

Auszug aus:

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.- EuroTier 2008 - Forum Rind
12.11.2008 in Hannover

Besser Melken dank Vakuumentlastung

St. Sagkob¹, H. -J. Rudovsky², St. Pache³, W. Wolter⁴, H. Bernhardt¹

¹Institut für Landtechnik der Justus Liebig Universität Giessen,

²Leipzig,

³Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abteilung 9

⁴Regierungspräsidium Giessen, Dezernat 51.2 „Qualitätssicherung“

Zitzengummi als Schnittstelle zwischen Kuh und Technik

Ziel des maschinellen Milchentzuges ist ein zügiger, schonender und vollständiger Melkvorgang. Welche technischen, biologischen und abiotischen Faktoren eine Rolle spielen, wurde bereits in vielen Arbeiten fundiert untersucht. Unter suboptimalen Bedingungen führt das Melkvakuum unter der Zitzenspitze zu einer hohen Belastung des Zitzengewebes bis hin zur Zitzengewebsschädigung oder zu Zitzenreaktionen (Hyperkeratosen). Hyperkeratosen sind ringförmige glatte oder raue Veränderungen an der Zitzenspitze durch übermäßige Bildung von anfangs weicher, später durch Austrocknung harter Hornhaut (Keratin). Hinsichtlich Zitzenreaktionen gilt dem Zitzengummi ein besonderer Augenmerk. Er ist die Schnittstelle zwischen dem empfindlichen biologischen System Kuh und der Melktechnik.

Immer wieder auftretende Probleme mit der Zitzenkondition führten zur Entwicklung eines neuen Zitzengummis, das auf der EuroTier 2006 vorgestellt und als Neuheit ausgezeichnet wurde. Durch die Formgebung des Schaftes, schließt der Zitzengummi in der Massagephase vollständig. Dieser Vakuumabschluss im unteren Bereich des Zitzengummis führt zu einer Vakuumentlastung an der Zitze unter allen Melkbedingungen, auch ohne Milchfluss.

Durch eine im Zitzengummikopf integrierte Düse wird die Entlastung unterstützt und ein zügiger Milchtransport in der Saugphase gewährleistet.

Diese Neuheit (EuroTier 2006) lässt aus melktechnischer Sicht eine geringere Belastung der Zitze erwarten. Im Rahmen einer Vergleichsuntersuchung wurde dieser neue Zitzengummi gegenüber einem konventionellen Zitzengummi hinsichtlich verschiedener messbarer Parameter der Zitzenbelastung, der Eutergesundheit, des Milchflusses und des Verschleißes untersucht. Nachfolgend werden erste Ergebnisse zur Zitzenkondition vorgestellt.

Umfangreicher Vergleichsversuch

Der vergleichende Melkversuch fand in dem Boxenlaufstall des Lehr- und Versuchsgutes Köllitsch statt. Der Laufstall ist für 120 Kühe ausgelegt, die in vier Leistungsgruppen gehalten werden. Es wird zweimal am Tag gemolken. Die Kuhherde besteht aus der Rasse Holstein Friesian Schwarzbunt. Um den Versuch praxisnah zu gestalten, wurden Eingriffe in die Herdenführung vermieden. Der 2x7- Fischgrätenmelkstand verfügt über eine Anrüst-, Nachmelk-, und Abnahmeautomatik. Auf der einen Seite des Fischgrätenmelkstandes wurde das AktivPuls Melkzeug (Prüfvariante) dem neuartigen Sitzengummi eingesetzt. Die schon bestehende Melktechnik (Kontrollvariante) der anderen Seite wurde zu Versuchsbeginn mit neuen Sitzengummis ausgestattet. An den Einstellungen der Melkstandstechnik wurden keine Veränderungen vorgenommen worden. Nach einer Eingewöhnungsphase wurde die Herde in eine Prüf- und Kontrollgruppe unterteilt. Während der Versuchsdauer von 127 Tagen wurden fünf Zitzenkonditionsbewertungen in zeitlicher Nähe zur Milchleistungsprüfung durchgeführt. Insgesamt sind 137 Tiere beurteilt worden, wobei die Zu- und Abgänge in der Auswertung mit berücksichtigt sind. Zur Vergleichbarkeit der Untersuchungen dient die Euterboniturvorlage der Wissenschaftlichen Gesellschaft der Milcherzeugerberater e.V. (WGM).

