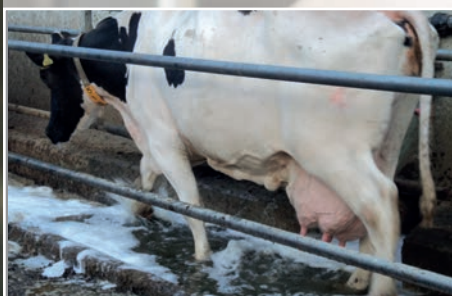


Biosicherheit im Geflügelstall
Ohne Konzept kein lang-
fristiger Erfolg



Klauengesundheit
Gezieltes Augenmerk auf die
Klaue



Schadnager
Wehret den Anfängen



Inhalt

Im Überblick



Eintrittsverbot für Erreger
Biosicherheit

3

Das Ziel klar vor Augen
Milchviehhaltung

4/5

Erfolgreiche Salmonellenreduktion im Sauenbetrieb
Projekt „Gesunder Darm“

6/7

Wehret den Anfängen
Schadnager

8/9



Bakterielle Atemwegsinfektion beim Schwein
Management von APP

10/11

Desinfizieren und Insekten bekämpfen in einem Arbeitsgang
Insekten

12/13

Geflügel richtig beschäftigen
Interview

14



Hygiene spielt immer eine wichtige Rolle
Zertifizierter Hygienemanager

15

Ohne Konzept kein langfristiger Erfolg
Biosicherheit im Geflügelstall

16/17

Eutergesunde Herden haben eine saubere Umwelt
Eutergesundheit

18/19

Gezieltes Augenmerk auf die Klaue
Klauengesundheit

20/21



Warum fürchten Molkereien Clostridien?
Clostridien in der Milch

22/23

Impressum

Herausgeber:

PROFUMA Spezialfutterwerke GmbH & Co. KG
Siemensstraße 10 · 41542 Dormagen

Redaktion:

Maren Jänsch · Andrea Riebe

Grafik und Produktion:

Terresagentur GmbH, Münster

Druck:

Drake Media GmbH
Carl-Zeiss-Straße 4
32549 Bad Oeynhausen

Bildnachweis:

Titel – 80805208 · Countrypixel
Titel – 135539241 - salman2
S. 10 – 186553315 · RGtimeline
www.istockphoto.com

S. 12 – 81019593 · Alekss
www.adobestock.com

S. 22 – Clostridien · Labor Dr.Hüfner GmbH

DESINTEC® – Eine Marke der PROFUMA Spezialfutterwerke GmbH & Co. KG

 **Klimaneutral**
Druckprodukt
ClimacertPartners.com/11703-2007-1003

DESINTEC®
HYGIENE FÜR STALL UND TIER



Eintrittsverbot für Erreger

Biosicherheit

Biosicherheit, Hygieneregeln, Kontaktsperrn. Begriffe, die aktuell die Gesellschaft beherrschen. Zum Ziel haben alle die Gesunderhaltung von Mensch, Tier und Umwelt. Definitionen des Begriffes Biosicherheit gibt es viele. In der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung ist es die wichtigste präventive Hygienemaßnahme und dabei geht es nicht nur um hochansteckende Tierseuchenerreger.

Der globale Handel und Personenverkehr führt zu globalen länder- und kontinentübergreifenden Seuchenlagen. So ist die Gefahr der Einschleppung der Geflügelpest allgegenwärtig. In der Wildvogelpopulation ist das Influenzavirus endemisch, das Risiko der Einschleppung steigt zu Zeiten des Vogelzuges, wenn sich durch kreuzende Flugrouten Viren gut austauschen können. 2016/2017 kam es bedingt durch Wildvogeleinträge zu einem europaweiten Geflügelpestgeschehen in 26 europäischen Staaten. In Deutschland wurden Ausbrüche in 100 Geflügelhaltungen und bei über 1.000 Wildvögeln festgestellt. Im Frühjahr 2020 kam es ebenfalls zu einigen Geflügelpestausbrüchen. Die genetische Analyse ergab, dass das Virus H5N8 verwandt ist mit einem zwischen 2016 und 2019 in Eurasien und Afrika zirkulierenden Influenzavirus. Dringende Empfehlung des Friedrich-Loeffler-Institutes: strikte Einhaltung der Biosicherheitsmaßnahmen.

Auch die Afrikanische Schweinepest bereitet Deutschland seit einigen Jahren große Sorgen. Aktuell sind die Ausbrüche beim Schwarzwild in Polen grade knapp über 10 km von der deutschen Grenze entfernt. Ein gesundes Wildschwein läuft auch gerne mal 15 km. Dazu kommt, dass diese Tierseuche Sprünge über mehrere 100 km nach Tschechien und Belgien machte, wofür menschliches Handeln ursächlich ist.

Neben den klassischen Übertragungswegen von Tier zu Tier spielen zunehmend auch vektorübertragene Krankheiten eine Rolle. So hat die Blauzungenkrankheit seit 2017 Deutschland wieder erreicht und zu weitreichenden Restriktionszonen geführt, aus denen Wiederkäuer nur nach entsprechenden Untersuchungen oder Impfungen verbracht werden dürfen. 2018 wurde in Deutschland erstmals bei einem Bartkauz das West-Nil-Fieber festgestellt. Übertragen wird es durch Stechmücken, die wichtigsten Wirte sind Vögel. Allerdings können sich auch Pferde und



Biosicherheit beginnt schon bei der Personalhygiene.

Menschen infizieren. Pferde infizierten sich 2019 in einigen östlichen Bundesländern.

Was tun ob dieser lauernen Gefahren?

Biosicherheit umfasst viele Bereiche des Managements:

Als strategische Maßnahmen sind Frage des Standortes, bauliche Zufahrtsbeschränkungen, Auswahl der Lieferanten, Monitoringprogramme, Strategie der Schädner- und Insektenbekämpfung zu nennen. Lokale Maßnahmen betreffen die Festlegung von Schwarz-Weiß-Bereichen unter Vermeidung von Kreuzungspunkten, Befestigung von Fahrwegen, Schaffung von Reinigungs- und Desinfektionsmöglichkeiten, hygienische Lagerung von Einstreu, Dung und Kadavern, Umzäunung von Tierhaltungen, ggf. Quarantänisierung von Zukaufstieren, Fernhalten von anderen Haustieren.

Persönliche Maßnahmen sind die Personalhygiene, Reinigung und Desinfektion von Fahrzeugen und Gerätschaften. Wo keine Hygieneschleusen sind, kann wenigstens saubere betriebseigene Schutzkleidung vorgehalten werden. Keimzahlen lassen sich nur durch gründliche Reinigung und Desinfektion reduzieren. Untersuchungen haben gezeigt, dass sich unter ungewaschenen Schuhen Milliarden von Keimen finden.

Gesetzlich verankert sind Biosicherheitsmaßnahmen im Tiergesundheitsgesetz: Gem. § 3 hat der Tierhalter dafür Sorge zu tragen, dass Krankheiten nicht in einen Tier-

bestand eingeschleppt werden und sich entsprechend sachkundig zu machen. Einige Spezialverordnungen greifen diese recht allgemeine Forderung auf und enthalten konkrete Regelungen. Hier ist die Schweinehaltungshygieneverordnung an erster Stelle zu nennen, diese besteht schon seit 1988. In Abhängigkeit der Betriebsgröße sind detaillierte Vorgaben zu allen Bereichen enthalten.

