 66;
97688 Bad Kissingen; 84 Jahre

16.06. **Alois Stawarz**; Am Hohensand 3;
93138 Lappersdorf; 96 Jahre

16.06. **Albert Speckmaier**; Reichhut 4;
83536 Gars am Inn; 50 Jahre

22.06. **Felix Hilger**; Hebertsham 11;
83549 Eisingen; 80 Jahre

24.06. **Helmut Schöner**; Quiberonstr. 15;
87437 Kempten; 89 Jahre

24.06. **Adolf Ehinger**; Wachhügel 1;
97514 Oberaurach; 82 Jahre

28.06. **Hermann Bauerreis**; Helsinggra-
benweg 35; 91593 Burgbernheim;
89 Jahre

30.06. **Clemens Kleikamp**; Sonnenweg 9;
33332 Gütersloh; 60 Jahre

Monatlicher Marktbericht

Milchspotmarkt Deutschland, ife Kiel

Marktentwicklungen April 2019

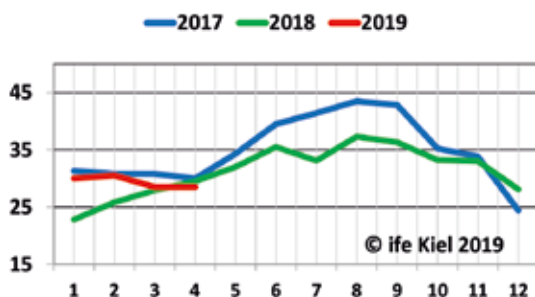


Rohstoffwert Spotmarkt in Deutschland: Im April 2019 verbleibt die Milchverwertung auf den bundesdeutschen Spotmärkten basierend auf Rahm und Konzentrat mit im Mittel 28,5 Ct/kg Milch auf dem Niveau vom März. Vor einem Jahr um diese Zeit lag der Spotmarktwert allerdings bereits bei 29,5 Ct, das sind ein Ct je kg Milch oder 3,5 % mehr als in diesem Jahr. Der ife Rohstoffwert Spotmarkt gibt die berechnete Verwertung eines kg Milch (4 % Fett, 3,4 % Eiweiß) aus Magermilchkonzentrat und Rahm, den beiden wichtigsten überregionalen Spotmärkten, wieder.

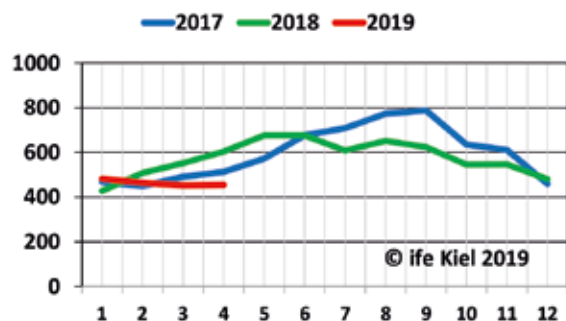
Marktentwicklungen Magermilchkonzentrat und Rahm: Im April sinken die mittleren Preise für Magermilchkonzentrat gegenüber dem Vormonat um 1,0 % oder 1,4 EUR von 136,8 auf 135,4 EUR/100 kg TM. Die mittleren Rahmpreise steigen demgegenüber leicht um 0,5 % oder 2,5 EUR von 451,7 auf 454,2 EUR/100 kg Fett an.

Ausblick Spotmarkt: Nach der starken Abschwächung im Vormonat zeigt die Seitwärtsbewegung der Milchverwertung im April, dass der

