

Dieter Ordloff, Kiel

Melktechnik

Wegen der geringen Zahl der vertretenen Hersteller lassen sich aus dem Spektrum der Exponate auf der EuroTier '96 keine Hinweise auf neue Entwicklungstendenzen im Bereich der Melktechnik ableiten. Überwiegend konnte die Fortschreibung bereits bekannter Entwicklungslinien beobachtet werden, wie etwa der Trend zu öllosen Vakuumpumpen, zu leichter handhabbaren, euterschonenden Melkzeugen mit milchfluß- oder zeitgesteuerten Pulsatoren und zu großen Melkständen mit zeitsparenden Lösungen für die Tierbewegungen. Einzelne Hersteller bemühen sich um vereinfachte Lösungen, etwa durch den Ersatz von Elektronik durch Pneumatik. Schließlich ist anzumerken, daß Melkroboter nun auch in Deutschland praktischen Betrieben zum Kauf angeboten werden.

Trotz der Abwesenheit mehrerer namhafter Hersteller von Melkanlagen in Hannover konnte sich der interessierte Milcherzeuger anhand der ausgestellten Anlagen und Bauteile einen Überblick über Fortschritte in der Melktechnik verschaffen. Da die großen Hersteller nicht vertreten waren, mußte er sich allerdings vor allem um weniger bekannte Firmenbezeichnungen kümmern.

Vakuumversorgung, Melkzeuge

Die Erzeugung des Melkvakuums und die Melkzeuge als Bindeglied zwischen Kuh und nachgeschalteter Technik stellen wichtige Bereiche dar, in denen allerdings nur noch selten auf den ersten Blick ins Auge fallende Weiterentwicklungen zu finden sind. Die bekannten Tendenzen im Bereich der Vakuumversorgung, etwa Aufnahme von Wasserringpumpen (SAC) oder öllos laufenden Drehkolbenpumpen (Boumatic) ins Lieferprogramm, waren auch auf dieser Ausstellung zu beobachten, soweit es das eingeschränkte Herstellerspektrum zuließ.

Die Hersteller bemühen sich weiterhin, die Belastung des Euters durch das Melken zu verringern. Um dies zu erreichen, werden das Melkzeug – vor allem die Zitzenbecher – leichter gebaut (SAC) oder die Kraft auf die Zitze im Entlastungstakt durch Zitzengummis mit sternförmigem

Querschnitt gleichmäßiger verteilt (Boumatic). Einer besser kontrollierten Ausprägung von Saug- und Entlastungstakt sollen geringfügig unterschiedliche Vakuumhöhen im milchableitenden Teil und beim Pulsvakuum dienen (SAC).

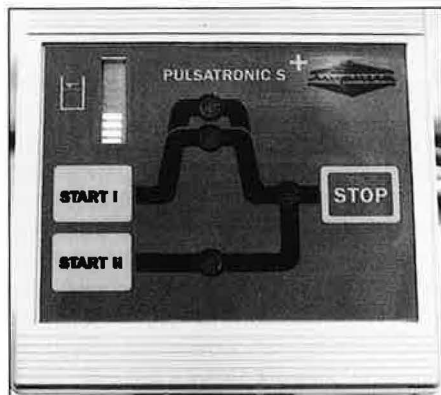


Bild 1: Milchflußgesteuerter Pulsator mit Anzeige der Milchmenge

Fig. 1: Milk-flow controlled pulsator with display for milk quantity

Immer weiter verbreitet sich die zeit- und/oder milchflußabhängige Pulsierung zur Mechanisierung der Stimulation oder zur Automatisierung der Melkzeugabnahme, eventuell mit vorgeschaltetem mechanischen Nachmelken. Diese Funktion ist mittlerweile auch im Parallelmelkstand verfügbar (Impulsa). Auch eine überschlägige Anzeige der ermolkenen Milchmenge ist möglich (Bild 1). Batteriebetrieb ermöglicht den Einsatz stabil arbeitender elektronischer Pulsatoren in Eimermelkanlagen oder in älteren Rohrmelkanlagen (Impulsa, SAC).