Für Geflügel sind in der Geflügelpestverordnung entsprechende Vorgaben zu Schutzkleidung, Personalhygiene, Zugangsbeschränkung, Reinigung und Desinfektion, Kadaverlagerung und Abklärungsuntersuchungen aufgenommen worden. Für Rinder gibt es zwar keine spezialrechtliche Regelung, aber praxisorientierte Leitfäden, anhand derer jeder Rinderhalter auf seinen Betrieb bezogen Schwachstellen analysieren kann. Deutschland ist seit Juni 2017 frei von BHV1, um diesen Status abzusichern ist strikte Biosicherheit besonders wichtig.

Auch wenn das Thema komplex scheint, so helfen einfache Maßnahmen wie konsequente Personalhygiene, Qualitätssicherung beim Tierzukauf, Trennung von kranken und gesunden Tieren, effektive Schädlingsbekämpfung und nicht zu vergessen die hygienische Kadaverlagerung ein großes Stück weiter. Haustierbestände sind von Wildtieren abzuschirmen, das gilt auch für Freilandhaltung bei Schweinen und Geflügel.

Biosicherheit auf dem Papier schützt noch keinen Tierbestand. Die Maßnahmen müssen zum alltäglichen Handeln gehören. Nur dann haben sie langfristig Bestand und werden sich in gesünderen Tieren, besseren Leistungen und reduziertem Medikamentenbedarf niederschlagen. In diesem Sinne lohnt sich ab und an ein kritischer Blick auf mögliche Schwachstellen.

Dr. Barbara Gottstein



Dr. Barbara Gottstein, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Ulrich (li.) und Stephan Wist (re.) sind mit ihrer Silagequalität sehr zufrieden.



„Das Ziel klar vor Augen“

Ulrich Wist und sein Sohn Stephan managen auf ihrem Betrieb nahe Cuxhaven derzeit 350 Milchkühe. Der neue Stall ist gerade fertiggestellt.

Wie soll sich der Betrieb in die Zukunft entwickeln? Vor dieser Frage stand Stephan Wist vor gut sechs Jahren, als er beschloss zu Hause einzusteigen. Mehr Kühe? Weniger Kühe? Andere Standbeine? Viele Gedanken machte sich der Juniorchef in dieser Zeit. Eine Zukunftsvision zu entwickeln, sich Ziele zu setzen, das ist gar nicht so einfach, gibt er zu. „Doch ich habe Glück gehabt und genau in dieser Findungsphase mit dem BUS-Seminar der Andreas Hermes Akademie begonnen. In den ersten Seminaren haben wir uns intensiv mit unserer Persönlichkeit, unserem Betrieb und unseren Zielen auseinandergesetzt“, berichtet Stephan Wist. Der Austausch mit den anderen Teilnehmern und zu lernen, einmal in sich hineinzuhören, genau das hat dem damaligen Junglandwirt geholfen, die Weichen



Werner Gerken von Profuma und Landwirt Stephan Wist kontrollieren die eingebaute Chlordioxidanlage. Sie wurde installiert, um die Wasserleitungen von Beginn an sauber zu halten.

im Betrieb zu stellen. Ein Ziel klar vor Augen zu haben, ist ein wichtiger Erfolgsbaustein. Zusammen mit der Familie wurde beschlossen, die Milchviehhaltung auszudehnen und einen neuen Stall zu bauen. Der Bauantrag wurde 2016 gestellt, 2017 der erste Spatenstich getan. Jetzt ist das gute Stück fertig, die Herde von 150 auf 350 Milchkühen aufgestockt, eine 75 kW Biogasanlage installiert und der Ackerbau auf Futterbau umgestellt. „Nun wird die Arbeit rund um den Bau weniger und wir können uns um unser Kerngeschäft, die Milchproduktion kümmern“, sagen die beiden Milchviehhalter zufrieden.

Wasser – ein wichtiger Nährstoff

Die größte Herausforderung war die Zusammenführung der zugekauften Herden. Der Gesundheitsstatus war sehr unterschiedlich. „Eine Zeit lang haben uns Euterprobleme, schlechte Klauengesundheit und allgemeine Konditionsprobleme viel Anstrengung gekostet. Das ist aber normal, wenn so viele verschiedene Viren- und Bakterien-Milieus aufeinandertreffen. Jetzt haben wir die Herde gut im Griff“, erklärt Seniorchef Ulrich Wist. Im Zuge des Neubaus wurden auch die alten Ställe saniert und alle Wasserleitungen neu installiert. „Wir bekommen zwar Stadtwasser. Doch vergangenen Herbst haben wir einen Peak an Euterentzündungen gehabt, die wir anfangs nicht in den Griff bekommen haben. In den eingeschickten Proben wurden einzellige Algen gefunden. Daraufhin haben wir uns intensiv mit der Wasserhygiene beschäftigt“, berichtet Junior Wist ehrlich. Für Milchkühe ist die richtige Wasserversorgung ein wesentlicher Beitrag zur Gesunderhaltung und zur Leistungserbringung. An heißen Som-

ertagen kann eine Milchkuh einen Wasserbedarf von bis zu 200 Litern haben. Nun sollen die neuen Wasserleitungen sauber bleiben. Dazu wurde eine Chlordioxidanlage installiert. Chlordioxid sorgt dafür, dass sich kein Biofilm in den Leitungen bildet. Denn im Laufe der Zeit entwickelt sich in Tränkewasserleitungen zunehmend ein Biofilm aus Mikroorganismen, eingebettet in organischem Material. Aus diesem schmierigen Belag können kontinuierlich pathogene Mikroorganismen wie E. coli & Co. in das Tränkewasser abgegeben und direkt von den Tieren in hoher Konzentration aufgenommen werden. Die Höhe der Konzentration steigt mit der Standzeit und der Temperatur des Wassers. „Auf den Punkt gebracht, könnte man sagen: Wasser ist ein wichtiger Nährstoff und zugleich günstigstes Futtermittel in der Milchviehhaltung. Die Wasserqualität sollte man deshalb unbedingt im Auge behalten“, raten die beiden Milchviehhalter.

Milchleistung steigt

Trotz der Herausforderung der Herdenzusammenführung konnten die Wists ihre Milchleistung durch die Stallsanierung und den Neubau von 8.300 Liter auf derzeit 9.600 Liter steigern. Es wird zweimal täglich gemolken. Verantwortlich dafür ist der Senior selbst in Zusammenarbeit mit seiner Schwägerin. „Wir legen großen Wert darauf, dass die Euter gut gesäubert werden. Wir melken vor, dippen vor mit dem speziellen Schaumdesinfektionsmittel Alcide PreGold, wischen trocken und setzen dann das Melkgeschirr an“, beschreibt Ulrich Wist seinen Arbeitsablauf. Wenn die Melkhygiene nicht passt, spiegelt sich dies in steigenden Zellzahlen und Euterentzündungen sofort wider. Auch das Vordippen hat sich be-

währt. „Die Kühe lassen dann sofort die Milch fallen,“ berichtet Wist. Der neue Doppel-12er Melkstand ist mit einer Melkzeug-Zwischen-desinfektionstechnik nach jedem Abnehmen des Melkgeschirrs ausgestattet.

