

Keimbelastung von Tränkwasser aus unterschiedlichen Tränkesystemen in der NRW - Milchviehhaltung

Andreas Rienhoff, Elena Meininghaus, Bastian Funke, Julia Strathmann, Marcus Mergenthaler, Marc Boelhaue

Einleitung

Zur Versorgung der Tiere in der Rinderhaltung wird am Markt eine Vielzahl von Tränkemodellen angeboten. Neben Becken und Trogtränken, die im Wesentlichen in der Milchviehhaltung zum Einsatz kommen, werden im Jungtierbereich, schon durch teils kleinere Tiergruppen und aus Platzgründen vorwiegend Schalen- und Zungentränken installiert. Prinzipiell werden die Tränken sowohl mit Wasser aus dem öffentlichen Netz, als auch über Brunnenwasser beschickt. 50 – 80 % des in der Landwirtschaft verwendeten Wassers stammt in den verschiedenen EU - Mitgliedsstaaten aus betriebseigenen Quellen (EUROSTAT 2003).

Entscheidend für die ausreichende Aufnahme von Wasser ist neben der Schmeckhaftigkeit des Wassers auch die Qualität (RIENHOFF et al 2019). Außerdem ist die Anzahl der Tiere je Tränke entscheidend für die Wasserversorgung. Werden im Kuhstall Trogtränken installiert, sollte eine Anzahl von 15 Kühen je laufenden Meter Trogtränke nicht überschritten werden. Schalen- und Zungentränken sind für die Nutzung in Milchviehställen als ungeeignet einzustufen (FELDMANN et al 2014). Neben einer Empfehlung für die Verwendung unterschiedlicher Tränketypen für unterschiedliche Haltungsabschnitte, kann eine generelle Verschmutzungsgefahr der Tränken Hinweise auf deren Verwendungszweck geben. Eine mögliche Keimbelastung des Tränkwassers nach Tränkentyp ist zumeist nicht bekannt, würde jedoch wichtige Hinweise zum Reinigungsaufwand und der Wasserqualität der unterschiedlichen Tränketypen geben.

Im Rahmen des Tierhygiene-Rind-Projektes wurden daher in Form von studentischen Arbeiten unterschiedliche Tränketypen, die in Milchviehbetrieben verbaut wurden, auf deren Wasserqualität untersucht, um Aussagen zur generellen Tränkwasserqualität vornehmen zu können.

Material und Methoden

Im Zeitraum vom 06.03. bis 07.06.2017 wurden in 20 Milchviehbetrieben in NRW Wasserproben aus Tränken aller, in den Betrieben vorhandenen Haltungsabschnitten genommen. Um die Ausgangsqualität des Wassers feststellen zu können, wurde zudem in 16 Betrieben eine Probe aus dem Einspeisepunkt entnommen. Die Anzahl der Milchkühe in den untersuchten Betrieben lag zwischen 50 und 120 Tieren. Der Probenumfang lag bei 247 Tränkwasserproben, die aus unterschiedlichen Tränketypen genommen wur-

den (Abb.1). Acht Betriebe speisen die Tränken mit öffentlichem Trinkwasser, alle anderen Tränken wurden mit hofeigenem Brunnenwasser beschickt.



Ventil-Trogtränke (n=16) Becken-/Trogtränke (n=66) Schalen-/Zungentränke (n=165)

Abb.1: Anzahl der Tränkwasserproben nach Tränkentyp

Aus den Tränken wurde eine Menge von 200 – 250 ml Tränkwasser in sterile Duran-Laborglasflaschen aus der oberen und mittleren Wasserschicht entnommen. Damit wurde die Wasseraufnahme eines Rindes simuliert und zwar so, dass keine Ablagerungen vom Tränkengrund aufgenommen wurden oder der Flaschenhals die Tränke oder Ablagerungen in der Tränke berührte. Über Dezimalverdünnungsreihen wurden die Gesamtkeimzahl, coliforme Keime, E. coli und Staphylokokken bestimmt. Darauf folgte ein Vergleich der Häufung von Keimbelastungen in Tränkwasserproben der unterschiedlichen Tränketypen.