Das Volumen der Milchsammelstücke wird von den meisten Herstellern wieder etwas zurückgeführt. Dabei wird nach ausgeglichener Lastverteilung und nach strömungsgünstiger Gestaltung gesucht, so durch Verbesserung des ohnehin vergleichsweise verlustarm arbeitenden tangentialen Milcheinlasses aus den kurzen Milchschräuchen (Boumatic). Servicearme tragen zur ausgewogenen Verteilung der Kräfte des Melkzeuges auf das Euter bei (Germania). Sie erleichtern auch die Arbeit des Melkers.

Melkstände

Erwartungsgemäß wurden von den vertretenen Herstellern in erster Linie aufwendiger ausgestattete Melkstände oder deren Komponenten gezeigt. Der Frontantrieb wird in unterschiedlicher Gestalt

für größere Herden allgemein angeboten. Bei mehr als 100 Kühen ist die Zeiteinsparung durch diese Einrichtung sicherlich schon wahrnehmbar. In der Regel läßt sich die bewegliche Frontabspernung des Melkstandes auch zum Steuern der Kühe in Melkstellung („Indexing“) einsetzen. Dies kann auch für jede Kuh einzeln erfolgen. Besonders robuste Bauweise mit Gerüst aus Edelstahl und weitgehendem Verzicht auf elektronische Steuerung zeigte ein amerikanischer Hersteller (Germania).

Anstelle stationärer Melkstände mit mehr als 24 Melkplätzen stehen immer wieder Melkkarusselle zur Diskussion. Als für Deutschland neue Variante wurde ein Modell vorgestellt, dessen rotierender Teil in einem Stück aus Beton gefertigt in einer Wanne schwimmt. Diese in Neuseeland entworfene und anderswo bereits länger eingesetzte Bauart soll sich durch ruhigen Lauf und verschleißarmen Betrieb auszeichnen. Bis zu 60 Melkplätze in Radialaufstellung können auf einer Einheit untergebracht werden. Die Melker befinden sich außerhalb des drehbaren Teiles (Favorit).

Zusatzausrüstungen

Neue Produkte fanden sich bei den Zusatzausrüstungen zur Datengewinnung. Bei Milchmengenmeßgeräten bringen einige Hersteller mittlerweile die zweite Generation auf dem Markt (Boumatic, Bild 2). Zur Mengenbestimmung wird hier, wie bei anderen aktuellen Geräten auch, zunächst der Milchfluß bestimmt und daraus dann anhand der Entleerung der Meßkammer innerhalb bekannter Zeit die durch das Gerät geflossene Milchmenge berechnet. Dieses auf den ersten Blick aufwendige Verfahren ermöglicht einen einfachen mechanischen Aufbau, da der



Bild 2: Kompakt gebautes schwimmergesteuertes Milchmengenmeßgerät

Fig. 2: Float controlled compact milk measuring device

Privatdozent Dr. Dieter Ordloff ist am Institut für Verfahrenstechnik der Bundesanstalt für Milchforschung in Kiel, Hermann-Weigmann-Str. 1 – 27, 24103 Kiel, tätig.

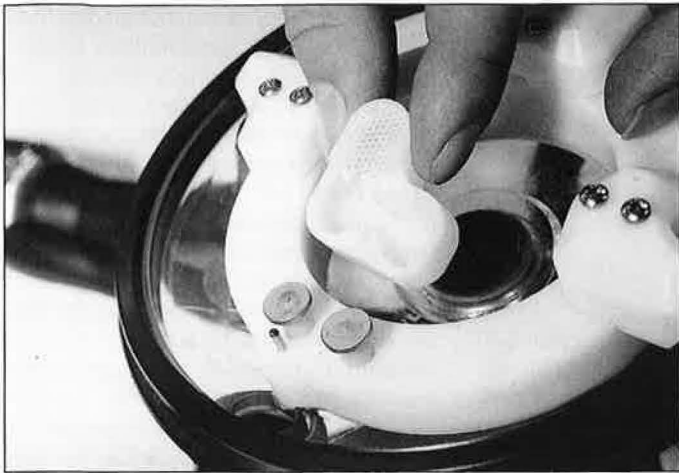


Bild 3: Elektroden in einem Milchsammelstück zur Messung der Leitfähigkeit der Milch je Euterviertel und Sensor zur Messung der Milchtemperatur