Welche Liegeboxen im neuen Stall eingebaut werden sollen, darüber haben die beiden Betriebsleiter nicht lange diskutiert. Im 2001 erstellten Milchviehstall waren Hochboxen mit geschredderten Gummimatten eingebaut worden. Die Kühe hatten damals ständig Gelenkprobleme. „Diese haben wir dann in Tiefboxen umgebaut und so das Problem gelöst. Deshalb war es beim Neubau kein Diskussionspunkt für uns. Die Entscheidung fiel sofort auf die Tiefbox“, sagt der junge Milchviehhalter. Auf die Liegeboxenhygiene haben die Betriebsleiter ein besonderes Augenmerk. „Wenn die Euterentzündungen steigen,



Zwei Mal wöchentlich werden die Boxen mit einem Stroh-Kalk-Gemisch eingestreut.



Das Stroh für die Einstreu wird klein gehäckselst.

ist garantiert die Boxenhygiene vernachlässigt worden“, weiß Stephan Wist aus Erfahrung zu berichten. Sind sie trocken und ausreichend mit Kalk eingestreut, ist alles im grünen Bereich.

Zwei Mal täglich während des Melkens werden die Boxen gereinigt. Neben dieser Alltagsroutine ist den Betriebsleitern aber vor allem wichtig, dass zwei Mal wöchentlich ein Stroh-Kalk-Gemisch in die Boxen gestreut wird. „Begonnen haben wir mit 100 kg Stroh, 200 kg DESINTEC FloorCal pH 12 und 80 l Wasser. Im Laufe der Zeit konnten wir den Kalkanteil etwas absenken“, erklärt Junior Wist. Dieses wird erdfeucht im Futtermischwagen aufbereitet und eingestreut. Desintec FloorCal pH 12 ist ein spezieller Hy-

gienekalk mit biozider Wirkung zur Verbesserung der Klauen- und Eutergesundheit. Er ist sehr hautverträglich und hat ein hohes Feuchtigkeitsbindungsvermögen. Der hohe pH-Wert von 12 hemmt besonders die Entwicklung von krankmachenden Keimen wie z. B. Mortellaro oder E-Coli.

Gesunde Klauen

Gleich hinter dem Melkstand auf den Rücktreibwegen wurden Klauenwannen installiert. „Früher mussten wir die Wannen für die Klauenbäder aufbauen. Das war ein großer Aufwand. Mit dem Neubau haben wir nun je ein Klauenbad auf dem Rücktreibweg installiert. Die Kühe verlassen mit sauberen Klauen den Melkstand und laufen einmal wöchentlich durch das angesetzte Klauenbad“, erzählt Ulrich Wist. Damit es keine Probleme mit der Klauengesundheit gibt, kommt alle vier Wochen ein Klauenpfleger auf den Hof. „Das funktioniert sehr gut. Dennoch habe ich mir als Ziel gesetzt eine Klauenschulung aller Mitarbeiter mit einem externen Klauenpfleger durchzuführen, damit wir in diesem Bereich noch besser geschult und sensibilisiert sind“, berichtet der junge Betriebsleiter von seinen Plänen.

Futtergrundlage muss stimmen

Mit dem Herdenwachstum haben die beiden Betriebsleiter auch die Außenwirtschaft umstrukturiert. Der Acker wird nur noch für den Futterbau mit Mais und Gras genutzt. Früher bewirtschaftete der Betrieb sehr viele anmoorige Grünlandflächen, bei deren Futterbergung es oft zu einer hohen Verschmutzung der Silage kam. Seitdem die Ackerflächen mit Gras eingesät werden, hat sich die Futterqualität stark verbessert. „Ein weiterer Vorteil ist auch unsere hohe Eigenmechanisierung. Zusammen mit meinem Cousin aus dem Nachbarort haben wir eine eigene Häckselkette und können somit immer den optimalen Erntezeitpunkt abpassen“, betont Stephan Wist. Schließlich hat die Futterqualität einen entscheidenden Einfluss auf Milchleistung und Kondition.

In den letzten Jahren haben Vater und Sohn an vielen großen und kleinen Schrauben auf ihrem Milchviehbetrieb gedreht, um das Optimum zu erwirtschaften. Derzeit arbeiten sieben Mitarbeiter inklusive Aushilfskräfte am Betriebserfolg mit. „Im BUS-Kurs habe ich gelernt Ziele zu formulieren. Ein Ziel habe ich erreicht. Ich habe den Betrieb zusammen mit meinem Vater zukunftsfähig weiterentwickelt. Jetzt müssen wir zusammen weiter an Tierkomfort und Tierbeobachtung arbeiten, um unsere Leistung zu halten oder sogar noch zu steigern“, resümiert Stephan Wist mit Blick in die Zukunft und wohlwissend, dass der Unternehmenserfolg auch abhängig ist von „ganz klar formulierten Zielen“.

■ Maren Jänsch

■ Praxis-Tipp

Einsatz von Chlordioxid Tabs in Tränkwasserleitungen

Die Wasserqualität hat einen wesentlichen Einfluss auf die Gesundheit, die Leistung und die Fruchtbarkeit der Tiere. Daher sind Tränkwasserleitungen und Vorlaufbehälter regelmäßig zu reinigen. Zur Entkeimung empfiehlt sich ein in der Praxis neu entwickeltes Konzept: DESINTEC® Chlordioxid Tabs. Die Herstellung einer Premixlösung ist mit DESINTEC® Chlordioxid Tabs jetzt sehr einfach umsetzbar. Die Premixlösung kann anschließend mit einer kleinen Dosiereinheit in die Leitungen eingebracht werden. Ein Schnelltest ermöglicht die Überprüfung der Maßnahme.



■ Praxis-Tipp

Spezialreiniger für Flüssigfütterungs- und Wasserleitungssysteme

Hygienisch einwandfreies Futter und Wasser sind unerlässlich um gute Leistungen im Stall zu erzielen. Deshalb müssen auch Wasserleitungen und Flüssigfütterungsanlagen regelmäßig gereinigt werden. Das stellt besondere Anforderungen an den Reiniger. DESINTEC® AH-tec ist ein alkalischer Spezialreiniger, der auch bei niedrigen Temperaturen seine volle Reinigungsleistung entfaltet. Organische Ablagerungen werden sicher entfernt. DESINTEC® AH-tec ist frei von Chlor.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

Erfolgreiche Salmonellenreduktion im Sauenbetrieb

Projekt „Gesunder Darm“



Woher kommt der Salmonelleneintrag? Diese Frage stellen sich viele Schweinebetriebe. Eine Möglichkeit ist die Einschleppung durch bereits infizierte Ferkel aus dem Sauenbetrieb. Genau hier setzt das Projekt „Gesunder Darm“ des Schweinegesundheitsdienstes Nordrhein-Westfalen (NRW) an und hat interessante Ergebnisse erzielt.

■ Praxis-Tipp

Futtersäuren gehören ins Konzept

Der Einsatz von Säuremischungen hat in Kombination mit eingeleiteten Managementmaßnahmen schon vielfach zur Statusverbesserung beim Salmonellen-Monitoring geführt. Sie können über das Tränkewasser oder über das Futter den Tieren angeboten werden. Für Betriebe, die eine Mischsäure im Trockenfutter einsetzen möchten, ist MIRAVIT® LactAcid als frei fließende Trockensäure das richtige Produkt. Tierhalter, die ein flüssiges Mischsäureprodukt einsetzen wollen, sind mit MIRAVIT® L-cid Standard gut beraten.



MIRAVIT®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1133.

