

Einfluss des Reinigungsintervalls von Milchkannen auf den Keimgehalt des darin gewonnenen Kolostrums

Andreas Rienhoff, AnneThönnissen, Elena Meininghaus, Odile Hecker & Marc Boelhaue

Einleitung

Die Leistungsbereitschaft von Milchkühen setzt einen hohen Gesundheitsstatus der gesamten Herde voraus. Grundvoraussetzungen sind dabei optimale Haltungsbedingungen und ein individuelles Management der Betriebe (DE KRUIF et al. 2014). Gerade die Geburtsüberwachung sowie Versorgung der Kälber haben großen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und Gesundheit der späteren Milchkühe (HOEDEMAKER et al. 2007). So wird seitens der betreuenden Personen stetig an der betriebsindividuellen Optimierung gearbeitet, um einen stabilen Grundstein für den Fortbestand einer gesunden Herde zu legen. Dabei werden in der Praxis u. a. Säuren verwendet, die als Beimengung die Keimkonzentration der Tränkemilch senken sollen. Außerdem kommen Milchaufwärmer, die Immunglobuline enthalten, zur Stärkung des Immunsystems zum Einsatz (TH. JILG UND S. BRÄNDLE 2006).

Der technische Fortschritt hat in der Melktechnik zur Entwicklung arbeitserleichternder Melksysteme geführt. Die für den Verkauf vorgesehene Milch wird heute in der Regel ohne Milchkannen gewonnen. Lediglich Kühe, deren Milch aufgrund einer behandlungsbedingten Wartezeit oder Kalbung nicht in den Handel gelangen darf, werden mit Hilfe einer Milchkanne gemolken, um diese zu separieren. Diese betriebsintern genutzte Milch obliegt keinem externen Hygienestandard und keiner externen Kontrolle. Daher wurde die Hygiene der Milchkannen offensichtlich mehr und mehr vernachlässigt (RIENHOFF et al 2017). Bereits in einem Bericht in der Agrartechnik von Dezember 1951, beschäftigt sich PÖRI mit der Entwicklung und Funktionsweise einer Milchkannen-Spülmaschine und deren Bedeutung für die Entkeimung der Milchkannen. Parallel wurde durch diese verbesserte Reinigung der Milchkannen die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche vorgebeugt. Eine mögliche überbetriebliche Möglichkeit der Krankheitsübertragung über die Milchkanne ist heute nicht mehr präsent. Innerbetrieblich bleibt die Gefahr der Krankheitsübertragung über die Milchkanne jedoch bis heute bestehen. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Status Quo der Hygienesituation und des Hygienebewusstseins – Anreizsysteme zur Hygieneverbesserung schaffen“ wurde die Qualität von Kolostrum anhand von Viertelgemelksproben ermittelt. Zusätzlich wurde die Einflussnahme der Milchkanne auf die Kolostrumqualität mittels Probennahme analysiert (RIENHOFF et al. 2017). Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse unterschiedlicher Vorgehensweisen der Milchkannenreinigung und deren Auswirkung auf den Keimgehalt.

Material und Methoden

Im Zeitraum März bis Mai 2016 wurde das Kolostrum von 80 Milchkühen sowohl konventionell als auch biologisch wirtschaftender NRW-Milchviehbetriebe (n = 20) aus den jeweiligen Milchkannen oder den Auffangbehältern am Automatischen Melksystem (AMS) beprobt. Zu den Proben aus den Separationsbehältern wurde auch die Milch der Euterviertel, welche in die Separation gemolken wurden, untersucht. Die Proben wurden gekühlt transportiert und spätestens 2,5 h nach Probennahme bis zur Analyse auf Mastitiserreger nach DVG-Vorgaben bei -18°C tiefgefroren. (ZSCHÖK et al. o. J.). Zur quantitativen Bestimmung [Gesamtkeimzahl (GKZ), coliforme Keime, *E.coli* und Staphylokokken] erfolgte nach dem Auftauen der Proben eine Bestimmung der koloniebildenden Einheiten (KbE) mittels Dezimalverdünnung. Neben der Probennahme und deren Analyse im Labor der Fachhochschule Südwestfalen wurden die Betriebsleiter zu unterschiedlichen Arbeitsabläufen rund um die Abkalbung befragt. Mittels eines standardisierten Fragebogens mit geschlossenen Fragen und vorgegebenen Antwortkategorien wurden in persönlichen Interviews Daten zur Milchkannenreinigung erhoben.