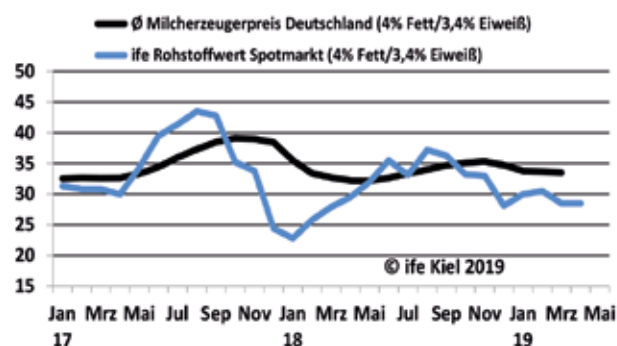
bundesdeutsche Spotmarkt vor der saisonal üblichen Aufwärtsbewegung steht. Nachdem es bis zur KW 16 noch zu Reduzierungen kam, steigen ab Ende April (ab KW 17) die Preise für Industrierahm und Magermilchkonzentrat wieder an. Auch Rohmilch und Magermilch werden wieder teurer. Die Rohmilch steht bereits wieder kurz vor der 30-Cent-Marke, obwohl das Milchaufkommen noch immer zumindest leicht steigend ist. Aufgrund der bisherigen Defizite in der Wasserbilanz der Böden wird derzeit von einer problematischeren Versorgung mit Grundfutter ausgegangen, so dass auch die Milchmengenentwicklung in Europa etwas schwächer als noch vor kurzer Zeit eingeschätzt wird. Dies und der aufgeschobene Brexit sowie die verhaltene internationale Milchangebotssituation schlagen sich derzeit in steigenden Preisen auf den Produktmärkten für Milch und ebenso auch auf den Spotmarkt nieder. Daher ist zu erwarten, dass die Milchverwertung des Spotmarktes in den nächsten Wochen ihren Nachteil gegenüber dem durchschnittlichen Milchpreisniveau in Deutschland abbauen wird.



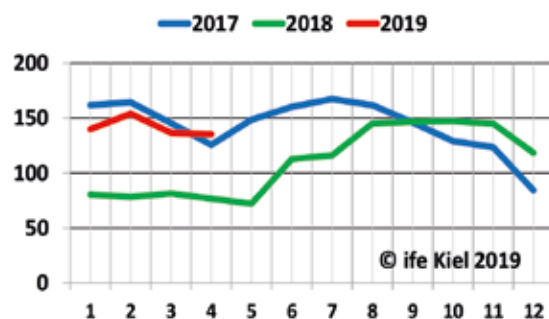
ife Rohstoffwert Spotmarkt Deutschland
(EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Industrierahm – Spotmarktpreise Deutschland
(EUR/100 kg Fett, 40 % Fett, ohne MwSt)



Milcherzeugerpreise und ife Rohstoffwert Spotmarkt
(EUR/100 kg, 4,0 % Fett, 3,4 % Eiweiß, ohne MwSt)



Magermilchkonzentrat – Spotmarktpreise Deutschland
(EUR/100 kg Trockenmasse, ohne MwSt)

Quelle: Thiele, H. D., ife Institut für Ernährungswirtschaft, Kiel, 2019, www.ife-ev.de.

> Anderson-Negele

Erweiterte Angebotspalette für Druck- und Füllstandmessung

Mit einer ganzen Reihe von Sensoren auf Basis unterschiedlicher Messmethoden bietet der Hygiene-Spezialist Anderson-Negele für die Prozessdruck- und Füllstandmessung ein immer genau auf die Applikation zugeschnittenes Messinstrument. Der P41, ein neuer, temperaturkompensierter Drucktransmitter, rundet das Produktprogramm ab und bietet die bekannte Anderson-Negele Qualität und Robustheit nun auch in einer preisgünstigen Version für Standard-Prozessanforderungen.

Trotz filigraner Optik ist der P41 auf hohe Prozessanforderungen abgestimmt: Druck bis 40 bar, überdruckfest bis 100 bar, vakuumfest. Der Messbereich ist individuell anpassbar, es kann zwischen absoluter und relativer Messzelle gewählt werden. Zusätzlich ist die Compound-Messung möglich, dabei ermöglicht die Relativ-Messzelle auch die Messung des Vakuumbereichs. Auch bei den Temperaturen zeigt sich der P41 robust: standardmäßig bis 125 °C, für die CIP-/SIP-Reinigung bis 150 °C / 60 min., mit optionaler Kühlstrecke sogar bis 250 °C permanent. Für eine sehr gute Reinigbarkeit und Langlebigkeit besteht der gesamte Sensor inkl. Membran aus Edelstahl. Bei den Prozessanschlüssen ist der P41 variabel und bietet neben dem hygienischen Gewinde G1“ mit CLEANadapt weitere Anschlüsse nach DIN 3852 in G1/2“ und G1“, sowie Tri-Clamp und Varivent.