Ergebnisse

Die Analyse der Wasserproben aus unterschiedlichen Tränketypen deutet auf große Unterschiede der Wasserqualität bzgl. der Keimbelastung hin (Abb.2). Während Wasserproben aus Becken-/ Kipptränken und Zungen-/Schalen- und Zungentränken einen Wert von 100.000 KbE/ml Tränkwasser in der Spitze überschritten, lag die höchste Keimbelastung von Wasser aus Ventil-Trogtränken bei 20.000 KbE/ml, jedoch konnten von diesem Tränkentyp nur sieben Tränkwasserproben gewonnen werden. In der Summe wurde in vielen Tränkwasserproben der Wert von 10.000 KbE/ml Gesamtkeimzahl nicht überschritten.

Bei der Betrachtung der Verteilung der Tränketypen auf die Haltungsabschnitte werden im Abkalbbereich ausschließlich Schalen- und Zungentränken verwendet. Lediglich in einem Betrieb kommt im Kälberbereich neben den Zungen- und Schalen- und Zungentränken auch eine Trogtränke zum Einsatz. Von 39 beprobten Tränken im Jungrinderbereich erfolgt bei 90 % der Tränken die Wasserversorgung über Schalen- und Zungentränken. In vier Betrieben erfolgte in diesem Bereich die Wasserversorgung über Trogtränken. Die meisten Becken- und Trogtränken befanden sich im Milchvieh-

stall. Neben den Becken- und Trogtränken wurden in Milchviehställen auch 19 Wasserproben aus Schalen- und Zungentränken untersucht. Ventil-trogtränken kamen im Rahmen dieser Untersuchung ausschließlich in Milchviehställen vor.

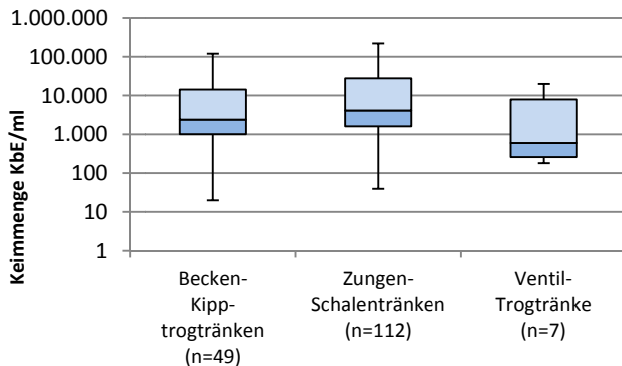


Abb. 2: Keimbelastung KBE/ml Gesamtkeimzahl nach Tränketyp

Diskussion

Nachdem in den vergangenen Jahren in vielen Milchviehställen Becken- oder Trogtränken eingebaut wurden, die sich zum Teil für eine bessere Reinigung auch kippen lassen, scheint in der jüngeren Vergangenheit der Trend eher zu Ventil-Trogtränken zu gehen. Vorteil bei diesem Tränketyp ist die ausreichende Zuflussmenge von Frischwasser, die bei 18 l/min liegen sollte (FELDMANN et al. 2014) und damit eine freie Wasseraufnahme des Rindes durch Eintauchen des Flotzmauls in die Wasseroberfläche bietet. Durch die geringere Wasseroberfläche wird eine Verschmutzungsgefahr des Tränkwassers minimiert. In Trog- und Beckentränken ist die Gefahr wesentlich größer, dass das Tränkwasser durch Staub, Kot, Haare oder Futterreste verunreinigt wird. Das Auskippen des verunreinigten Wassers reicht möglicherweise nicht aus, um die Wasserqualität aufrecht zu erhalten, da es am inneren Beckenrand zur Biofilmbildung kommen kann, der nur mit einer Bürste oder einem Schwamm entfernt werden kann. Bei den Ventil-Trogtränken kommt diese Verunreinigung in der Praxis seltener vor und Futterreste, die beim Eintauchen des Mauls in das Becken dem Wasser zugeführt werden, werden über den hohen Zufluss bei der Wasseraufnahme vom Tier wieder aufgenommen. Dadurch bleibt das Wasser sauberer, was sich auch in der Stichprobe dieser Studie wiederfindet. Ganz gleich welche Tränke in einem Rinderstall eingebaut wird, nimmt die Kontrolle der Tränke neben der Bauweise Einfluss auf die Tränkwasserqualität. In dieser Studie äußerten die meisten Betriebe ihre Tränken nach Bedarf zu säubern, so dass die Keimbelastung der unterschiedlichen Tränketypen nicht mit einem Reinigungsintervall in Verbindung gebracht werden konnte.

