

Erfolgskontrolle von Reinigungsvarianten an Stiefeln zur Reduzierung des Keimübertragungspotentials in der Rinderhaltung

Andreas Rienhoff, Elena Meininghaus, Beate Schulze-Edinghausen, Marcus Mergenthaler, Marc Boelhauve

Einleitung

Bei der täglichen Versorgung der Rinder kommen betreuende Personen mit den Tieren und deren Umgebung in Kontakt. Vor allem durch den regelmäßigen Mensch-Tier-Kontakt steigt die Gefahr einer Erregerübertragung (BREDE et al. 2010). Diese Gefahr besteht bei innerbetrieblichem Personenverkehr, jedoch können die Tierkontakte mit außerbetrieblichen Personen ebenfalls ein großes Vektorpotential mit sich bringen. Untersuchungen zu Infektionsursachen von Tierseuchen in den Jahren 2000 bis 2007 zeigten, dass 20% der Infektionsursachen durch Personen und Fahrzeugkontakte entstanden sind (TEUFERT U. KRAMER 2007). Ein besonders hohes Risiko der Keimverschleppung kann von der Kleidung, speziell den Gummistiefeln ausgehen (RIENHOFF et al. 2019), die bei der innerbetrieblichen Versorgung zumeist in allen Handlungsabschnitten getragen werden, sowie von außerbetrieblichen Akteuren mit Tierkontakt. Generell geht von den außerbetrieblichen Akteuren ein erhöhtes Übertragungsrisiko aus und es wird empfohlen, dass von diesen Personen betriebseigene Schutzkleidung getragen wird (DE KRUIF et al. 2014).

Für rinderhaltende Betriebe gibt es Empfehlungen zur Prophylaxe einer möglichen Erregerverschleppung. Die Keimmenge an den Gummistiefeln lässt sich demnach durch Reinigung mit einem Wasserstrahl mit Düse und einer Bürste verringern (HYGIENELEITFADEN-RINDNRW 2015). Wie weit sich das Keimpotential an Gummistiefeln tatsächlich durch einfache Reinigungsmaßnahmen reduzieren lässt, ist Inhalt dieser Teilstudie im Rahmen des Hygieneprojekts Rind.

Material und Methoden

In 15 rinderhaltenden Betrieben in NRW mit dem Schwerpunkt in Westfalen wurden 22 Proben von Gummistiefeln, die bei der täglichen Arbeitserledigung im Betrieb getragen werden, genommen. Dazu wurde das anhaftende Material der Stiefelsohle des Stiefels eines Stiefelpaares mittels sterilen Arbeitsmaterialien aus dem Profil entnommen, in einem Beutel aufgefangen und anschließend luftdicht verschlossen. Der zweite Stiefel des Stiefelpaares wurde einer Reinigungsvariante unterzogen. Die Reinigung des zweiten Stiefels erfolgte alternativ mittels Hochdruckreiniger, Wasserschlauch, Wasserschlauch mit Brause oder Stiefelreiniger, auf betriebsübliche Reinigungsweise. Die Schuhgröße der Stiefel wurde zu den Proben vermerkt. Der gesamte Probeninhalt wurde gewogen, um später die gesamte Keimmenge berechnen zu können.

Zur Bestimmung der Keimzahl wurde eine Dezimalverdünnung erstellt. Zur Bestimmung der Gesamtkeimzahl, Staphylokokken, und Enterobakterien wurden selektive, wie nicht selektive Nährböden verwendet und auf, die zu Beginn eingewogene Menge des Materials, die Gesamtmenge der Kontamination eines Stiefels hochgerechnet, um damit eine Aussage zur Keimbelastung eines Stiefelpaares vor und nach Reinigungsmaßnahme treffen zu können. So beziehen sich die erhobenen Daten auf ein Gummistiefelpaar, um das Potential einer sich im Betrieb bewegend Person ausdrücken zu können.

Ergebnisse

Die Zuweisung der Reinigungsvariante zu den Gummistiefeln erfolgte zufällig, so wie sie im Betrieb durchgeführt wurde. Die Untersuchung der Materialproben zeigt deutliche Unterschiede bei der Keimbelastung der beprobten Gummistiefel (Abb.1). Gummistiefel, die in den Betrieben mit einem Wasserschlauch oder einem Hochdruckreiniger gereinigt wurden, wiesen die höchste Gesamtkeimzahl vor und nach Reinigung auf.