Füllstandmessung

Die hochpräzise Messung des Drucks in offenen und geschlossenen Behältern wird für eine genaue Ermittlung des Füllstands herangezogen. Anderson-Negele ist in diesem Applikationsbereich inzwischen Kompletter-Anbieter. Um den P41 für Standardapplikationen gibt es nun eine umfangreiche Auswahl an Messverfahren und Systemlösungen:

Der DAN-HH ist äußerst robust und langlebig bei Prozesstemperaturen bis 150 °C. Mit seiner kompakten und soliden Bauweise aus Edelstahl mit Metallmembran hat er sich in vielen Anwendungen bewährt. Zudem bietet er die Möglichkeit, Nullpunkt und Span (Endwertabgleich) jederzeit kundenseitig im Feld einzustellen.

Speziell in feuchten Umgebungen oder im Außenbereich bietet sich der klimafeste LAR an. Dank eines hermetisch geschlossenen Messsystems hat die Messzelle keinen Kontakt zur Atmosphäre, wodurch Driftprobleme durch Kondensat konstruktiv ausgeschlossen werden. Differenzdruckmessungen sind durch eine Kombination von zwei temperaturkompensierten LAR Sensoren möglich. Der Hersteller gibt auf diese Technik 3 Jahre Gewährleistung.

Der L3 sorgt durch integrierte Tanklinearisierung und Dichtekompensation auch bei schnellen Temperaturwechseln für eine präzise Ausgabe von Druck, Masse oder Volumen. Durch sein modulares Design ist er individuell konfigurierbar, optional als getrennte Version wählbar und per Remote Kit auch nachrüstbar.

Der D3 nutzt zwei Sensorstutzen für eine hochpräzise Differenzdruckmessung in druckbeaufschlagten Tanks. Mit seiner parallelen Ausgabe von Füllstand und Kopfdruck in einem Gerät und



mit seiner integrierter Tanklinearisierung und Dichtekompensation setzt der D3 lt. Hersteller neue Standards in Messgenauigkeit, Reaktionszeit, Anwenderfreundlichkeit und der schnellen und einfachen Montage beim Kunden – gerade im Vergleich zu Kapillar-Messsystemen. Das modulare System macht die individuelle Konfiguration und den Austausch von Sensorkomponenten vor Ort einfach. anderson-negele.com

Anzeige

**Worldwide trading****Tel: +31 348 460 009****sales@useddairyequipment.com****www.useddairyequipment.com****Wir suchen****Gebrauchte Anlagen:****Schmelzkäsemaschinen**

Hersteller: Stephan, Karl Schnell, IMA Corazza, Kustner

Margarinemaschinen

Hersteller: SPX Gerstenberg - Schröder, Bock & Sohn

Buttermaschinen

Hersteller: Benhil, SIG Ecopack, Hassia, Trepko, GEA Ahlborn, Egli, SPX

Auch komplette Molkereien



MOLKEREIFORUM® 2019

BETRIEBSWIRTSCHAFT UND CONTROLLING

Bayerische Landesanstalt für
Landwirtschaft



SMARTES CONTROLLING
Supply Chain, Kosten, Führung und Qualität im Fokus

Donnerstag, 14. November Planung, Steuerung & Veränderung

- 09.00 Uhr ANMELDUNG, BEGRÜßUNGSKAFFEE
 09.45 Uhr **Begrüßung**
 Jakob Opperer, Präsident LfL
Grußwort
 Valentin Sauerer
 10.15 Uhr **Einführung**
 Martin Fröhlich, GKC
 10.30 Uhr **Volatilität der Milchmärkte**
 Dr. Corina Jantke, LfL-IEM
 11.15 Uhr **„Was wäre, wenn...?“ Planung und Simulation – Mengen, Kosten, Ergebnisse**
 Dr. Hans-Gallus Öttl, GKC
 12.00 Uhr **Preisabsicherung und Risikomanagement an der Warenterminbörse**
 Dr. Magnus Kellermann, LfL-IEM
 12.45 Uhr MITTAGESSEN
 13.45 Uhr **Integrated Business Planning – Herausforderungen und Lösungsansätze in Molkereien**
 Edgar Roth, GKC
 14.30 Uhr **Unternehmenssteuerung mit der Balanced Scorecard im Praxiseinsatz**
 Dir. Harald Steinlechner, Ennstal Milch KG
 15.15 Uhr KAFFEPAUSE
 16.00 Uhr **Change Management – Die emotionale Achterbahn**
 Rainer Krumm, axiocon GmbH
 17.00 Uhr **Abschlussdiskussion**
 19.30 Uhr GEMÜTLICHES ABENDESSEN