Fig. 3: Electrodes in claw piece for measuring milk conductivity per udder quarter and sensor for measuring milk temperature

Zulauf aus dem Melkzeug ständig geöffnet bleiben kann. Das Gerät hat bereits das internationale Anerkennungsverfahren für den Einsatz zur Milchleistungsprüfung hinter sich gebracht. Es kann zusätzlich die elektrische Leitfähigkeit der Milch messen und liefert so auch Daten, die Veränderungen in der Funktion der Milchdrüse anzeigen können.

Schon mehrfach wurde versucht, die elektronische Milchmengenerfassung durch Wiegen von Meßbehältern vorzunehmen. Problematisch war dabei unter anderem die störungsfreie Anbringung der elektronischen Wiegeeinrichtungen. Hydraulische Übertragung der Massenkraft in eine vom Melkstand getrennt untergebrachte zentrale Auswertestation soll dieses Problem lösen (Germania).

Wesentlich rascher als durch die Überwachung der elektrischen Leitfähigkeit der gemischten Milch aus allen vier Vierteln, etwa in einem Milchmengenmeßgerät, kann die viertelspezifische Messung dieses Parameters Auskunft über die Euterfunktion geben. Die Sensoren werden für diesen Fall am besten ins Milchsammelstück eingebaut. Ein entsprechend ausgerüstetes Sammelstück wurde von SAC gezeigt (Bild 3). Jedem Euterviertel ist zusätzlich ein Thermosensor zugeordnet, der zur Korrektur der Leitfähigkeitswerte dient, der aber auch selbst Informationen liefern kann. Es bedarf keiner Diskussion, daß die Verarbeitung der so erfaßten Daten rechnergestützt unter Benutzung entsprechender Software zu erfolgen hat. Es ist abzuwarten, inwieweit wirklich praxistaugliche, auf Dauer stabile Daten geliefert werden können.

Reinigung und Desinfektion, Milchkühlung und -lagerung

Für diese Bereiche fanden sich auf dieser Ausstellung keine neuen Produkte. Es ist jedoch anzunehmen, daß die aktuellen Tendenzen von den Herstellern weiterverfolgt werden. Dazu zählen die Mehrfach-

verwendung von Wassermengen und Reinigungslösungen in Reinigungsanlagen zur Einsparung von Wasser, Reinigungsmitteln und Energie und die durch die Neugestaltung der Strompreise entfachte Diskussion über eine Renaissance der Eiswasserkühlung, die den Stromverbrauch in Zeiten niedriger Tarife zu verlegen erlaubt.

Hinsichtlich des Einsatzes von Ersatzkältemitteln an Stelle der nicht mehr zugelassenen oder auslaufenden Kältemittel R12 und R22 waren keine Informationen zu erhalten. Das dürfte nicht nur daran liegen, daß R22 noch eine Weile zulässig ist, sondern auch daran, daß die Suche nach einem geeigneten Ersatz noch im Gange ist.