Seit 2003 gibt es das von QS organisierte Salmonellenmonitoring. Von 2006 bis 2010 ist ein konstanter Rückgang der Kat.-2- und Kat.-3-Betriebe zu verzeichnen. Dieser ist auf Maßnahmen zurückzuführen, die in den Mastbetrieben als Folge intensiver Beratung umgesetzt wurden. Von 2011 bis 2013 gab es einen Anstieg der Kat.-2-Betriebe auf 20 Prozent und der Kat.-3-Betriebe auf 3,4 Prozent. Seitdem hat sich lange Jahre nur wenig an dem Anteil salmonellenauffälliger Betriebe getan. Mit dem Jahreswechsel zu 2020 zeigt sich allerdings eine deutliche Reduktion der Kat.-3-Betriebe von 3,3 Prozent auf 2,7 Prozent der Gesamt-Betriebe. Dies ist hoffentlich der Beginn eines neuen Trends als Folge der systematischen Beratung in Ferkelerzeugerbetrieben.

Ferkel als Eintragsquelle

In der Beratung salmonellenauffälliger Mastbetriebe zeigt sich sehr deutlich, dass bei der Ermittlung der Eintragsquellen die angelieferten Ferkel sehr oft schon Salmonella-positiv sind. Wenn das so ist, dann muss im nächsten Schritt der Ferkelerzeuger überzeugt werden, dass eine breit angelegte Untersuchung auf Salmonellen auch in seinem Betrieb angezeigt ist. Einverständnis vorausgesetzt, können diese Untersuchungen nun durchgeführt werden. Der Schweinegesundheitsdienst der Landwirtschaftskammer NRW hat für das Projekt „Gesunder Darm“, das von der Tierseuchenkasse NRW finanziell unterstützt wurde, dazu das folgende Untersuchungsschema etabliert: 10 Blutproben von den zuletzt gelieferten Jungsauen, 20 Blutproben von Altsauen, 10 Blutproben von den Ferkeln der ältesten Gruppe in der Ferkelaufzucht sowie abteilweise Sammelkotproben aus allen Abteilen im Flatdeck. Aus den Er-

gebnissen der Proben ergibt sich ein Bild der Salmonellensituation im Betrieb. Handelt es sich um ein isoliertes Geschehen in der Ferkelaufzucht oder sind die Sauen mitbetroffen? Wenn die Sauen mitbetroffen sind, erfolgt der Eintrag mit den Jungsauen, oder sind diese unverdächtig? Eine einmalige Untersuchung ist gut geeignet, um einen Status zu erheben. Im Projekt „Gesunder Darm“ wurde diese Untersuchung ca. alle 4 bis 5 Monate wiederholt. Um die Ergebnisse greifbar zu machen, wurden die Betriebe jeweils für die Altsauenblutproben, die Absatzferkelblutproben und die Kotproben der Absatzferkel in Kategorien ähnlich dem QS-Salmonellenmonitoring eingeteilt.

Für die Blutproben galt:

- Kategorie 0: < 10 Prozent positive Proben
- Kategorie 1: >= 10 bis 19,99 Prozent
- Kategorie 2: >= 20 bis 39,99 Prozent
- Kategorie 3: >= 40 Prozent

Auch für die Sammelkotproben aus allen Flatdeckabteilen der verschiedenen Altersgruppen wurden Kategorien gebildet, um die Salmonellenbelastung zu beurteilen:

- Kategorie 0: keine Probe positiv
- Kategorie 1: < 20 Prozent positive Proben
- Kategorie 2: >= 20 bis 39,99 Prozent positive Proben
- Kategorie 3: >= 40 Prozent positive Proben.

Regelmäßige Kontrollen

Während die betroffenen Landwirte kontinuierlich Hygiene- und Fütterungsmaßnahmen beibehielten, bekamen sie so regelmäßig Bescheid darüber, wie sich die Salmonellensituation in ihrem Betrieb entwickelt hat, bzw. ob die durchgeführten Maßnahmen schon Erfolg zeigten. Nach jedem Befundeingang wurden die Ergebnisse besprochen und soweit erforderlich neue Maßnahmen eingeführt.

Von den Altsauenblutproben waren knapp 31 Prozent positiv. Fast die Hälfte der Sauenbetriebe erhielt in der ersten Beprobung die Kategorie 3 mit mehr als 40 Prozent positiven Proben. 27 Prozent der Betriebe fielen in Kategorie 2 und 12 Prozent der Betriebe in Kategorie 1. Für die Einstufung in Kategorie 0 mussten weniger als 10 Prozent der Proben positiv sein. Das schafften 13 Prozent der Sauenbetriebe bei der ersten Probe. Von den 94 Projektbetrieben wurden 48 Betriebe im Projektzeitraum mindestens zweimal beprobt.

Zu Beginn des Projektes fiel der größte Anteil (56 Prozent) dieser Betriebe mit den Altsauenblutproben in die Kategorie 3. Die zweitgrößte Gruppe waren mit 23 Prozent die Kategorie 2-Betriebe. In die Kategorie 1 fiel nur jeder achte Betrieb. Und nur 8 Prozent der Betriebe erreichten Kategorie 0. Nach einer Betreuungszeit im Projekt von 180-450 Tagen, je nachdem, wann sich die Betriebe beim SGD gemeldet haben, konnten viele Betriebe den Anteil positiver Proben reduzieren. So lag der Anteil der Kat.-3- und der Kat.-2-Betriebe zum Schluss bei je einem Drittel. 19. Prozent der Betriebe wurden in Kat. 1 eingestuft und immerhin 15 Prozent landeten in der besten Kategorie, nämlich Kat. 0.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich schließen, dass mit Maßnahmen im Bereich Fütterung und Hygiene auch bei Sauen eine deutliche Reduktion der Salmonellenantikörper möglich ist. Dieses dauert jedoch deutlich länger als in einem Mastbetrieb. Das liegt daran, dass im Ferkelerzeugerbetrieb kein echtes Rein-Raus im Sauenbereich möglich ist, weil die Sauen bleiben.

Hygiene im Flatdeck beachten

In der Ferkelaufzucht wurden Blutproben von der ältesten Gruppe gezogen und in jedem belegten Flatdeckabteil eine Sammelkotprobe. Bei den Blutproben fielen bei einem Cut off von 10 Prozent ein Drittel der Proben positiv aus. Bei der Einteilung in Kategorien landeten 16 Prozent der Betriebe in Kategorie 3 und ein Viertel der Betriebe in Kategorie 2. Immerhin 19 Prozent erreichten die Kategorie 1 und sogar 40 Prozent der Betriebe wurde in Kategorie 0 eingestuft. Am Ende des Projektes erreichten 80 Prozent der Betriebe die Kategorien 1 und 0.

Die Situation bei den Kotproben sah wie folgt aus: Zu Beginn konnten bei einem Viertel keine Salmonellen nachgewiesen werden. Sie landeten in der Kategorie 0. Der Anteil der Kategorien 1 und 2 war mit jeweils 21 Prozent gleich groß. Ein Drittel der Betriebe wurde in die Kategorie 3 eingestuft. Im Laufe des Projektes konnten bei fast 38 Prozent der Betriebe keine Salmonellen mehr im Kot



Gründliche Reinigung und Desinfektion sind unverzichtbar, um Infektketten abzureißen.

nachgewiesen werden und der Anteil der Kategorie-3-Betriebe reduzierte sich auf knapp 22 Prozent. Das bedeutet, dass die von den Landwirten umgesetzten Fütterungs- und Hygienemaßnahmen auch in der Ferkelaufzucht erfolgreich waren.