Moderation:

Prof. Dr. Edgar Saliger und Martin Fröhlich

Zielgruppe:

Controller, Supply Chain Manager, Disponenten, Werks- und Abteilungsleiter, Produktions-, Material-, Qualitäts- und Lagerverantwortliche

Veranstalter:

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum für Molkereiwirtschaft Kempten in Kooperation mit GKC Dr. Öttl & Partner Dairy and Food Consulting AG

Fachliche Leitung:

Dr. Tobias Langer, LfL-LVFZ für Molkereiwirtschaft Kempten
 Martin Fröhlich, GKC Dr. Öttl & Partner Dairy and Food Consulting AG

Freitag, 15. November Führung und Kommunikation

- 09.15 Uhr **Zusammenfassung des Vortags**
 Martin Fröhlich, GKC
 09.45 Uhr **Kommunikation als Voraussetzung für ein effektives Controlling**
 Michael Kielwein, GKC
 10.00 Uhr KAFFEPAUSE
 10.30 Uhr **Neuroleadership – Effektive Führung in digitalen Zeiten**
 Dr. Tobias Langer, LfL-LVFZ Kempten
 11.15 Uhr **Change als Marathon – Herausforderungen für Führungskräfte in stürmischen Zeiten**
 Vera Ihlefeldt-Schlipköter, consistiQ
 12.15 Uhr **Abschlussdiskussion**
 12.45 Uhr IMBISS

Termin:

Donnerstag, 14. und Freitag, 15. November 2019

Tagungsort:

LfL-LVFZ-Kempten, Auf dem Bühl 84, 87437 Kempten

Teilnahmegebühr:

690.- € zzgl. MwSt. (inkl. Tagungsunterlagen, Tagungsgetränken, Mittag- und Abendessen)

Anmeldung:

Bitte bis spätestens 15.10.2019 an GKC

Tel. Nr.: +49 8709 9225-0

Fax. Nr.: +49 8709 9225-20

E-Mail: tagung@gkc.de

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Download Anmeldeformular



© lantapix/Fotolia.com

© kubals/Fotolia.com

© webot/Fotolia.com



IMPRESSUM

molkerei-industrie ist das Verbandsorgan des



Zentralverband Deutscher Milchwirtschaftler e. V. (ZDM), Jägerstraße 51, 10117 Berlin, Telefon: +49 (0) 30/40 30 445-52, Fax: +49 (0) 30/40 30 445-53, E-Mail: info@zdm-ev.de, Homepage: www.zdm-ev.de, Ständiger Redaktionsbeirat des ZDM: RA Torsten Sach, Berlin; Michael Welte, Wangen/Allgäu; Claus Wiegert, Velen; Ludwig Weiß, Meeder/Wiesenfeld; Jörg Henkel, Potsdam

VERLAG:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Zehnerstraße 22b, 53498 Bad Breisig, Postfach 1363, 53492 Bad Breisig, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-0, Fax: +49 (0) 26 33/45 40-99, E-Mail: redaktion@molkerei-industrie.de, Homepage: www.molkerei-industrie.de

OBJEKTLEITUNG:

Burkhard Endemann, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-16, E-Mail: be@blmedien.de

REDAKTION:

Harry Lietzenmayer, Telefon: +49 (0) 21 03/20 41 20

Roland Sossna (V. i. S. d. P.), Redaktionsbüro Dülmen, Telefon: +49 (0) 25 90/94 37 20, mobil: +49 (0) 170/41 85 954, E-Mail: sossna@blmedien.de

Redaktionsbüro Dorsten: Anja Hoffrichter, E-Mail: ah@blmedien.de, mobil: +49 (0) 17 82 33 00 47

Food Ingredients: Max Schächtele, Mengener Str. 2, 79112 Freiburg im Breisgau, Telefon: +49 (0) 76 64/61 30 96, mobil: +49 (0) 17 23 57 03 86, E-Mail: ms@blmedien.de
Redaktion Berlin: Dr. Hans-Dieter Quade, Birkenwerderweg 27, 16515 Oranienburg, Telefon: +49 (0) 33 01-701506

Redaktion Nord: Ferdinand Rogge, Fichtenweg 26, 27404 Zeven, Telefon: +49 (0) 42 81/95 89 26, +49 (0) 173/20 31 425 ferdinand.rogge@gmx.de
Redaktion Süd: Marion Hofmeier, Frühlingstraße 10, 85354 Freising, Telefon: +49 8161-78 73 63 7; Fax +49 8161-78 73 63 5, E-Mail: hofmeier@foodfriendscompany.de

