

## Dippbecher – wichtiger Bestandteil der Mastitisprophylaxe Rind vs. mögliches Instrument der Keimübertragung

Andreas Rienhoff, Elena Meininghaus, Jana Hüsecken, Marcus Mergenthaler, Marc Boelhaue

### Einleitung

In der Milchproduktion ist die Eutergesundheit ein wesentlicher Faktor für den Erfolg in der Milchviehhaltung und nimmt mit einem hohen Anteil an Mastitiden unmittelbar Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit (KRÖMCKER 2007). Dabei hat die Fütterung und Haltung der Milchkühe und speziell die Liegeflächenpflege Einfluss auf die Eutergesundheit. Ein besonderes Augenmerk gilt dem Melkprozess. Die technischen Aspekte, wie die Einstellung der Melkanlage, Ablauf des Melkvorgangs aber speziell die Zitzenpflege vor und nach dem Melken können sich auf die Eutergesundheit auswirken. Dabei kann die Zitzenreinigung vor dem Melkvorgang die Keimbelastung in der Milch senken und sie dadurch haltbarer werden lassen (HOEDEMAKER et al. 2014). Unmittelbar nach dem Melkprozess wird eine präventive Maßnahme zur Zitzenpflege empfohlen, um die Gefahr von Infektionen über den noch geöffneten Strichkanal vorzubeugen. Der Einsatz von Zitzendippmitteln soll entsprechende Infektionen über den Zitzenkanal verhindern und zeitgleich die durch den Melkvorgang beanspruchte Zitzenhaut pflegen. Daher bestehen viele Produkte, die für das Zitzendippen zugelassen sind, aus einer pflegenden und einer desinfizierenden Komponente (SPOHR 2007). Diese werden in der Praxis als Dipp- oder Sprühvariante eingesetzt. Der Einsatz als Dippvariante ist dem Sprühen vorzuziehen, da beim Zitzensprühen oft nicht genug Desinfektionsmittel an die Zitze gelangt. Die „Dippbecher“ sollten dabei regelmäßig, idealerweise nach jedem Melken gereinigt und getrocknet werden. Über verschmutzte Dippbecher können Infektionen von Kuh zu Kuh übertragen werden (HOEDEMAKER et al. 2014).

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung ist daher eine Status-quo-Erhebung der Hygienesituation von Dippbechern, die bei der täglichen Melkarbeit in Praxisbetrieben zum Einsatz kommen, um ein, von Dippbechern ausgehendes, mögliches Keimübertragungspotential sichtbar zu machen.

### Material und Methoden

Im Zeitraum vom 29.03.2016 bis 12.04.2016 wurden Dippbecher in 21 Milchviehbetrieben in NRW, zum einen an drei Punkten des Bechers, dem Trichterinnenrand, am inneren Rand der Verschraubung und dem Saugschlauch mittels Tupferprobe, zum anderen die Flüssigkeit im Trichter und im Vorratsbehälter mittels Tupferproben beprobt (Abb.1). Die Proben

wurden in den Laboren der Fachhochschule Südwestfalen am Standort Soest mikrobiologisch sowohl qualitativ als auch quantitativ untersucht. Zur Bestimmung der Keimzahl wurde eine Dezimalverdünnung erstellt. Um die Gesamtkeimzahl, E. coli und Staphylokokken bestimmen zu können, wurden selektive wie nicht selektive Nährböden verwendet.

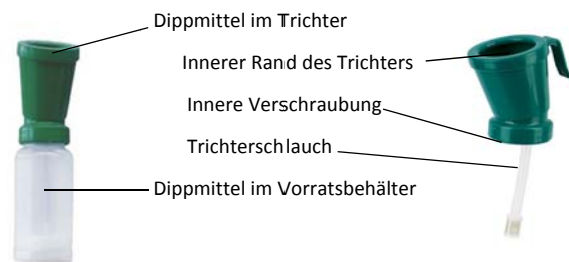


Abb.1: Beprobungsorte des Dippbechers, Flüssigkeiten links, Tupferproben der Oberflächen rechts

### Ergebnisse

Die beprobten Dippbecher wiesen zu einem großen Teil positive Befunde an drei beprobten Untersuchungsorten auf. In der Flüssigkeit im Trichter und dem Vorratsbehälter konnten hingegen nur in einzelnen Proben Keime nachgewiesen werden (Tab.1)

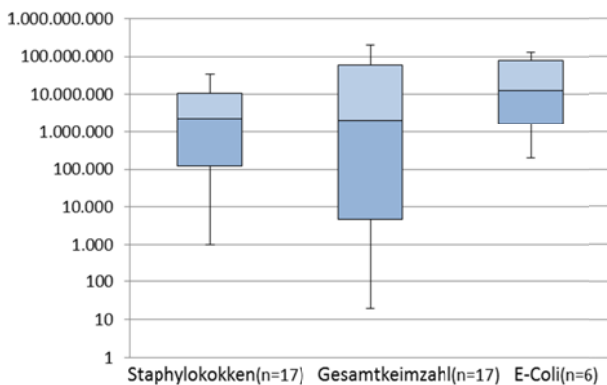
Tab.1: Anzahl positiver und negativer Befunde des Dippbechers nach Beprobungsort (Gesamtkeimzahl), \*= freie Flüssigkeit ohne Abdeckung

Beprobungsort	positiv	negativ
Rand des Trichters	20	1
Rand der Verschraubung	19	2
Schlauch	15	6
Flüssigkeit im Trichter*	1	15
Flüssigkeit in der Flasche	2	19