Salmonellen im Staub

Daneben wurden Umgebungsproben in den Ställen genommen, um den Erfolg von Reinigung und Desinfektion zu überprüfen bzw. um Verschleppungswege im Betrieb zu ermitteln. In insgesamt 759 Proben wurden in 108 Fällen Salmonellen nachgewiesen. Besonders häufig waren Wischproben von staubigen Oberflächen in gereinigten und desinfizierten Abteilen positiv. Aber auch in Tupferproben rund um den Trog fanden sich häufig Salmonellen. Daraus ist zu schließen, dass bei der Reinigung und Desinfektion in vielen Betrieben noch Luft nach oben ist. Ziel des Projektes war es, in allen Betrieben eine deutliche Reduktion der Salmonellenbelastung zu erreichen.

Wunschziel war dabei, möglichst viele Betriebe innerhalb der Laufzeit des Projektes dahin zu bringen, dass in der Ferkelaufzucht die Kotproben negativ und die Antikörpertiter der Verkaufsferkel unter 10 liegen, so dass sie auch nach dem wissenschaftlichen Maßstab als negativ gelten. Dieses Ziel wurde einige Zeit nach Abschluss des Projektes auch von einer Reihe von Betrieben erreicht. Eine Reduktion der Titer der Bestandssauen wird langfristig angestrebt, als Zeichen, dass die Altsauen sich nicht mehr ständig wiederkehrend mit Salmonellen auseinandersetzen. Gleichzeitig wurde die Brauchbarkeit der angeführten Maßnahmen in einer größeren Anzahl von Betrieben getestet.

Welche Maßnahmen in der Fütterung sind erfolgversprechend?

Eingesetzt wurde z. B. ein Säurezusatz im Futter: Ameisensäure, Propionsäure, Benzoesäure oder Säuregemische mit den vorgenannten Säuren als Hauptkomponenten. Mindestens 1,0 Prozent Säure im 1. Ferkelfutter und 0,8 Prozent Säure in allen anderen Futtern, bezogen auf Trockenfutter, wurde empfohlen. Eine weitere Maßnahme bestand in der Vorgabe der Zusammensetzung. Es sollten möglichst mindestens 30 Prozent Gerste in der Ration in allen Futtern sein. Dabei wurde eine grobe Vermahlung angestrebt, zur Kontrolle dient der Kot: die Vermahlung passt, wenn einzelne Schmachtkörner heile im Kot erscheinen. Normal große Körner dürfen nicht heil im Kot zu finden sein.

Hygienekonzept erstellt

Neben den Fütterungsmaßnahmen wurden Hygienemaßnahmen durchgeführt: In allen Betrieben wurden die Ferkelaufzuchtabteile und die Abferkelabteile nach jedem Durch-

gang gereinigt und desinfiziert. Dazu sollten DVG-gelistete Desinfektionsmittel eingesetzt werden. Die Dosierung sollte nach Herstellerangaben bzw. nach DVG-Liste erfolgen. Es wurde darauf geachtet, im Winter keine Präparate mit großem Kältefehler einzusetzen. So wurde in vielen Betrieben ein Schuhwechsel zwischen den Bereichen Sauen, Ferkelaufzucht und Mast etabliert. In einigen Betrieben erfolgte der Rat, mit Wechselschuhwerk eine Verschleppung der Salmonellen von Abteil zu Abteil zu vermeiden. Diese Empfehlung erfolgte risikoorientiert.

Aufgrund der guten Ergebnisse hat die Tierseuchenkasse beschlossen, aus dem Projekt eine Beihilfe zu machen, die allen Sauenhaltern Nordrhein-Westfalens offensteht.

■ Dr. Theodor Schulze-Horsel



Dr. Theodor Schulze-Horsel, Schweinegesundheitsdienst der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

■ Praxis-Tipp

Zuverlässige Desinfektion bei Salmonellen

Bei der Desinfektion ist zu berücksichtigen, dass die unterschiedliche Keimzusammensetzung in den Ställen einen gezielten Einsatz von Desinfektionsmitteln erfordert. Bei der allgemeinen Desinfektion gegen Bakterien (z. B. Salmonellen), Viren und Pilze empfiehlt sich das DVG gelistete DESINTEC® FL-des GA forte – frei von Formaldehyd. Das schäumende Desinfektionsmittel mit den Wirkstoffen Glutaraldehyd und quartären Ammoniumverbindungen (QAV) ist sowohl für die Flächendesinfektion als auch für Fuß- und Durchfahrwannen geeignet.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

Wehret den Anfängen

Schadnager

Kein Stall, kein Betrieb, kein Haus ist komplett vor Schadnagerbefall zu schützen. Um dies dennoch möglichst effizient und umweltschonend zu gestalten, ist es hilfreich, die Biologie der Nagetiere zu kennen.

Grundsätzlich lassen sich die in Deutschland vorkommenden Nagetiere in kommensale, d. h. permanent an den Menschen angepasste und mit ihm gemeinsam vorkommende Nager, und nicht-kommensale Nager unterscheiden, wobei letztere vor allem in der kalten Jahreszeit durchaus die Nähe von menschlichen Siedlungen suchen.

Nagetiere in Menschennähe

Die drei Kommensalen sind die Hausmaus, die Haus- und die Wanderratte. Oftmals leider nur zu gut bekannt. Ursprünglich stammen alle aus dem asiatischen Raum und sind zu unterschiedlichen Zeiten nach Europa gelangt. Die Hausmaus lebt überall in Gebäuden, wo sie geschützt ein Nest aus verschiedensten Materialien unordentlich zusammenträgt. Dabei kann sie Schäden an Verpackungen oder Dämmmaterialien verursachen. Bei entsprechendem Nahrungsangebot hat sie bis zu 6 Würfe pro Jahr. Als Nahrung dienen vorrangig Getreide, Getreidepellets und alles, was Keller und Speisekammern hergeben. Dabei ist der rei-



Das namensgebende Merkmal der Nagetiere sind die Nagezähne, je zwei im Oberkiefer und zwei gegenüber im Unterkiefer je durch eine Lücke von den anderen Zähnen getrennt.

ne Fraßschaden vergleichsweise gering. Problematisch sind die Kot- und Urinverunreinigungen, durch die oftmals Krankheiten auf Mensch und Tier übertragen werden. Streng genommen verbergen sich zwei Arten hinter dem Begriff Hausmaus, die östliche Hausmaus, *Mus musculus*, und die westliche Hausmaus, *Mus domesticus*. Erstere ist etwas heller gefärbt, aber für den Laien sind die beiden Arten nicht unterscheidbar. Ein weiterer Unterschied ist, dass diese Art gerade im Sommer auch oft außerhalb geschlossener Räumlichkeiten gefunden wird.