KORRESPONDENTEN:

Michael Brandl, FKN, Berlin, m.brandl@getraenkekarton.de • Dr. Björn Börgermann, Berlin, Boergermann@milchindustrie.de • Ferda Oran, Middle East, ferdaoran@hotmail.com • Jack O'Brien, USA/Canada, executecmktg@aol.com • Joanna Novak, CEE, Joanna.Nowak@sparks.com.pl • Tatyana Antonenko, CIS, t.antonenko@molprom.com.ua • Bernd Neumann, Leverkusen, bene.journal@t-online.de • Kimberly Wittlieb, Dortmund, info@kiwi-foto-pr.de • Klaus Schleiminger, Krefeld, Schleiminger@KSI-Krefeld.de • Petra Wagner, Hamburg, wagner@pwmktg.de

ANZEIGENLEITUNG:

Heike Turowski, Verlagsbüro Marl, Telefon: +49 (0) 23 65/38 97 46, Fax: +49 (0) 2365/38 97 47, mobil +49 (0) 151/22 64 62 59, E-Mail: ht@blmedien.de

GRAFIK, LAYOUT UND PRODUKTION:

Iryna Havrylyuk, Telefon: +49 (0) 26 33/45 40-24, E-Mail: ih@blmedien.de

VERLAGSVERTRETUNG INTERNATIONAL:

dc media services, David Cox, 21 Goodwin Road, Rochester, Kent ME 3 8 HR, UK, Phone: +44 1634 221360, cell phone +44 (0) 7967 654369, E-Mail: david@dcmedia-services.co.uk

ABONNENTENBETREUUNG UND LESERDIENSTSERVICE:

B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG Verlagsniederlassung München, Ridlerstraße 37, 80339 München, Ansprechpartner: Patrick Dornacher, Telefon: +49 (0) 89/3 70 60-271, E-Mail: p.dornacher@blmedien.de

Bezugspreise (in Deutschland zuzüglich gesetzlicher MwSt.): Jahresabonnement Inland 260,00 Euro brutto. Jahresabonnement Ausland 300,00 Euro inkl. Vertriebs-gebühr. Einzelverkaufspreis 21,00 Euro inkl. Versandkosten. Abonnementpreis für Schüler und Rentner (bei Vorlage eines entsprechenden Nachweises) 92,00 Euro zuzüglich MwSt.

BANK: Commerzbank AG, Hilden, IBAN: DE 58 3004 0000 0652 2007 00, BIC: COBADEFFXXX, Gläubiger-ID: DE 13ZZZ00000326043

Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Gewähr. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Nachdruck, Übersetzung und sonstige Verbreitung veröffentlichter Beiträge in Papierform oder Digital dürfen, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Verlages erfolgen. Im Falle von Herstellungs- und Vertriebsstörungen durch höhere Gewalt besteht kein Ersatzanspruch. Für den Inhalt der Werbeanzeigen ist das jeweilige Unternehmen verantwortlich.

ERFÜLLUNGORT UND GERICHTSSTAND: Bad Breisig

TITELFOTO: FISCHERTECHNIK

DRUCK: Radin print d.o.o., Gospodarska 9, 10431 Sveta Nedelja, Kroatien.

Gedruckt auf chlorfreiem Papier

Wirtschaftlich beteiligt i. S. § 9 Abs. 4 LMG Rh.-Pf.: B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG, Max-Volmer-Straße 28, 40724 Hilden.

GESCHÄFTSFÜHRER FÜR BEIDE VERLAGE: Harry Lietzenmayer

Wir kaufen und verkaufen gebr. Dampfkessel HERMANN SPRENGER GMBH Germany



Kallenbergstraße 20, 45141 Essen
Telefon +49(0)201/29995

www.sprenger-essen.de
mail@sprenger-essen.de

Dampfkessel & Tanks

LOOS Dampfkessel	Bj. 2011	1.000 kg/h x 0,5 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 2000	1.250 kg/h x 10 bar	Gas
CERTUSS Dampfkessel	Bj. 2010	1.300 kg/h x 10 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 1998	2.000 kg/h x 10 bar	Gas
STANDARD Dampfkessel	Bj. 1991	4.000 kg/h x 13 bar	Gas
LOOS Dampfkessel	Bj. 1997	16.000 kg/h x 16 bar	Kombi

Verkäufe

NACHRUFE

Der Fachverband der Milchwirtschaftler
Niedersachsen und Sachsen-Anhalt e.V.
trauert um sein verstorbene Mitglied

Hermann Többe

49740 Haselünne

*21.04.1936 † 04.03.2019

Wir danken dem Verstorbenen für seine langjährige Treue
und werden sein Andenken in Ehren halten.