Für die Beurteilung wurden Noten vergeben. Die Zitzenhaut, die Zitzenfarbe, die Ringbildung und die Verhärtungen werden in drei Abstufungen unterteilt. Um die Hyperkeratosen genauer differenzieren zu können, wurde hier eine vierfache Abstufung gewählt.

Die Note 1 steht für gute Kondition und die untere Notenstufe steht für eine schlechtere Zitzenbeschaffenheit. Die Noten der einzelnen Zitzen werden zu einem Euter-Gesamtmittelwert zusammengefasst. Es wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse und eine Kovarianzanalyse durchgeführt. Durch dieses Vorgehen sind die Laktationsnummer und der Laktationstag berücksichtigt.

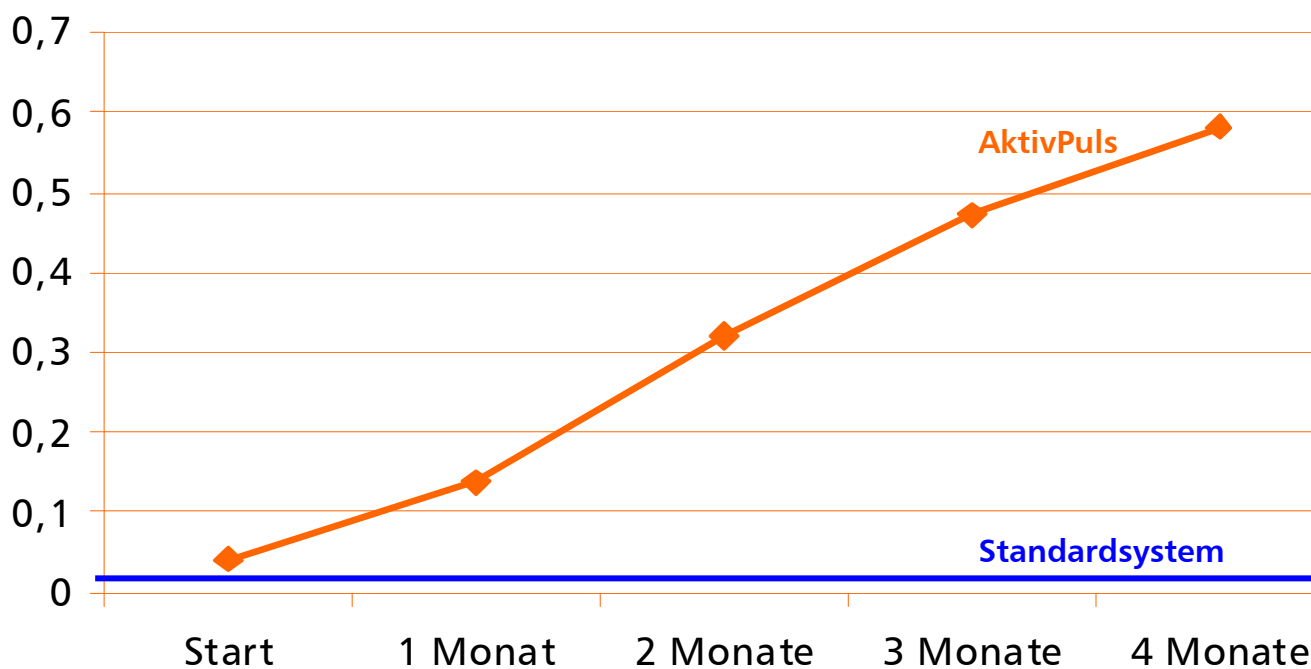
- Die Zitzenhaut hat sich bei beiden Varianten über die Zeit fast parallel verhalten. Hier wird ein Mittelwert von der Note 1,3 erreicht. Es gibt keinen Unterschied im Bereich Zitzenhaut.
- Die Ergebnisse der Zitzenfarbenbenotung verhalten sich ähnlich denen der Zitzenhaut. Die beiden Varianten haben einen ähnlichen Verlauf über die Zeit.
- Die Zitzenverformung ist ein Parameter für die Anpassung der Melktechnik an die Euterbeschaffenheit. Bei der Verformung gibt es keine Wechselwirkung zwischen der Variante und der Zeit.
- Bei der Ringbildung gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Obwohl die Tiere der Kontrollgruppe gegenüber den Tieren der AktivPuls-Gruppe mit höheren Werten am Anfang einsteigen, ist eine Wechselwirkung zwischen der Variante und der Zeit zu erkennen. Die AktivPuls-Gruppe neigt nicht so stark zur Ringbildung.
- Das Melken bzw. die Art der Melktechnik haben die größte Auswirkungen auf die Hyperkeratosenausbildung. Hier konnte ein hoch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden. Bei der AktivPuls-Gruppe konnte eine Verbesserung festgestellt werden. Die Kontrollgruppe zeigte Verschlechterungen im Bereich der Hyperkeratosen.