Ratten vermehren sich extrem

Die wärmeliebende Hausratte wird immer seltener in Deutschland. Sie ist fast ausschließlich innerhalb von Gebäuden zu finden, oft in Hafennähe mit Lagerfunktion und ausreichend Struktur zum Klettern. Denn im Gegensatz zu der sie verdrängenden Wanderratte ist sie eigentlich ein Baumbewohner. Die Wanderratte hingegen lebt häufig unmittelbar in Gewässernähe entlang von Wasserläufen, in Siedlungen hat sie die Kanalisation zu ihrem Refugium gemacht und sie ist regelmäßig auf landwirtschaftlichen Be-

Häufige Nagetiere in der deutschen Landwirtschaft

Familie	Unterfamilie	Art	Typische Habitats	Besonderheiten und in Deutschland bei ihnen bekannte Zoonoseerreger
Cricetidae	Arvicolinae	Rötelmaus (<i>Myodes glareolus</i>)	Wälder, Gebüsche, Hecken, Gärten	Puumalavirus, FSMEV*, Ljunganvirus, Borrelia burgdorferi, Leptospiren
		Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i>)	Grünland, Wegränder, Äcker, Brachflächen	Tulavirus, Ljunganvirus, Leptospiren, Brucella, Echinococcus multilocularis
		Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i>)	Feuchteres Grünland, Wegränder, Äcker, Wälder	Tulavirus, Leptospiren
		Schermaus (<i>Arvicola terrestris</i>)	Grünland, Äcker, Gewässerufer	Erdhaufen, die gerne mit denen von Maulwürfen verwechselt werden
Muridae	Murinae	Brandmaus (<i>Apodemus agrarius</i>)	Wälder, Gebüsch, Äcker, Wiesen, z. T. in Schuppen	vor allem tagaktiv, Dobrava-Belgrad-Virus, Borrelia burgdorferi, Leptospiren
		Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flavicollis</i>)	Wälder, Gebüsch, Parks	FSMEV*, Borrelia burgdorferi, Hepatitis E-Virus, Leptospiren
		Waldmaus (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	Wälder, Gebüsch, Feldgehölz, Getreidefelder	Borrelia burgdorferi, FSMEV*, Leptospiren
		Hausmaus (<i>Mus musculus</i>)	Häuser, Schuppen, Ställe	Coxiella burnetii, Lymphozytäres Chorio-Meningitis-Virus, Leptospiren
		Hausratte (<i>Rattus rattus</i>)	Wohngebäude, Lager, Ställe	Coxiella burnetii, Leptospiren
		Wanderratte (<i>Rattus norvegicus</i>)	Häuser, Ställe, Kanalisation	Coxiella burnetii, Leptospiren

Bei den grün hinterlegten Arten kann es zu typischen Massenvermehrungen kommen. Bei den Habitats sind die Arten grün hinterlegt, die als Kommensalen bezeichnet werden und sich ans das häusliche Umfeld der Menschen dauerhaft angepasst haben.

* FSMEV=Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus.

trieben zu finden. Sie ist ein wahrer Überlebenskünstler, der scheu im Dunkeln aktiv ist. Und sie sind äußerst reproduktiv. Mit ca. 60 Tagen werden die Weibchen geschlechtsreif (die Männchen schon etwas früher) und bringen ca. 10 Junge nach nur 3 Wochen Tragezeit zur Welt. Die Muttertiere können direkt nach der Geburt wieder gedeckt werden, so dass alle 3 Wochen ein Wurf möglich ist. Ein einziges Rattenpaar kann so bei besten Bedingungen (zusammen mit seinen Nachkommen) eine Population von ca. 1.000 Tieren in nur einem Jahr generieren.

Während eine ca. 20 Gramm schwere Hausmaus vielleicht 3 Gramm Nahrung täglich aufnimmt, so ist dies bei bis zu einem halben Kilogramm schweren Wanderratten entsprechend mehr. Bei Rattenhaltungen kalkuliert man 5 Gramm Trockenfutter pro 100 Gramm Körpergewicht. Der Schaden einer schnell wachsenden Population kann mit den kollateralen Fraßschäden an Verpackungen, Isolierungen etc. somit immens sein. Ein Monitoring hilft hier, früh einen Befall zu erkennen und eine Rattenbekämpfung einzuleiten. In der Schweineproduktion hat laut Schweinehaltungshygieneverordnung der Tierhalter sicherzustellen, dass eine ordnungsgemäße Schadnagerbekämpfung durchzuführen ist (Anlage 2 III 4a). Selbiges ist im Rahmen der Produktionshygiene und Seuchenprophylaxe gemäß der Empfehlungen für hygienische Anforderungen an das Halten von Wiederkäuern gefordert. So hat der Betrieb regelmäßig die Situation der Tiere und des Betriebsgeländes bezüglich des Befalls von Schädlingen und Lästlingen einzuschätzen. Grundsätzlich kann sich der landwirtschaftliche Betriebsleiter selber um diese geforderten Maßnahmen kümmern, aber hier ist es tatsächlich sinnvoll, den Sachverstand eines Fachmanns hinzuzuziehen.

Mit dem Profi zusammen kann nach einer Besichtigung des Betriebsgeländes ein entsprechendes Monitoring etabliert werden. Einmal etabliert kann das regelmäßig durchzuführende Kontrollieren der Köderboxen



Mäuse verursachen erhebliche Schäden an Dämmmaterialien.

einfach in die wiederkehrenden Abläufe aufgenommen werden. Wichtig ist neben der Regelmäßigkeit, dass alles ordentlich und nachvollziehbar protokolliert ist. Der Rat eines Profis hilft häufige Fehler beim Monitoring zu vermeiden, wie z. B. die falsche Köderwahl, zu wenige Köderboxen, die falschen Köderboxen, oder diese an den falschen Stellen ausgebracht. Wie bereits dargestellt, haben Wanderratten ein unglaubliches Vermehrungspotential, deshalb gilt es mit dem Monitoring früh eine mögliche Besiedelung des Geländes zu erkennen, um frühzeitig mit einer gezielten Bekämpfung beginnen zu können.

Nager in Feld und Wald

Die nicht-kommensalen Nager verbringen die meiste Zeit des Jahres in Wald und Feld, nur widrige äußere Umstände bewegen die Tiere dazu, die Nähe des Menschen und die dort leichter verfügbaren Nahrungsressourcen aufzusuchen. Dies gilt vor allem für Rötelmaus, Brandmaus, Gelbhalsmaus und Waldmaus, aber weniger für die Grün- und Brachflächen bewohnenden Feldmaus, Erdmaus und Schermaus. Auch bei diesen Arten kann es durch die frühe Geschlechtsreife, große Wurfgrößen und geringe Sterblichkeit durch ausreichendes Futterangebot und andere günstige Umweltbedingungen zu großen Populationen kommen. Solche Massenvermehrungen können zu Populationsdichten von bis zu 5.000 Feldmäusen oder 1.000 Schermäusen pro Hektar führen und entsprechend verheerende Fraßschäden verursachen. Milde, verlustarme Winter sind oft Wegbereiter für große Nagetierpopulationen später im Jahr. Auch die nicht-kommensalen Nager werden zu Schadnagern, wenn sie sich auf dem Betriebsgelände etablieren.

In diesem Zusammenhang sollte auch die Wichtigkeit der Nagetiere für die Ökosysteme erwähnt werden. Denn die nicht-kommensalen Nagetiere haben wichtige Funktionen z. B. bei Bodenbelüftung, Samenverbreitung und natürlich auch als Beute im Nahrungsnetz von Wald und Flur. Für etliche Beutegreifer wie Fuchs, Eulen und Greifvögel stellen sie die häufigste oder einzige Nahrungsquelle dar. Und auch die Nagetiere sind Teil der Biodiversität. Als artenreichste Ordnung der Säugetiere repräsentiert sie mit über 2.000 Arten über 40 Prozent der Säugetierarten. Darunter sind auch etliche seltene und geschützte Arten wie z. B. der Feldhamster in Deutschland.