Den Hinterbliebenen gilt unsere aufrichtige Anteilnahme.

Dieter Koch-Hartke
Vorsitzender

Otto Teipen
BV Osnabrück

Der Fachverband der Milchwirtschaftler
Niedersachsen und Sachsen-Anhalt e.V.
trauert um sein verstorbene Mitglied

Dr. Werner Fischer

24787 Fockbeck

*05.02.1928 † 03.12.2018

Erst jetzt erreichte uns diese traurige Nachricht.
Wir danken dem Verstorbenen für seine besonders langjährige
Treue (59 Jahre) und werden sein Andenken in Ehren halten.

Den Hinterbliebenen gilt unsere aufrichtige Anteilnahme.

Dieter Koch-Hartke
Vorsitzender

Fotolia_©Michaela Müller_M

Analysegeräte



Hanna Instruments Deutschland GmbH
An der Alten Ziegelei 7
89269 Vöhringen, Deutschland
Telefon: +49 7306 3579100
Telefax: +49 7306 3579101
E-Mail: info@hannainst.de
Web: www.hannainst.de

Käsereitechnik



ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH
Alpenstrasse 39 – 43
83543 Rott am Inn, Deutschland
Telefon: +49 (0) 8039 401 0
Telefax: +49 (0) 8039 401 396
E-Mail: contact@alpma.de
Web: www.alpma.de

Käse-Schneidemaschinen



holac Maschinenbau GmbH
Am Rotbühl 5
89564 Nattheim, Deutschland
Telefon: +49 (0) 7321 964 50
Telefax: +49 (0) 7321 964 55 0
E-Mail: info@holac.de
Web: www.holac.de

Gebrauchtmaschinen



Lekkerkerker Dairy & Food Equipment
Handelsweg 2
3411 NZ Lopik, Niederlande
Telefon: +31-348-558080
Telefax: +31-348-554894
E-Mail: info@lekkerkerker.nl
Web: www.lekkerkerker.nl

Käse-Schneidemaschinen



ALPMA Alpenland Maschinenbau GmbH
Alpenstrasse 39 – 43
83543 Rott am Inn, Deutschland
Telefon: +49 (0) 8039 401 0
Telefax: +49 (0) 8039 401 396
E-Mail: contact@alpma.de
Web: www.alpma.de

Käse-Schneidemaschinen



TREIF Maschinenbau GmbH
Toni-Reifenhäuser-Str. 1
57641 Oberlahr, Deutschland
Telefon: +49 (0) 26 85/944-0
Telefax: +49 (0) 26 85/1025
E-Mail: info@treif.com
Web: www.treif.com

Ingredients



Chr. Hansen GmbH
Große Drakenburger Str. 93-97
31582 Nienburg, Deutschland
Telefon: +49 (0) 5021 963 0
Telefax: +49 (0) 5021 963 109
E-Mail: decontact@chr-hansen.com
Web: www.chr-hansen.com

Käse-Schneidemaschinen



GROBA BV
Mangaanstraat 21
6031 RT Nederweert, Niederlande
P.O. 2740, 6030 AA Nederweert
Telefon: +31-475-565656
E-Mail: info@groba.eu
Web: www.groba.eu

Käse-Schneidemaschinen



Weber Maschinenbau GmbH
Günther-Weber-Straße 3
35236 Breidenbach, Deutschland
Telefon: +49 (0) 6465-918-0
Telefax: +49 (0) 6465-918-1100
E-Mail: info@weberweb.com
Web: www.weberweb.com

Separation



Flottweg SE

Industriestraße 6 – 8
84137 Vilsbiburg, Deutschland
Telefon: +49 (0) 8741 301 0
Telefax: +49 (0) 8741 301 300
E-Mail: mail@flottweg.com
Web: www.flottweg.com