Dabei konnten bzgl. Kannenreinigung folgende Antworten gestützt gegeben werden:

- Keine Reinigung
- Reinigung immer mit Wasser
- Reinigung regelmäßig mit Reinigungsmittel
- Reinigung bei Bedarf mit Reinigungsmittel
- Reinigung regelmäßig mit einer Bürste
- Reinigung bei Bedarf mit einer Bürste
- Bei Bedarf desinfiziert

Der Bedarf und die Regelmäßigkeit wurden nicht näher behandelt. Aufgrund der unterschiedlichen Antworten wurden zwei Untersuchungsgruppen gebildet. Betriebe, die regelmäßig ein Reinigungsmittel verwenden und Betriebe, die dies nur unregelmäßig tun. Im Anschluss wurden die erhobenen Labordaten den Betrieben, und in einem weiteren Schritt den Gruppen zugeordnet. In diesen Datensatz sind nur Ergebnisse aus Kannen der Betriebe eingeflossen, bei denen mindestens zwei Milchkanneergebnisse erhoben werden konnten.

Ergebnisse

Die Untersuchung der Kolostralmilch aus Milchkannen ergab Gesamtkeimzahlen von 1.000 KbE/ml bis 4.2 Mrd. KbE/ml Kolostrum. Bezüglich der

Gesamtkeimzahl waren alle Proben aus den Milchkanne positiv. Neben den Labordaten wurden die Antworten aus dem Fragebogen zunächst einzelbetrieblich ausgewertet. 19 der 20 Betriebsleiter haben eine eindeutige Angabe zur Reinigung gemacht. In einem Betrieb wird die Milchkanne demnach nicht gereinigt. In 18 Betrieben werden die Kannen immer mit Wasser gereinigt. In acht Betrieben wird zusätzlich regelmäßig ein Reinigungsmittel bei der Kannenreinigung verwendet. Fünf Betriebsleiter verwendeten nur bei Bedarf ein Reinigungsmittel. Eine Bürste kommt bei der Reinigung nur vereinzelt zum Einsatz und ein Desinfektionsmittel wird nur in einem Betrieb bei Bedarf eingesetzt. Im zweiten Schritt wurde die Keimbelastung der Milchkanne den Betrieben zugeordnet und die Betriebe in zwei Gruppen aufgeteilt, der regelmäßig mit Reinigungsmittel reinigenden oder unregelmäßig reinigenden Betriebe (siehe Abb. 1)

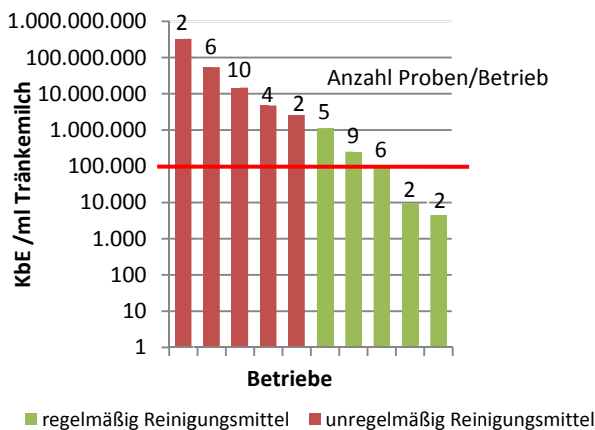


Abb. 1: Betriebsweise Gesamtkeimzahl der Milchkanne (Mittelwerte), regelmäßig und unregelmäßig gereinigt (n=10, mind. 2 Kannenwerte). Grenzwert bei 100.000 KbE/ml Kolostrum nach MCGUIRK UND COLLINS (2004, rote Linie)

Die Milchkanne der Betriebsleiter, die angegeben haben ihre Milchkanne neben Wasser auch regelmäßig mit einem Reinigungsmittel zu reinigen, wiesen im Mittelwert eine Gesamtkeimzahl von 591.080 KbE/ml Kolostrum auf, wobei drei der fünf Betriebe eine Keimbelastung von weniger als 100.000 KbE/ml Kolostrum aufwiesen. Bei den Milchkanne, die nach Angabe nur unregelmäßig gereinigt wurden lag der Mittelwert der Keimbelastung mit 81 Mio. KbE/ml Kolostrum.

