



HANDMELKEN Die traditionelle Methode ist keine Lösung im Sinne der Arbeitswirtschaft und Euterschonung. Wohl aber symbolisiert das Bild, dass die Zitzen nur solange beansprucht werden, wie es einen Milchfluss gibt. Damit steht es für die hier vorgestellte Neuerung.

Melktechnik

Schonend melken ohne Haftvakuum

Potsdamer Wissenschaftler und ein Brandenburger Melktechnikhersteller haben zusammen einen Melkbecher entwickelt, der ohne Melkvakuum und damit ohne Belastung der Zitzen spitze dauerhaft am Euter haftet. Dazu muss im Melkstand auch Druckluft vorhanden sein.

Die Produktionseffizienz in der Milchviehhaltung wurde in den letzten Jahren erheblich gesteigert. Die Fortschritte bei der Melktechnikentwicklung haben die pro Tier benötigte Arbeitszeit verringert, aber weniger zur Verbesserung der Eutergesundheit und zur Reduzierung der Gewebelastung am Euter beigetragen.

Die Studie und das damit verbundene Forschungsprojekt MeMo wurden durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gefördert. Weiterhin war als Industriepartner die Impulsa AG aus Elsterwerda beteiligt.

Ziel der Entwicklungsarbeit war es, die bisherige Melktechnik so weiterzuentwickeln, dass Melk- und Haltefunktion des Melkzeuges am Euter getrennt einstellbar sind. Dies wurde in einem Forschungsprojekt, das nun fast abgeschlossen ist, realisiert. Der Melkbecher hält im Labor bereits fast ohne Unterdruck im Milchschlauch an ISO-Kunstzitzen. Diese Funktion schont das Zitzengewebe bei niedrigem Milchfluss und noch angehängtem Melkbecher. Das ist zu Beginn und insbesondere am Ende eines Melkvorgangs der Fall. Damit kann der neue Melkbecher ohne blind zu Melken einfach an der Zitze hängen bleiben.



NEUHEIT Die aufblasbaren Ringe im Melkbecherzwischenraum drücken den Zitzengummi bei Druckluftzufuhr gegen die Zitze und bewirken so ein Halten des Melkbechers ohne oder mit sehr geringem Vakuum.

Haltefunktion mit Druckluft

Der neu entwickelte Melkbecher kann in jedes viertelindividuelle Melksystem eingebaut werden. Das Anlagenvakuum im Labor-melkstand, bei dem der neuartige Melkbecher betrieben werden kann, soll 35 kPa betragen. Der neue Melkbecher muss mit einem Lufteinlass am Zitzengummikopf oder mit einem Lufteinlass unterhalb des Schauglases (wie beim AMS) betrieben werden, damit der Abtransport der Milch gewährleistet ist. Der

Melkbecher kann ausschließlich viertelindividuell, also ohne Milchsammelstück, betrieben werden, da ein geringeres Melkbechergewicht die Haltefunktion ohne Vakuum an der Kuhzitze verbessert.

Im neuen Melkbecher sind zwei schlauchartige, aufblasbare Ringe integriert. Sie werden in Form von Ringdichtungen in zwei dafür vorgesehene Zwischenräume (Nuten) oben in den Melkbecher eingebaut. Werden sie mit Druckluft von ca. 350 kPa beaufschlagt,

Hygiene zum Einstreuen natürlich tiergerecht



BERGO CuraDesplus®

hochalkalisches Einstreupulver für Milchkühe und Kälber

- 99% nachgewiesene Keimreduzierung
- absolut hautverträglich
- rückstandsfrei in Biogasanlagen
- FiBL-gelistet
- BERGO CuraDesplus® ist ein Biozid



Biozide sicher anwenden.
Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen!

Besuchen Sie uns
in Hannover!

EuroTier
11. bis 14. November 2014

Halle 15
Stand E 10

Bergophor Futtermittelfabrik
Dr. Berger GmbH & Co. KG
95326 Kulmbach · Tel. (09221) 806-0
www.bergophor.de
www.kobberg-miserafuttede



FÜTTERN MIT SYSTEM



Impressum
Copyright
Österreichische
Österreichische
Österreichische



FORSCHUNGSPROJEKT: Melkbecher haftet (fast) ohne Vakuum

Der neu entwickelte Melkbecher kann in jedes viertelindividuelle Melksystem eingebaut werden. In die Melkbecherhülse sind zwei schlauchartige, aufblasbare Ringe eingebaut. Werden sie mit Druckluft von ca. 350 kPa beaufschlagt, drücken sie aus dem Melkbecherzwischenraum heraus den Zitzengummi an die Zitze.



PROTOTYP Der neue Melkbecher komplett (rechts außen), in seine Einzelteile zerlegt (oben) und Detailaufnahme (rechts). Die Detailaufnahme zeigt einen der beiden aufblasbaren Ringe, die den Zitzengummi bei Druckluftzufuhr an die Zitze drücken. Zu sehen ist auch die Nut für den Ring in der Melkbecherhülse.