Bedeutung der Zitzenkondition für die Mastitisinfektionsgefahr

Die Ursache für erhöhte Zellzahlen in der Milch und für akute Euterentzündungen sind fast ausnahmslos bakterielle Erreger. Diese sog. Mastitiserreger dringen über den Strichkanal in das Euter ein und führen je nach Art und Menge der eingedrungenen Erreger zu einem Zellzahlanstieg oder, schwerwiegender, zu einer akuten Mastitis mit Rötung, Schwellung, Schmerzhaftigkeit und veränderter Milch des betroffenen Viertels bis hin zu fieberhaften Allgemeinsymptomen des betroffenen Tieres. Der Strichkanal ist die wichtigste physikalische Schutzbarriere gegenüber eindringenden Bakterien. Das Risiko das die Barriere von Bakterien überwunden werden kann steigt mit der Keimbesiedlung der Haut der Zitze, der Zitzenkuppe und insbesondere mit der Keimbelastung an der äußeren Strichkanalöffnung an. Eine gesunde, glatte, glänzende und geschmeidige Zitzenhaut besitzt eine schützende Keimflora (meist KNS u. a.) welche die Besiedlung mit gefährlichen Mastitiserregern wie *S. uberis*, *E. coli* und coliforme Erreger verhindert. Hyperkeratotische Zubildungen welche meist auch noch stark zerklüftet sind bieten dahingegen ein optimale Ansiedlungs- und Vermehrungsbedingungen für Mastitiserreger unmittelbar an der äußeren Strichkanalöffnung. Erschwerend kommt hinzu dass eine Keimreduktion durch eine Euterreinigung wegen der rauen Oberfläche stark erschwert ist. Mehrere Studien zeigen dass schon geringe Veränderungen an der äußeren Strichkanalöffnung mit einer rauen Ringbildung das Mastitisrisiko um 20-40% erhöhen. Vor diesem Hintergrund kann der hochsignifikante Unterschied zugunsten von AktivPuls nicht hoch genug bewertet werden. Die Abnahme von bereits bestehenden Hyperkeratosen und das Verhindern des Auftretens derartiger überschüssiger Hornhautzubildung kann das Risiko des Auftretens von Umweltmastitiden je nach betrieblicher Ausgangssituation deutlich reduzieren. Die Aussichten einer medikamentellen Behandlung derartiger Mastitiden (*S. uberis*, coliforme Keime) sind sehr begrenzt und oft kommt es zu mehrfachen klinischen Episoden im Verlauf einer Laktation und das Ende sind dann chronische „Zellzahlmillionäre“ welche vorzeitig am Schlachthaken enden. Jede vorbeugende Maßnahme welche das Mastitisrisiko senkt, wie hier der Einsatz von AktivPuls, ist hoch wirtschaftlich.

Verbesserung der Werte der Zitzen bzgl. Hyperkeratosen durch AktivPuls® Melkeinheiten mit Vakuumentlastung (WGM Bewertungsschema)

Verbesserung nach WGM Bewertungsschlüssel



WGM Bewertungsschlüssel Hyperkeratosen²

² WGM Bewertungsschlüssel Hyperkeratosen:

Auswertung aus: Stefan Sagkob: „Vergleichende Untersuchung zum Einfluss des Melkzeuges auf die Zitzenkonditionen der Milchkuh“ 2008