

# Hygiene im rinderhaltenden Betrieb

## Warum Biosicherheit wichtig ist und wie einfach Maßnahmen umsetzbar sind

Milchviehhaltende werden bei „Hygiene“ als Erstes an die Melkhygiene denken. Nachvollziehbar, denn werden Grenzwerte in der Ablieferungsmilch nicht eingehalten, drohen Einschränkungen, bzw. nimmt die Qualität der Milch unmittelbar Einfluss auf die Auszahlung und somit auf das Einkommen.

Auch bei der Kälberhaltung wächst der Anteil von Betrieben, bei denen die Kälberboxen oder Iglus nach jeder Belegung mit dem Hochdruckreiniger standardmäßig gereinigt werden, teils mit nachfolgender Desinfektion der Boxen. Ein Leerstand von Kälberboxen, um Erregern ein Überdauern bis zur nächsten Belegung zu erschweren, wird in vielen Betrieben angestrebt. Es gibt demnach Bereiche in Milchviehbetrieben, in denen ein besonders großer Wert auf die Hygiene gelegt wird. Maßnahmen haben sich in diesen Betrieben bereits in den Betriebsalltag integrieren lassen.

Warum aber gibt es trotz der Bemühungen und bereits erfolgter Umsetzung von Maßnahmen in speziellen Bereichen, immer noch Stellen, an denen die Hygiene, bzw. die Biosicherheit im Milchviehbetrieb vernachlässigt wird?

Mit dieser Frage und möglichen Hinderungsgründen, sowie der Gestaltung von praxistauglichen Lösungen für mehr Biosicherheit im Milchviehbetrieb beschäftigt sich die Arbeitsgruppe der Fachhochschule Südwestfalen, Fachbereich Agrarwirtschaft in Soest, im Rahmen eines, von der Tierseuchenkasse NRW finanzierten Projektes seit Januar 2019. Erste Ergebnisse wurden bereits im Rahmen der Webinarreihe der PhoenixGroup am 22.09.2021 vorgestellt. Hier eine Zusammenfassung:

**+ Ein Einschleppungsrisiko krankmachender Keime in den Betrieb, aber auch das Verschleppungsrisiko innerhalb des Betriebes ist hoch**

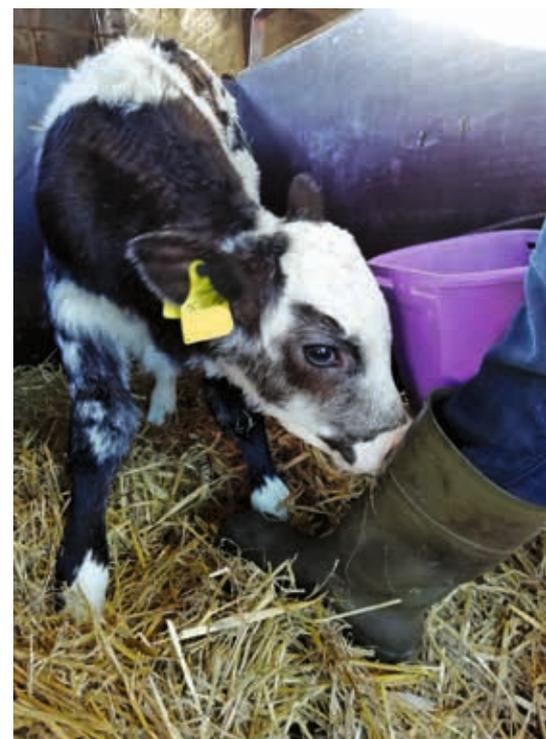
### Die Gefahr des Erregerpotentials nicht unterschätzen