Melkroboter

Technische Neuheiten wurden zum Thema Melkroboter selbst nicht gezeigt. Aus der Anwesenheit eines der bekannten Modelle auf dem Stand eines Hauses, das als Händler von Melkmaschinen auftritt (Meko), kann geschlossen werden, daß nun auch in Deutschland ernsthaft mit der Vermarktung dieser Technik begonnen wird. In der Tat sind die ersten Käufe bereits getätigt oder stehen bevor. Nach wie vor sind jedoch noch nicht alle Randbedingungen für den Einsatz vollständig geklärt, wie etwa das Erkennen verschmutzter Zitzen. Auch über die Einbindung der Milchleistungsprüfung in ein Haltungsverfahren mit unregelmäßigen Melkzeiten liegen noch keine umfassenden Erfahrungen vor. Daher müssen gerade die Erstkäufer auf guten Kundendienst hoffen können, damit ihre Pionierfunktion nicht mit unzumutbaren Beeinträchtigungen der Betriebsführung und des Betriebsergebnisses verbunden ist. Besonders in Herden mit hohen Leistungen ist der Robotereinsatz zunächst als Gratwanderung zwischen verbesserten Bedingungen für Arbeit und Herdenführung und erhöhtem Risiko im Hinblick auf die Gesundheit der Kühe zu sehen.

Schlüsselwörter

Milchentzug, Kühlung, Reinigung, Melkroboter

Keywords

Milking, milk cooling, cleaning and sterilizing, milking robots

NEUE BÜCHER

Gruppenhaltung von Sauen

Chancen rechnergestützter Verfahren. KTBL-Schrift 372. Vertrieb: KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, Postfach 48 02 49, 48079 Münster-Hiltrup, Tel.: (0 25 01) 80 11 17, Fax: (0 25 01) 80 12 04, 1996, 97 S., 30 DM, ISBN 3-7843-1940-8

Während bei der Einführung der rechnergestützten Gruppenhaltung von Sauen im Wartestallbereich die Qualität der Identifikationssysteme zunächst ein gewisses Problem war, gibt es heute mehrere Lösungen, die eine hohe Sicherheit in der Erkennung und ein geringes Verlustrisiko der vom Tier getragenen Antwortsender gewährleisten.

Das Ziel der KTBL-Schrift ist es, den derzeitigen Entwicklungsstand der Gruppenhaltung von Sauen mit rechnergestützten Verfahren darzulegen. Auch werden die jeweiligen Entwicklungsrichtungen und der entsprechende Wissensstand kritisch eingeordnet. Zunächst wird der derzeitige technische Stand von Identifikationssystemen vorgestellt und die technische Ausführung von Abrufütterungsanlagen einschließlich einer Checkliste für technische Details behandelt. In den anschließenden Kapiteln werden Möglichkeiten erörtert, Management, Technik, Tier und Raumstruktur bei Gruppenhaltungsverfahren richtig aufeinander abzustimmen. Die Bearbeitung der Gruppenhaltung in verschiedenen Reproduktionsabschnitten erfolgt in diesen Kapiteln schrittweise, beginnend im Warte- und Deckstall und fortgeführt im Bereich der ferkelführenden Sauen. Zu letzterem werden verschiedene Alternativen aufgezeigt, bei denen die Gruppenhaltung kombiniert mit Einzelhaltung oder während der gesamten Laktation eingesetzt wird. Im letzten Kapitel wird die Gruppenhaltung in allen Reproduktionsstadien beschrieben.

Business Deutschland – Gelbe Seiten

CD-ROM oder Druckwerk; Deutscher Adreßbuch-Verlag für Wirtschaft und Verkehr, Arheilger Weg 17, 64380 Roßdorf; Tel.: (0 61 54) 6995-00, Fax: (0 61 54) 6995490; 32,50 DM zzgl. Versandkosten

Wenn überregional Lieferanten und Dienstleister schnell und sicher gefunden werden sollen, so bietet sich die neue CD-ROM Business Deutschland – Gelbe Seiten an.

Zu finden sind mehr als 120 000 Firmen, eine elektronische Deutschlandkarte zur kartografischen Standort-Ermittlung der ausgewählten Firma, ein Verzeichnis überregionaler Behörden- und Verbandsanschriften, ein internationales Vorwahnummern-Verzeichnis und andere hilfreiche Infos.