VERSUCHSTECHNIK Im Melklabor des Instituts für Agrartechnik Potsdam-Bornim (ATB) aufgebaute Technik zur Untersuchung des neuen Melkbechers. Links ein viertelindividuelles Melkzeug und eine ISO-Zitze, oben die Steuerung des Industriepartners Impulsa, die auch die zusätzliche Druckluftzufuhr regelt.

drücken sie aus dem Melkbecherzwischenraum heraus den Zitzengummi an die Zitze. Diese Konstruktion mit drei ringförmigen Abtrennungen im oberen Bereich der Melkbecherhülse unterscheidet den neuen Melkbecher von herkömmlichen Konstruktionen. Die Ringdichtungen gleichen einem Fahrradschlauch in Miniatur, dessen Ventilanschluss bzw. Anschlussstutzen sich außen statt innen befindet. Die Einzelteile, ein kompletter Melkbecher und die aufblasbaren Ringe sind auf den Fotos zu sehen.

Der neu entwickelte Melkbecherprototyp wurde in einem viertelindividuellen Melksystem an einem der vier langen Milchschläuche im Melklabor des ATB eingebaut und intensiv getestet. Der Anschluss erfolgte über das Ankoppeln des Pulsschlauches und des langen Milchschlauches.

Abhängige Messgröße war das zitzenendige Melkvakuum. Mittels Nassmessung nach DIN ISO 6690 (2007) konnte die exakte Höhe des zitzenendigen Melkvakuums im Labor bestimmt werden, bei welchem der neue Melkbecher sich ansaugt und ab welchem zitzenendigen Vakuum der Melkbecher wieder abfällt. Die Simulation des Milchflusses erfolgte ebenfalls nach DIN ISO 6690 (2007).

Prototyp erfolgreich getestet

Die gewünschte Wirkung der eingebauten aufblasbaren Kammern wurde in den Laborversuchen bestätigt. Ein weiteres Ergeb-

nis war, dass bei allen Messungen das zum Halten benötigte Melkvakuum signifikant geringer ist, nachdem sich der Becher einmal angesaugt hat. Daraus folgt, dass für das Halten neben der Strömungs- oder Druckkraft noch eine zusätzliche Kraftkomponente zu berücksichtigen ist. Diese Erkenntnis wurde bereits bei der konstruktiven Weiterentwicklung des Melkbechers berücksichtigt.

Weiterhin wurden Melkversuche im Labor bei festem Anlagenvakuum von 35 kPa, unterschiedlichen Milchflüssen und ohne Überdruck in den Ringdichtungen durchgeführt, womit die normgerechte Melkfunktion des neuen Bechers (trotz der Einbauten in der Melkbecherhülse) untersucht wurde. Diese Einstellung am neuen Melkbecher soll vor allem in der Hauptmelkphase realisiert werden.

Weitere Ergebnisse zur Melkfunktion des neuen Melkbechers wurden bisher vorwiegend visuell ausgewertet und zeigen bisher keine erheblichen Unterschiede beim Vakuumverlauf von Anlagen-, Puls- und Melkvakuum im Vergleich zu konventionellen Melkbechern mit Kopfbelüftung. Dies gilt jeweils, wenn der neue Melkbecher ebenfalls mit Kopfbelüftung am Zitzengummi ausgestattet ist.

Weitere Versuche mit unterschiedlichen Zitzengummis, Luftenlassen und mit wiederholt unterschiedlichen Melkbechergewichten und eingestellten Milchflüssen sind für die nächsten Monate geplant. Das bisher

noch benötigte zitzenendige Vakuum von 3 bis 7 kPa soll in Zukunft außerdem auf 0 kPa reduziert werden.

Ausblick

Die Haltefunktion des neuen Bechers wird inzwischen fast unabhängig vom Melkvakuum erreicht. Über die Haltefunktion an echten Kuhzitzen mit äußerst unterschiedlichen Zitzenformen und anderen Variationen von Tier zu Tier, kann bisher keine Aussage gemacht werden. Ein Praxisversuch soll in wenigen Wochen erfolgen. Dieser stellt die logische Fortsetzung der bisher erfolgreichen Forschungsarbeit dar. Es wird erwartet, dass die Funktionsfähigkeit des neuen Melkbechers auch unter Praxisbedingungen belegt werden kann.

Die bisherige Konstruktion des neuen Melkbechers kann in vorhandene viertelindividuelle Melksysteme (unter Hinzunahme einer Druckluftversorgung für jedes Euteriertel) relativ problemlos integriert werden. Eine negative Auswirkung auf die Reinigung und andere notwendige Funktionen des Melkbechers wird nicht erwartet. Damit wird das Potenzial des neuen Melkbechers für eine Markteinführung als äußerst hoch eingeschätzt. (mö) **am**

Dr. Ulrich Ströbel, Dr. Sandra Rose-Meierhöfer, Dr. Gundula Hoffmann und Prof. Dr. Reiner Brunsch, ATB sowie Toni Luhdo, Universität Potsdam

SILICONFORM

MULTILACTOR

TEL. +49 (0) 82 45 - 61 4 - WWW.SILICONFORM.COM



Auton.
Zwischen-
desinfektion

Einmalig hygienisch und komfortabel durch automatische Reinigung nach jedem Melkvorgang



Zukunftweisende Steuerung
und Milchflusskurve

Hohe Persistenz und Lebensleistung – Tierschonendes Melken ohne Sammelstück!

Mensch und Tier profitieren von diesem ergonomisch konstruierten und anwenderfreundlichen Melkapparat – unabhängig von der Betriebsgröße. Der Multilactor ist serienmäßig ausgestattet mit Bewegungs- und Pulsationsstimulation, Ausmelkautomatik und vollautomatischer Zwischen-desinfektion. Sie erreichen einen perfekten Ausmelkgrad und sichern damit die hohe Persistenz der Milchtiere und Ihren Betriebserfolg.



Ohne
Sammelstück