Personen, die in rinderhaltenden Betrieben bei der Arbeitserledigung Laufflächen der Tiere betreten, tragen häufig Gummistiefel. Dies erfolgt in erster Linie zum Schutz des Menschen vor Verschmutzungen. Neben dieser zweckgebundenen Nutzung können Gummistiefel jedoch ungewollt und unbewusst als Instrument der Erregerverschleppung fungieren. So kam es über Verschleppung von Krankheitserregern der wirtschaftlich bedeutenden Infektion von BVD2 im Raum Kleve in 2012 zu Krankheitsausbrüchen, die in den betroffenen Beständen zu Tierverlusten von bis zu 60 % führten. Die Infektion wurde im weiteren Verlauf am wahrscheinlichsten über Personenkontakte in weitere Bestände übertragen. Bei solchen gravierenden und nachvollziehbaren Ereignissen, die nur im Rahmen von intensiven Untersuchungen bei Tierseuchenerregern vorgenommen werden, wird außer Acht gelassen, dass es über diesen Weg (Stiefel) zu Erregerverschleppung in jeden Betrieb kommen kann. Leider sind außerhalb von Tierseuchen die Symptome eher undifferenziert und leicht zu übersehen und werden eher als betriebsübliche Erkrankungsrate gesehen. Dadurch bleiben Maßnahmen aus, die diesen Eintrag von Erregern und Ausbreitung begrenzen könnten. Zudem werden diese Betriebe auch nicht mehr frei von solchen Erregern. Daher kommt dem Absichern des eigenen Betriebes nach außen, im Sinne des Erhalts des innerbetrieblichen Gesundheitsstatus, eine große Bedeutung zu. Gerade in sensiblen Bereichen, wie der Kälberhal-

tung, kann aus einem erhöhten Erregervorkommen, z.B. coliformer Keime, vermehrt Kälberdurchfall resultieren, wenn diese vom Kalb aufgenommen werden.

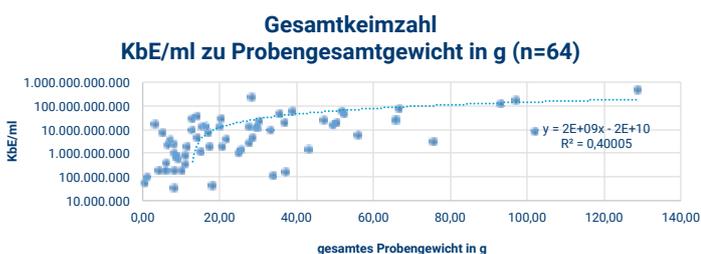
Hierbei reicht der Zutritt der kalbversorgenden Person in die Kälberbox bereits aus, um über sich vom Stiefel lösenden Materials eine ausreichend hohe Erregermenge abzugeben. Werden die Stiefel zudem im gesamten Milchviehbetrieb getragen, können pathogene Erreger über die Stiefel von den Laufflächen auf die Einstreu der Liegeflächen gelangen und, je nach Pathogenität, eine Gefahr für die Eutergesundheit darstellen.

Schon geringere Dosen als die bei dieser Untersuchung teils erhobene Keimbelastung, mit weniger als 100.000 E. coli pro orale Aufnahme können ausreichen, um ein Kalb, welches noch nicht über eine vollständige Immunkompetenz verfügt, zu infizieren und nachfolgend zu erkranken. Von den 93 Stiefelproben mit E. coli Nachweis lag bei lediglich 13 Proben der Wert unterhalb von 100.000 KbE/g. Dabei zeigten 80 der untersuchten Stiefelsohlen (ca. 86 %) eine so hohe Keim-



Verschleppung der Keime in den Kälberboxen

## Untersuchungen von Materialproben aus Gummistiefelsohlen verdeutlichen das Erregerpotential



### Je höher der Verschmutzungsgrad, umso höher das Erregerpotential

KbE/g	Median	Mittelwert	Max.	Anzahl Proben
<b>Gesamtkeimzahl</b>	4.000.000.000	22.126.159.130	488.946.000.000	92
<b>Coliforme Keime</b>	5.400.000	22.588.729	140.000.000	99
<b>E.coli</b>	20.000.000	91.042.348	930.300.000	93



Analyse der zurückgelegten Wegstrecke unter Laborbedingung

menge, um bei der Versorgung der Kälber, deren Gesundheitsstatus zu gefährden.

### Bei der Stallarbeit zurückgelegte Wegstrecke unter Laborbedingung analysiert – das Verschleppungspotential über Laufwege nicht unterschätzen!

Die Wegstrecke wurde mit Papiertüchern ausgelegt, um das lösende Material beim Auftritt aufzufangen. Bei der Erhebung der Wegstrecke, bis zum Punkt, an dem kein Material des Stiefelabdrucks auf dem Papier mehr sichtbar war, wurden 25, 49 und 50 Schritte zurückgelegt. Eine optisch wahrnehmbare Materialanhaftung würde in der Praxis folglich über eine Wegstrecke von ca. 50 bis 100 m erfolgen.