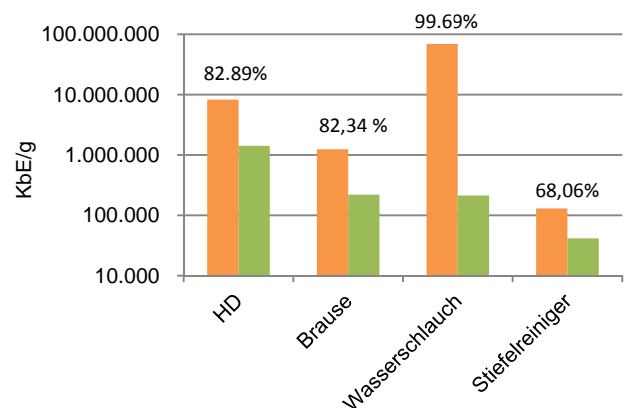


Abb.1: Darstellung der KbE/g Gesamtkeimzahl vor (orange) und nach (grün) Reinigungsvariante an Gummistiefeln mit Angabe der Keimreduktion in % (HD, Brause, Wasserschlauch je n=6, Stiefelreiniger n=4)

Bei allen Reinigungsvarianten wurde die Gesamtkeimzahl massiv reduziert. Einzelproben zeigten nach durchgeführter Reinigung weniger als 100 KbE/g. Mit einem Ausgangskeimgehalt der Gummistiefel, in der Reinigungsvariante des Wasserschlauchs von bis zu 460 Mio. KbE/g Gesamtkeimzahl, konnte ein hoher Reinigungserfolg von 99,69% erzielt werden. Den geringsten Reinigungserfolg verzeichneten Stiefel, die mit einem Stiefelreiniger gereinigt wurden. Die Keimbelastung dieser Stiefel erreichte jedoch in der

ungereinigten Variante Werte von max. 400.000 KbE/g und wiesen damit eine deutlich geringere Eingangskeimbelastung auf.

Diskussion

Die unterschiedlich hohe Keimbelastung der Gummistiefel in der Summe der Betriebe könnte auf unterschiedliche Zwischenreinigungsstufen einzelner Akteure hindeuten. In einigen Betrieben erfolgen Reinigungsmaßnahmen der Gummistiefel evtl. standardisiert, in anderen Betrieben bleiben Reinigungsmaßnahmen aus oder werden eher selten durchgeführt. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass es sich bei den erhobenen Daten um Stichproben handelt, um den Reinigungserfolg unterschiedlicher Verfahren zu beleuchten. Bei wechselnden Personen kann der Keimdruck, der von den Stiefeln ausgeht, schwanken und unter Umständen ebenso witterungsabhängig variieren. Bei feuchter Witterung wird es vermutlich zu vermehrten Anhaftungen an den Stiefeln kommen. Als wichtiges Ergebnis dieser Teilstudie kann jedoch der Reinigungserfolg aller Reinigungsvarianten festgehalten werden. Wird eine Reinigung der Gummistiefel im Betrieb routinemäßig nach markanten Arbeitsschritten oder an häufig frequentierten Punkten im Betrieb vorgenommen, kann die Reinigung der Stiefel den Keimdruck im Betrieb massiv senken. Dies träfe insbesondere dann zu, wenn diese Maßnahmen vor dem Betreten besonders sensibler Bereiche wie beispielsweise der Abkalbebox oder dem Kälberstall durchgeführt würden.