Die positiven Proben des Trichterrandes wurden auf Staphylokokken, Gesamtkeimzahl und E. coli untersucht. Ein Nachweis von E. coli erfolgte in sechs Proben. Staphylokokken wurden an 19 Trichtern nachgewiesen, von denen zwei Proben nicht ausgewertet werden konnten. Bei drei Proben erfolgte ein positiver Erregernachweis von *Staphylococcus aureus*. Die Gesamtkeimzahl von 17, in Abb. 2 dargestellten Dippbechertrichtern, reichte dabei von 20 bis 200 Mio. KbE/cm<sup>2</sup>, weshalb die Darstellung der Keimbelastung des Dippbechertrichters in logarithmierter Skalierung

erfolgte. In vier weiteren Proben erfolgte ein Nachweis, der jedoch nicht ausgewertet werden konnte. E. coli wurde in 17 Proben des Trichterrandes in einer Höhe von 200.000 – 120 Mio. KbE/cm<sup>2</sup> nachgewiesen. Nur an einer Verschraubung und an einem Schlauch erfolgte bei einer Probe ein Erregernachweis.

Der Trichterrand wies von allen untersuchten Probenorten die höchste Keimbelastung auf. Gefolgt von der Verschraubung des Dippbechers, sinkt der Keimdruck zum Becherinneren bis zu den innenliegenden Schläuchen weiter ab. Die Anzahl der Befunde mit Staphylokokkennachweis an Dippbecherschläuchen reduzierte sich auf 15 und bei der Gesamtkeimzahl auf 16 Becher.



**Abb.2:** Höhe der Keimbelastung von, am inneren Rand der Dippbechertrichter genommenen Proben mit Anzahl der nachgewiesenen positiven Befunde.

## Diskussion

Ein Dippbecher kommt in vielen milchviehhaltenden Betrieben zum Einsatz. In den meisten Betrieben werden Dippmittel genutzt, um die Euter der Herde über das konsequente Nutzen von Desinfektionsmitteln vor Erregern zu schützen. Die Wirksamkeit des Dippmittels muss jedoch kritisch hinterfragt werden, wenn die in der Studie untersuchten Beprobungsorte teils massiv mit Keimen verunreinigt sind. Beim Dippvorgang können pathogene Keime in den noch geöffneten Strichkanal gelangen und neben einer Erregerverschleppung zu einer akuten Mastitis führen. Milchreste, die über Zitzenkontakt mit dem Dippbechertrichter von einer Kuh zur Nächsten getragen werden, können schwer behandelbare Eutererreger wie den, bei der Untersuchung nachgewiesenen *Staphylococcus aureus* Erreger, enthalten. Werden Keime über den Zitzenkontakt zum Dippbecher verschleppt, schwindet der eigentlich angedachte positive Effekt des Dippbechers. Die Laborbefunde weisen jedoch auf eine starke Verschmutzung einiger Dippbecher hin, die in Folge zu Mastitiden führen könnten. Neben Fruchtbarkeitsstörungen und Lahmheiten gehören die Eutererkrankungen zu den häufigsten Abgangsursachen von Milchkühen.

Beobachtungen aus der Praxis zeigen, dass in vielen Betrieben Dippbecher mit offenem Trichter während des Melkvorgangs an die Schutzbügel des Melkstandes angehängt oder auf den Treppenstufen zum Melkstand abgestellt werden. Eine Verunreinigung des Trichters mit Kotspritzern, die durch kotende Tiere beim Verlassen des Melkstandes am Dippbechertrichter haften bleiben, kann die Folge sein. Letztlich stellt dies eine mögliche Erklärung für die Nachweise von E. coli bei sechs der untersuchten Trichterproben dar. Zudem könnte eine unzureichende Reinigung der Dippbecher oder ein fehlerhafter Umgang mit den Dippmitteln eine Erklärung sein. Über Verdünnungseffekte durch Wasserzufuhr kann die Wirkung der Mittel eingeschränkt werden, bzw. ausbleiben. Werden diese Schwachstellen beim Umgang mit dem Dippbecher beseitigt, kann dies zu einer höheren Wirksamkeit des Dippmittels führen und zur Verbesserung der Eutergesundheit und des Gesundheitszustandes der Milchviehherden beitragen.

Die Empfehlung für die Praxis zur Gesunderhaltung der Herde muss daher ein sauberer und exakter Umgang bei der Handhabung und Dosierung der Dippmittel nach Herstellerinformation sein. Ein intensives Reinigen und anschließendes Abtrocknen der Dippbecher nach jedem Einsatz senkt das Verschleppungsrisiko. Ein weiterer, separater Dippbecher, der für Kühe mit Euterproblemen verwendet wird und nach jeder Melkung gereinigt und abgetrocknet wird, minimiert eine Erregerverschleppung zusätzlich. In wie weit eine Reinigung der untersuchten Dippbecher im alltäglichen Einsatz erfolgte und ob sich der Verschmutzungsgrad der untersuchten Dippbecher rein optisch wahrnehmen und vom Melkpersonal einschätzen lässt, ist Inhalt einer weiteren Studie die sich dieser Teilstudie anschließt.

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

## Quellen

- HOEDEMAKER, R., MANSFELD, R. und DE KRUIF, A. (2014): Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind. Enke Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co KG
- KRÖMKER, V., BRUCKMAIER, R.M., FRISTER, H., KÜTZEMEIER, TH., RUDZIK, L., SACH, T., ZANGERL, P. (2007): Kurzes Lehrbuch Milchkunde und Milchhygiene (2007) Parey in MVS Medizinverlag Stuttgart GmbH & Co. KG
- SPOHR, M. (2007): Dippen: Milchsäure stark gegen Erreger. Bd. Ausgabe 3/2007, Elite