Eine untersuchte Wegstrecke von 23 Schritten wies bei jedem Abdruck mehr als 6.000 KbE/g Gesamtkeimzahl und Staphylokokken auf. Über eine Entfernung von bis zu 9 m liegt die Keimbelastung von Enterobakterien, E. coli, Staphylokokken und der Gesamtkeimzahl eines Stiefelabdrucks bei über 100.000 KbE/g. Nach dem 23. Schritt wurde das noch am Stiefel haftende Material analysiert. In der Materialmenge von 1,37 g wurden Keimmenge von >100 Mio. Gesamtkeimen, >70 Mio. Staphylokokken und >6 Mio. coliforme Keime nachgewiesen. Im Praxisbetrieb verdoppeln sich die Werte über den zweiten Stiefel. So sinkt die Keimmenge der Gesamtkeimzahl erst nach 30 m unter 100.000 KbE/g.

**+ Betriebseigene Kleidung für externe Akteure sollte ein Muss sein und lässt sich in Absprache mit entsprechenden Akteuren im Betrieb integrieren**

### Keimdruck durch Reinigung des Schuhwerks reduzieren

Gerade wenn das Schuhwerk im gesamten Betrieb getragen wird und damit auch beispielsweise die Krankenbucht betreten, kann eine Zwischenreinigung der Stiefel zur Reduktion des innerbetrieblichen Verschleppungspotentials sehr sinnvoll sein.

Die effektivste Reinigung von Stiefeln erfolgt über einen normalen Wasserschlauch. Vorteilhaft zudem: Dreck wird nicht in der näheren Umgebung des Waschplatzes verteilt, wie es bei einer Reinigung mit hohem Druck erfolgen kann.

Stiefelreiniger sind selbst kaum zu reinigen, so dass Keime nach der Nutzung im Stiefelreiniger verbleiben und bei einem weiteren Waschgang am nächsten Stiefel anhaften können.

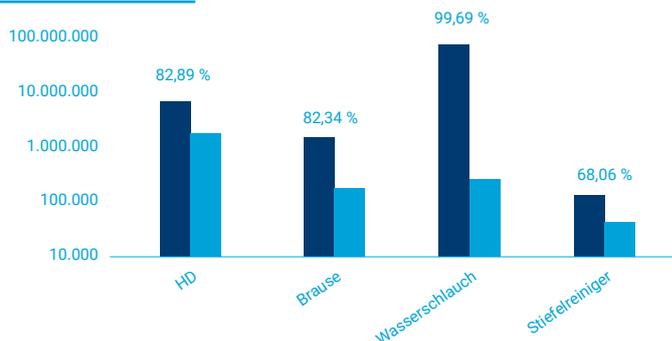
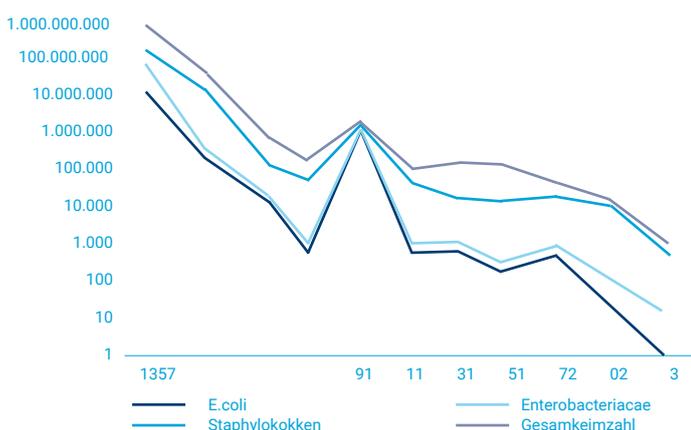


Abb.1: Darstellung der KbE/g Gesamtkeimzahl vor (orange) und nach (grün) Reinigungsvariante an Gummistiefeln mit Angabe der Keimreduktion in % (HD, Brause, Wasserschlauch je n=6, Stiefelreiniger n=4). Prozentangabe bezieht sich auf die Keimreduktion, wenn die Verfahren praxisüblich angewendet wurden.