Diskussion

Die Daten aus den 19 Praxisbetrieben deuten auf insgesamt große Unterschiede bei der Durchführung und dem Bewusstsein der Reinigung von Milchkanne hin. Die geringere Keimbelastung bei den Betriebsleitern, die eine

regelmäßige Kannenreinigung angegeben haben, lässt einen sensibleren Umgang mit der Milchkanne vermuten. Wenn gleich auch bei zwei dieser Milchkanne der von MCGUIRK UND COLLINS empfohlene Richtwert von 100.000 KbE/ml Kolostrum deutlich überschritten wird. Gerade die Labordaten der Milchkanne, die nur unregelmäßig mit einem Reinigungsmittel gereinigt wurden, zeigen mit einem Mittelwert von 81 Mio. KbE/ml Kolostrum einen dringenden Handlungsbedarf bei der Verbesserung der Hygienesituation von Milchkanne auf.

Für die Ablieferungsmilch wurden die Hygienestandards stetig erhöht. Ein Abweichen davon nimmt unmittelbar Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion. Defizite in der Kälbersversorgung werden in der Literatur häufig beschrieben. Oft fehlen einzelbetriebliche Zahlen zur Wirtschaftlichkeit der Kälberaufzucht, um sensibler mit dem Bereich der Kälbersversorgung umzugehen (BERGLAR et al. 2017). Eine verbesserte Reinigung der Milchkanne könnte neben einer tierschutzrechtlichen Motivation auch durch eine verbesserte Wirtschaftlichkeit angezeigt sein. Dabei wäre auch eine Automatisierung der Milchkannereinigung zu prüfen, damit auch gerade bei Erledigung von betrieblichen Arbeitsspitzen die Gesunderhaltung der Kälber durch das Verwenden unverschmutzter Milchkanne gewährleistet wird.

Danksagung/Finanzierung: Diese Arbeit wurde durch die Tierseuchenkasse NRW finanziert.

Quellen

- BERGLAR, J., I. HOFFMANN, M. MERGENTHALER, J. BRAUN (2017): Einfluss der Intensität des Kolostrummanagements auf die Kälberaufzucht. Notizen aus der Forschung 1/2017, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest.
- DE KRUIF, A., MANSFELD, R., HOEDEMAKER, M. (Hrsg.) (2014): Einführung in die Bestandsbetreuung. Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind. Enke Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG
- HOEDEMAKER M., FELDMANN M., DE KRUIF A. (2007): Geburtsmanagement. Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind.
- JILG, TH. UND BRÄNDLE, S. (2006): Milchaustauscher in der Kälberaufzucht – der Preis ist nicht entscheidend, Bildungs- und Wissenszentrum Aulendorf, https://www.landwirtschaft-bw.info/pb/site/lel/get/documents/MLR.LEL/PB5Documents/lazbw_rh/pdf/2/2_Milchaustauscher_dlz%20Artikel.pdf?attachment=true (10.07.2017)
- MCGUIRK UND COLLINS (2004): Managing the production, storage, and delivery of colostrum, Veterinary Clinics Food Animal Practice 20 (2004), S. 593 – 603
- PORI, A. P. (1951): Milchkanne-Spülmaschinen zur Reinigung und Entkeimung der Milchkanne. Agrartechnik, 1. Jahrgang (Heft 12), S. 370-371
- RIENHOFF, A., MEININGHAUS, E., THÖNNISSEN, A., HECKER, O., BOELHAUVE, M.: (2017) Keimbelastung von Kolostralmilchproben in Milchkanne auf 20 Milchviehbetrieben in NRW. Notizen aus der Forschung 39/2017, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest
- ZSCHÖCK, M., FEHLINGS, K., BAUMGÄRTNER, B., GERINGER, M., HAMANN, J., KNAPPSTEIN, K. (o. J.): Leitlinien zur Isolierung und Identifizierung von Mastitisserregern, <http://www.dvg.net/index.php?id=291#selektiv> (18.03.2016)