Am stärksten verunreinigt waren in dieser Stichprobe Tränkwasserproben aus Zungen- und Schalentränken. Da in den Betrieben, die an dieser Studie teilgenommen haben im Kälberbereich bis auf eine Tränke ausschließlich Schalen- und Zungentränken verbaut wurden, bleibt strittig, ob die stärkere Verschmutzung dieses Tränketyps auf die Bauart der Tränke oder auf die Verwendung in diesem Haltungsabschnitt zurückzuführen ist. Während sich Trog- und Beckentränken, sowie Ventil-Trogtränken relativ einfach reinigen lassen, ist das Reinigen von Schalen- / Zungentränken gerade bei fest montierten Zungen nur sehr schwer durchführbar. Ein Biofilm, der sich an der Unterseite der Zunge bilden kann, kann ohne ein Auseinanderschrauben der Bauteile nicht ausreichend entfernt werden. Erschwerend kommt hinzu, dass die geringere Durchflussmenge dieser Tränketypen möglicherweise keinen ausreichenden Spüleffekt mit sich bringt und es zu Ablagerungen von Futterresten kommen kann.

Die Gestaltung der Wasserversorgung über Schalen- und Zungentränken sollte aufgrund der Befundlage überprüft werden. Die Kosten für die Anschaffung einer Ventil-Trogtränke beispielsweise sind nach derzeitiger Marktlage ca. fünfmal höher als die einer gewöhnlichen Zungentränke, so dass eine preiswerte Alternative am Markt derzeit nicht angeboten wird. Da Kälber häufig in Kleingruppen gehalten werden, würde ein Umstellen des Tränketyps den Produktionszweig der Färsenaufzucht zusätzlich belasten, ohne dass es für den Landwirt einen erkennbaren Mehrgewinn mit sich bringt. Sinkt jedoch die Wasseraufnahme aufgrund schlechter Tränkwasserqualität, verringert sich auch die Futtermittelaufnahme. Dies nimmt unmittelbar Einfluss auf die Entwicklung der Jungtiere. Ein Leistungsabfall im Jungrinderbereich, in Form von geringeren Tageszunahmen, kann am sichersten durch Gewichtskontrollen erfolgen, die in der Praxis jedoch nur selten durchgeführt werden. Deuten schlechte Tageszunahmen bei den Tieren auf eine mangelhafte Wasserversorgung hin, wäre die Motivation höher und die Notwendigkeit erkennbar, in diesen Bereich zu investieren, um damit die Tiergesundheit zu verbessern.

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

Quellen

- EUROSTAT (2003): European Statistical System (ESS), Jahrbuch 2003
- FELDMANN, M., MANSFELD, R., HOEDEMAEKER, M., DE KRUIJF, A. (2014): Gliedmaßen-gesundheit. Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Rind
- RIENHOFF, A., MEININGHAUS, E., FUNKE, B., STRATHMANN, J., MERGENTHALER, M., BOELHAUVE, M. (2019): Keimbelastung Tränkwasser – Status-quo-Erhebung in der NRW- Milchviehhaltung. Notizen aus der Forschung Nr. 22/2019, Fachbereich Agrarwirtschaft, Soest