Bilder vom Eingangsbereich des Betriebsgebäudes, links vor Einbau des Regals, rechts mit Nutzung (der Treppenaufgang bleibt nutzbar)

## Reinigung ist gut, wechseln der Kleidung effektiver

Den größten Schutz einer Verschleppung vorzubeugen, bietet das Wechseln von Schutzkleidung, speziell in sensiblen Bereichen des Milchviehbetriebes. Im Übrigen lässt sich das Verschleppungspotential in diesen Bereichen drastisch reduzieren, wenn beispielsweise dem Hofhund der Zugang zu diesem Bereich verwehrt wird. Beobachtungen mittels GPS-Tracker und Go-Pro-Kamera, konnten im Rahmen von Untersuchungen aufeinander folgende, vom Hofhund aufgesuchte Kontaktstellen aufdecken, so dass ein Tierkontakt mit der Hundeschnauze eine massive Gefahr für die Tiergesundheit darstellen kann.

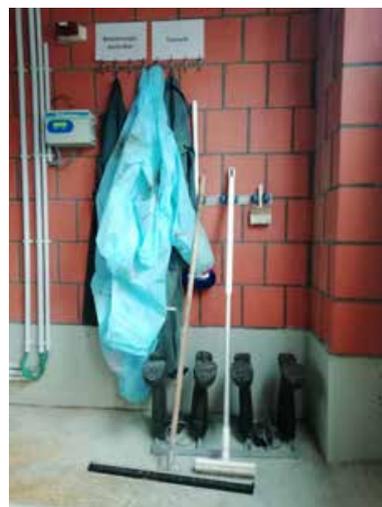
Von großer Bedeutung ist jedoch der Schutz des Tierbestandes vor Erregereintrag von außen. Dazu ist es sinnvoll sich die Personen, die im Betrieb Kontakt zu den Tieren haben und die Laufflächen der Tiere betreten, herauszusuchen und sich der erhöhten Gefahr, die von diesen Personen ausgehen kann, bewusst zu machen. Zumindest diesem Personenkreis sollte für die Arbeitserledigung im Betrieb betriebseigene Schutzkleidung angeboten werden. Klassischerweise sollte der Kleidungswechsel vor Betreten des Betriebsgeländes erfolgen. Eine Möglichkeit des Kleidungswechsels sollte zunächst in der Nähe des Gebäudes platziert werden, welches häufiger von diesen Personen betreten wird. Ein separater Raum ist in den

seltentsten Fällen vorhanden. Biosicherheit lässt sich aber auch anders im Betrieb leben.

## „Hygieneschleuse“ – Lieber weniger, aber dafür konsequent genutzt - ein Praxisbeispiel

Kurzfristig lässt sich im Milchviehbetrieb in den meisten Fällen eine Möglichkeit finden, so dass ein Lagerungsort für betriebseigene Kleidung für Personen, die ein hohes Risiko der Erregerverschleppung mit sich bringen, eingerichtet werden kann. Dabei sollte die Effektivität der Hygieneschleuse im Vordergrund stehen. Der Lagerungsort von dieser betriebseigenen Kleidung sollte mit den außerbetrieblichen Akteuren vorab besprochen und diskutiert werden.

Nachträgliche Umsetzung in einem Milchviehbetrieb:



Beispiel einer personenbezogenen Lagerungsmöglichkeit betriebsinterner Kleidung in einem Durchgangsbereich vor einem Melkstand, bzw. Stallbüro. Sowohl betriebsinterne Personen, wie Mitarbeitende oder Auszubildende und vor allem dem Hoftierarzt und Besamungstechniker wurde eine Möglichkeit der Lagerung und des Kleidungswechsels eingeräumt.

## Aufmerksame Kontrolle

Werden betriebseigene Stiefel für beispielsweise den Tierarzt oder Besamungstechniker bereitgestellt, sollte darauf geachtet werden, dass diese Utensilien frei zugänglich sind und nicht erst freigeräumt werden müssen. Zudem sollten sie sauber gelagert werden, da die Motivation, die betriebseigene Kleidung auch tatsächlich im Betrieb zu tragen, vermutlich sonst schnell versiegt und stattdessen der Frust auf beiden Seiten größer wird.

Sie haben Fragen oder Beratungsbedarf? Melden Sie sich gerne bei Andreas Rienhoff: [rienhoff.andreas@fh-swf.de](mailto:rienhoff.andreas@fh-swf.de)

Prof. Dr. Marc Boelhauve und  
Dipl.-Ing. agr. (FH) Andreas Rienhoff  
Fachhochschule Südwestfalen,  
Fachbereich Agrarwirtschaft Soest



So bitte nicht, versetzen Sie sich in die Lage von Nutzer\*innen dieser Stiefel

**+ Ein nachträglicher Einbau einer „Hygieneschleuse“ ist möglich!**