Krankheitsübertragung auf den Menschen möglich

Für viele Erreger sind bestimmte Nager sogenannte Reservoirwirte, d. h. sie beherbergen den Erreger meist lebenslang. Sie können über Urin und Kot in die Umwelt abgegeben werden und der Mensch infiziert sich meist durch das Einatmen erregerhaltiger Stäube

Praxis-Tipp

Pastenköder haben viele Vorteile

Zur Bekämpfung von Ratten und Mäusen kann eine Vielzahl von Köderformulierungen eingesetzt werden. Aber welche ist die Richtige? Der Pastenköder DESINTEC® RodEx Pastenköder vereint die verschiedensten Vorteile in sich: Aufgrund seines hohen Nährwertes ist er sehr attraktiv für Ratten und Mäuse. Mit Hilfe des Single-Dose-Wirkstoffs Difethialone muss nur eine kleine Menge des Köders aufgenommen werden, um eine tödliche Wirkung bei Ratten und Mäusen zu erzielen. Pastenköder können in Köderboxen befestigt und so nicht von Schadnagern verschleppt werden.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

(z. B. Hantaviren). Oder die Erreger werden von blutsaugenden Gliederfüßlern, wie Zecken, aufgenommen und bei dem nächsten Stich weitergegeben (z. B. Borrelien). Bakterien können aber auch über durch Nagerkot verunreinigte Gegenstände oder Lebensmittel auf den Menschen und Haustiere übertragen werden. Neben den oben angesprochenen Fraßschäden ein weiterer Grund, die direkte menschliche Umgebung nagetierversicher zu gestalten. Dazu gehört neben entsprechenden baulichen Maßnahmen auch das Beseitigen von Unrat, welcher als Nistmaterial dienen könnte, als auch Unterschlupfmöglichkeiten und Futterquellen zu entfernen.

Prof. Dr. Martin Pfeffer



Prof. Dr. Martin Pfeffer, Uni Leipzig

Bakterielle Atemwegsinfektion



Actinobacillus pleuropneumoniae (APP) ist einer der wichtigsten bakteriellen Erreger von Atemwegsinfektionen beim Schwein. Hochgradig ansteckende Stämme können bei Schweinen zu dramatisch schnellen Krankheitsverläufen und zum Tode führen. Tiere, die die Infektion überstehen, haben chronische Lungenveränderungen und können so ihr Leistungspotential nicht mehr entfalten. Zudem gelten sie als potentielle Dauerausscheider des Erregers. Tierarzt Hendrik Eismann fasst die Biologie sowie mögliche Bekämpfungsstrategien zusammen.

Das Auftreten von APP ist mit erheblichen wirtschaftlichen Schäden verbunden, diese entstehen durch Kosten für Todesfälle, aus-

bleibende Wachstumsleistungen (Wachstumsdepressionen), tierärztliche Leistungen und Medikamente sowie Verwürfe am Schlachthof, die in Summe das Betriebsergebnis schmälern. Entsprechend sollte Schweinehaltern die Problematik um APP bewusst sein, um sich vor dem Eintrag der Infektion in den Bestand zu bewahren.

Der Erreger

APP ist auf der ganzen Welt weit verbreitet, in Deutschland geht man davon aus, dass 8 von 10 Betrieben mit einem oder mehreren Serotypen von APP infiziert sind. APP kommt weitestgehend beim Schwein vor, allerdings kann der Erreger auch die Schleimhäute von anderen Tieren wie Rind und Schaf besiedeln. *Actinobacillus pleuropneumoniae* ist ein kleines, gram-negatives, bekapseltes Bakterium

Management von APP

mit typischem kugelförmigen Aussehen. Zurzeit sind ca. 18 Serotypen von APP bekannt. Alle Serotypen von App unterscheiden sich stark in ihren krankmachenden Eigenschaften (Virulenz) und der durch sie hervorgerufenen Sterblichkeitsrate (Mortalität). Aus diesem Grund können APP-Infektionen in sehr unterschiedlichen Ausprägungen im Bestand auftreten, Ausbrüche mit hohen Sterblichkeitsraten werden zum Glück selten beobachtet, unterschwellige Infektionen mit einem oder mehreren Serotypen kommen jedoch häufig vor. Dieser Umstand birgt die Gefahr, das Infektionen mit APP unterschätzt werden.

Generell gelten die Serotypen 2, 5, 6, 9, 11 und 16 in Europa als krankmachend. Für Deutschland sind nach einer Auswertung der Außenstelle für Epidemiologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover besonders der Serotyp 2 gefolgt vom Serotyp 9 von elementarer Bedeutung. APP gilt zudem als begünstigender Faktor für weitere Erkrankungen im Bestand, das bedeutet durch unterschwellige Infektionen von APP können sich weitere Erkrankungen besser manifestieren. Andersherum können Schwächungen des Immunsystems durch Erkrankungen wie beispielsweise Enzootische Pneumonie, PRRS und Influenza auch Ausbrüche von APP begünstigen.

Übertragung

Der APP-Erreger kann häufig in den Atemwegen von Schweinen nachgewiesen werden, insbesondere im Bereich der Mandeln im hinteren Rachenraum. Von Bestand zu Bestand erfolgt die Übertragung vorwiegend durch Zukauf stumm infizierter Tiere (Eber, Zuchtsauen, Läuferschweine). Tiertransporte und die Vermischung von Tieren erhöhen stark das Übertragungsrisiko. Im Bestand angekommen wird APP hauptsächlich durch direkten Kontakt oder als Tröpfcheninfektion über kurze Distanzen übertragen. Bei plötzlich vorkommenden Ausbrüchen treten Infektionen häufig in einzelnen Buchten auf. Diese Beobachtung stützt die Theorie, dass sich der Erreger eher weniger als Aerosol oder durch Luftbewegungen im Stall über größere Distanzen verbreitet. Eine wichtige Rolle jedoch kommt der Verschleppung mittels kontaminierter Gegenstände, nicht gereinigter und desinfizierter Stallungen sowie durch Ausscheidungen von kontaminierten erkrankten oder verstorbenen Tiere zu. Damit wird auch klar, dass durch entsprechende Hygienemaßnahmen die Unterbrechung von Infektionsketten im Bestand zur Verhinderung einer APP-Infektion eine fundamentale Bedeutung zukommt.

Verfügbare APP-Impfstoffe am deutschen Markt (Stand April 2020)			
	Impfstoff 1	Impfstoff 2	Impfstoff 3
Zusammensetzung	Serotyp 2 und 9 Apx I, Apx II, Apx III	äußere Membranproteine (Subunit) Apx I, Apx II, Apx III	Serotyp 1 und 2 Apx I, Apx II, Apx III
Sauenimpfung	Ja, Grundimmunisierung: 8 und 4 Wochen vor Geburtsstermin, im Anschluss jeweils 4 Wo. vor jedem Abferkeln	Nein	Nein
Ferkelimpfung	2 Impfungen (Grundimmunisierung) 6. und 9. Lebens- woche	2 Impfungen (Grundimmunisierung) 6. und 10. Lebens- woche	2 Impfungen (Grundimmunisierung) 7. und 10. Lebens- woche
Immunitätsdauer	22 Wochen	11 Wochen	16 Wochen
Besonderheiten	nachgewiesene Abdeckung (Kreuz- immunitäten) bei den Serotypen 1, 3, 5, 6, 7 und 11	keine Angabe	keine Angabe

Apx = *Actinobacillus pleuropneumoniae* Toxin

Ausbreitung des Erregers

In infizierten Vermehrungsbetrieben wird APP schon früh von der Sau auf die Ferkel übertragen. Die Infektionsraten der Ferkel sind dabei stark abhängig von der Erregerausscheidung der Sau und dem Schutz der Ferkel durch mütterliche Antikörper.