Werden die Stiefel im Betrieb häufiger gereinigt, unterbleibt ein Eintrocknen des Materials im Profil und der anhaftende Schmutz lässt sich mit einem einfachen Wasserstrahl herauspülen. Diese Reinigungsvariante wäre den anderen Varianten vorzuziehen und sollte sich zudem kostgünstig in jedem rinderhaltenden Betrieb integrieren lassen. Werden die Stiefel beispielsweise mit dem Hochdruckreiniger oder mittels Düse einer Euterbrause gereinigt, kommt es, bedingt durch den starken Druck des Wasserstrahls, zu einer Kontamination der unmittelbaren Umgebung des Reinigungsplatzes durch umherspritzendes Material. Aus diesem Grunde sollte fest anhaftendes Material im Profil vorzugsweise mit einer Bürste entfernt werden und anschließend mit einem sanften, druckarmen Wasserstrahl aus einem Schlauch abgespült werden. Diese Vorgehensweise ist besonders dann zu empfehlen, wenn sich der Reinigungsort der Gummistiefel in der Milchammer des Betriebes befindet. Schon aus hygienischen Gesichtspunkten ist die Durchführung von Reinigungsmaßnahmen an einem Ort, der der Lebensmittelgewinnung dient, kritisch anzusehen und sollte von dort verlagert werden.

Stiefelreiniger eignen sich nur dann für die tägliche Stiefelreinigung, wenn ausreichend Wasser beim Reinigungsvorgang vorhanden ist und die Bürsten des Stiefelreinigers nach der Benutzung ausreichend gereinigt werden. Bleibt eine Reinigung des Stiefelreinigers aus, verbleiben aus dem Profil der Stiefel gelöste Partikel und es kommt möglicherweise zu einer Anhaftung der Keime an den, auf diesem Reinigungsintervall folgenden Stiefel. Damit würde diese Reinigungsvariante ihr Ziel verfehlen (BOELHAUVE U. MERGENTHALER 2017).

Eine konsequente und effektive Stiefelreinigung kann den Keimdruck und die Verschleppungsgefahr im rinderhaltenden Betrieb verringern. Empfehlenswert ist daher ein Nachrüsten von Plätzen, die für eine Zwischenreinigung von Gummistiefeln zwischen Haltungsabschnitten des Betriebsgeländes genutzt werden können. Dabei steht die Nutzbarkeit dieser Einrichtungen im Vordergrund. Ein einfacher Wassererschlauch mit einem ausreichenden Wasserstrahl und einem Ablauf für heraus gespültes Material wäre hier zielführend. Der Ort sollte gut zugänglich und möglichst vor Frost geschützt sein, damit die Reinigungsmaßnahmen auch bei Minustemperaturen erfolgen können. Wird der Keimdruck im Betrieb durch häufigeres und effektives Reinigen der Stiefel gesenkt, dient dieser Vorgang in einer Reihe von möglichen Maßnahmen, der Gesunderhaltung des Tierbestandes in rinderhaltenden Betrieben.

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

Quellen

- BOELHAUVE, M. U. MERGENTHALER, M. (2017): Biosicherheit in Rinderhaltenden Betrieben, Deutsches Tierärzteblatt 2017; 65 (11), S. 1512-17
- BREDE, W., BLAHA, T., BRANDT, H., BÜSCHER, W., HOY, S., SCHULTE-WÜLWER, J., SIEVERDING, E. UND STALLJOHANN, G. (2010): Tiergesundheit Schwein. Professionelles Tiergesundheitsmanagement in der modernen Schweinehaltung. DLG-Verlag, Frankfurt.
- DE KRUIF, A., MANSFELD, R., U. HOEDEMAEKER, M. (2014): Hygiene, Tierärztliche Bestandsbetreuung beim Milchrind. Enke Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG
- HYGIENELEITFADENRINDNRW (2015): Leitfaden Hygiene in der Rinderhaltung für NRW in der Fassung von Landwirtschaftskammer NRW, <https://www.landwirtschaftskammer.de/Landwirtschaft/tiergesundheit/pdf/hygieneleitfaden-rinderhaltung.pdf> (04.02.2019)
- RIENHOFF, A., MEININGHAUS, E., SHULZE-EDINGHAUS, B., MERGENTHALER, M., BOELHAUVE, M. (2019): Schutzfunktion mit Keimübertragungspotential – Gummistiefel in der Rinderhaltung. Notizen aus der Forschung Nr. 10/2019, Fachbereich Agrarwirtschaft Soest
- TEUFERT, J. und KRAMER, M. (2007): Infektionsursachen der Ausbrüche von Tierseuchen in Europa 2000-2007, veröffentlicht in Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, <https://www.tiergesundheitundmehr.de/vorbeugen-ist-die-beste-medizin.pdfx> (04.02.2019)