Ventile



Gedr. Rieger GmbH + Co. KG
+49 (0)7361 5702 0
info@rr-rieger.de
www.rr-rieger.de

NACHRICHTEN

> FAM

Neue Zentrifugal-Schneidemaschinen



Die FAM Centris 400C Optitec ist eine von drei neuen Zentrifugal-Schneidemaschinen von FAM (Foto: FAM)

FAM hat drei neue Zentrifugal-Schneidemaschinen entwickelt: FAM Centris 400C wurde für kleine und mittelständische Unternehmen entwickelt. Die Modelle FAM Centris 400C Optitec und FAM Centris 400C Hytec liefern dank der „TurboTorque“-Technologie eine deutlich erhöhte Schneidleistung bei hoher Schnittqualität. Letztere Maschine verfügt über den lt. Hersteller höchsten marktüblichen Hygienestandard, wie die für Milchprodukte zuständige Abteilung des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums USDA bestätigt. Beide Modelle wurden für Käseverarbeiter entwickelt, die begrenzten Platz optimal nutzen möchten. Sie steigern die Produktivität bei gleichzeitiger Kostenminimierung.

Alle drei Schneidemaschinen werden mit dem zum Patent angemeldeten Schneidkopf vom Typ SureShred 16C betrieben, dem ersten von der für Milchprodukte zuständigen Abteilung des US-amerikanischen Landwirtschaftsministeriums USDA zugelassenen Schneidkopf. Der SureShred 16C nutzt die „Set & Forget“-Technologie. Er lässt sich voreinstellen; nach der Einstellung bleibt die Schnittgutgröße stets gleich. Auch nach der Reinigung sind keinerlei Einstellungen oder Messwerkzeuge erforderlich.

Der SureShred 16C besteht aus 16 kapazitätserhöhenden Schneidstationen. FAM hat auch einen neuen Reibekopf entwickelt, der sich mit der neuen Zentrifugal-Schneidemaschine einsetzen lässt. **fam.be**

Software



CSB-System AG

An Fürthenrode 9-15
52511 Geilenkirchen, Germany
Phone: +49 2451 625-0
Fax: +49 2451 625-291
Email: info@csb.com
Web: www.csb.com

The business IT solution for your entire enterprise

Verpackungstechnik

sema
systemtechnik



sema Systemtechnik GmbH

Bredenhop 27
32609 Hüllhorst, Deutschland
Telefon: +49 (0) 5744 9318-0
Telefax: +49 (0) 5744 9318-91
E-Mail: info@sema-systemtechnik.de
Web: www.sema-systemtechnik.de

Vakuumverpackungsmaschinen



WEBOMATIC Maschinenfabrik GmbH

Hansastraße 119
44866 Bochum, Deutschland
Telefon: +49 (0) 2327 3099 0
Telefax: +49 (0) 2327 3099 29
E-Mail: info@webomatic.de
Web: www.webomatic.de

mopro
web.de

AKTUELLE NEWS
aus der Milchwirtschaft

S P E Z I A L

**NEU &
AKTUELL**

molkerei industrie

Branchenübersicht
Milch 2018

ife INSTITUT FÜR
ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT

Branchenübersicht **Milch 2018**

- ▶ Rankings (Umsatz und Milchverarbeitung) deutscher Hersteller
- ▶ Kurzportraits der wichtigen Unternehmen in Deutschland
- ▶ Ranking der TOP 30 der milchverarbeitenden Unternehmen weltweit
- ▶ Betriebsstätten und Ansprechpartner inkl. Adressen
- ▶ Marken und Sortimente
- ▶ Aktuelle Portraits der Molkereien in Österreich, der Schweiz, Frankreich, Belgien, den Niederlanden, Dänemark, Tschechien, UK und Irland
- ▶ Preis inkl. MwSt. und Versand: 295 Euro

Bestellen Sie molkerei-industrie Spezial bequem im Internet unter www.moproweb.de/mis2018 oder bei **B&L MedienGesellschaft mbH & Co. KG**, Leser-Service Zehnerstraße 22b, 53498 Bad Breisig
Telefon: 0 26 33/45 40-0, Fax: 0 26 33/45 40-99

Bestellen Sie zusätzlich zwei Poster im Format DIN A1 mit allen Molkerei- und Milchverarbeitungsstandorten in Deutschland für nur **42 Euro*** unter www.moproweb.de/poster2018

* inkl. MwSt. und Versand