Generell gilt, dass mütterliche Antikörper die frühe Besiedelung der Ferkel mit dem APP-Erreger reduzieren können. Letzteres ist jedoch abhängig vom Antikörperspiegel der Muttersau und von der Biestmilchaufnahme in den ersten 24 Lebensstunden. Eine ungenügende Aufnahme kann zu einer einfacheren Besiedelung mit dem APP-Erreger führen. Alle Maßnahmen, die die Aufnahme und die Qualität der Biestmilch erhöhen, sind daher empfehlenswert. Insbesondere die Impfung der Zuchttiere sei hier hervorgehoben, da diese den Antikörperspiegel im Blut der Sau erhöht und dieser sich proportional zum Gehalt an Antikörpern in der Biestmilch verhält. Diese Zusammenhänge zeigen auf, dass Mastbetriebe nur wenige Möglichkeiten haben, eine APP-Infektion zu vermeiden. Durch Zukauf stumm infizierter Ferkel und Mastläufer und der damit verbundenen Einschleppung in den Bestand können Ausbrüche oder unterschwellige Infektionen mit Leistungseinbußen nur mit großem Aufwand verhindert werden.

Maßnahmen zur APP-Kontrolle

Vorab: APP lässt sich nur sinnvoll durch Tilgung der Erkrankung (Eradikation) bekämpfen, aufgrund der vielschichtigen Strukturen in Deutschland wäre dies aber nur mit großen Anstrengungen umsetzbar. Somit sind die besten Maßnahmen zur Kontrolle einer APP-Infektion auf Betriebsebene der Zukauf nicht infizierter Tiere und ein diszipliniertes Verhalten der tierbetreuenden Personen durch strikte Einhaltung der betrieblichen Hygiene- und Desinfektionsmaßnahmen. Sollte es dennoch zu einer plötzlichen Erkrankung kommen, stellt die antibiotische Therapie durch den bestandsbetreuenden Tierarzt die wichtigste Sofortmaßnahme dar. Bei jeder weiteren Bekämpfungs-

strategie muss zwischen den unterschiedlichen Betriebsformen unterschieden werden. Vermehrungs- und Mastbetriebe erfordern in der Regel individuelle Maßnahmen zur Bekämpfung, wobei als langfristiges Ziel die Schaffung APP-freier Herden anzustreben ist. Letztendlich ist dieses Ziel insbesondere für Vermehrungsbetriebe häufig nur durch Betriebsanierungen erreichbar. Die Impfung gegen APP stellt deshalb neben den innerbetrieblichen Hygiene- und Desinfektionsmaßnahmen derzeit das probateste und effektivste Mittel dar, um APP-Infektionen zu beherrschen, ohne auf Sanierungsverfahren zurückzugreifen. Impfungen erhöhen die Antikörperanzahl im Tier und so das Vermögen, eine Infektion abzuwehren. Die Infektion findet dann zwar immer noch statt, die Konsequenzen der Erkrankung sind jedoch stark abgemildert. Derzeit sind drei verschiedene Impfstoffe gegen APP am deutschen Markt verfügbar.

Beim Einsatz von Impfstoffen muss jedoch beachtet werden, dass der im Bestand nachgewiesene Serotyp durch den Impfstoff auch abgedeckt wird. Impfstoffe mit langer Immunitätsdauer, breiter Abdeckung vieler Serotypen und mit Potential zur Ausbildung von Kreuzimmunitäten sind hier generell als vorteilhaft zu bewerten. Für Vermehrungsbetriebe, die eine Impfung für Sauen in Betracht ziehen, steht derzeit nur ein zugelassener Impfstoff zur Verfügung. Impfungen bei Sauen erhöhen erheblich den Antikörperspiegel der Muttersau und können so eine sinnvolle Maßnahme sein, Ferkel über eine passive Immunisierung mittels Biestmilchaufnahme zu schützen. Im Bereich der Mast sind Impfungen bei wiederkehrendem Nachweis von APP verursachten Problemen anzuraten. Durch das erhebliche Potential von APP, die Produktionsergebnisse negativ zu beeinflussen, rechnet sich die Impfmaßnahme in den meisten Fällen umgehend. Bei Betrieben mit hoher Belastung durch komplexe Atemwegsinfektionen ist zudem nach Kontrolle des „Faktors“ APP mittels Impfung eine Verbesserung der allgemeinen Gesundheit feststellbar. Der Einsatz von Antibiotika kann

Praxis-Tipp

Eins gegen alles

DESINTEC® FL-des Allround ist durch eine Expertenkommission mit der DLG-Silbermedaille ausgezeichnet worden. Es tötet in nur einem Arbeitsgang Bakterien, Viren, Pilze und Parasiten (Kokzidien, Kryptosporidien und Wurmeier) ab. Das Zweikomponenten-Desinfektionsmittel ist frei von Formaldehyd und zur Desinfektion von Tierställen und Stalleinrichtungen geeignet. Desintec® FL-des Allround kann als Vormischung direkt mit einer Schaumlanze ausgebracht werden. Die Schaumapplikation ist dabei besonders effektiv. Alternativ kann eine fertige Gebrauchslösung mit einem Desinfektionswagen ausgebracht werden.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

so ebenfalls, mit dem Freiwerden immunologischer Kapazitäten, reduziert werden.

Neben Betriebsanierung und Impfung gegen APP gilt aber gerade die Optimierung der Umwelt mit dem Ziel bestehende Infektionsketten zu unterbrechen als sehr wichtiger Faktor zur Kontrolle von APP. Betrachtet man die dargestellten Infektionswege, kommt der Hygiene auf den Betrieben hohe Bedeutung zu. Strikte Rein-Raus-Verfahren mit vollständiger chemischer Reinigung und anschließender Desinfektion möglichst aller Stalloberflächen und Einrichtungsgegenstände sind notwendig, um eine Reinfektion der Schweine im nächsten Durchgang zu verhindern. Eine intensive Schädner- und Insektenbekämpfung muss ebenso konsequent zum Management gehören wie ein Konzept zur Unterbindung der Verbreitung des APP-Erregers von Stall zu Stall. Dazu gehören separate Stiefel und Gebrauchsgegenstände für jeden einzelnen Stall mindestens jedoch Stiefeldesinfektionswannen vor den Stallungen.

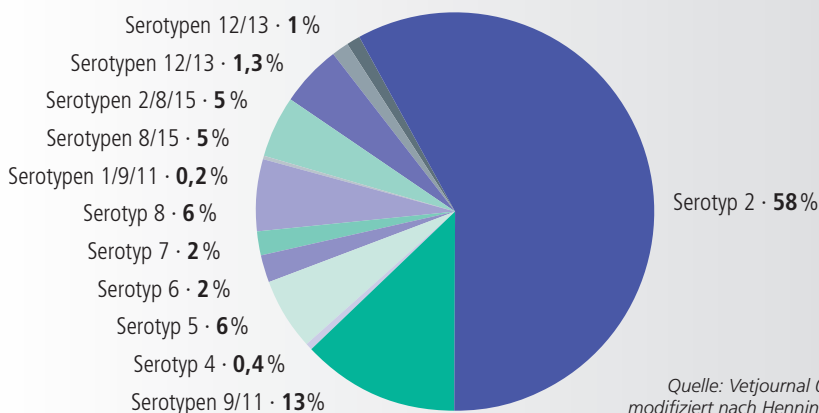
Hendrik Eismann



Hendrik Eismann,
Tierarzt bei der
LIVISTO GmbH

Verteilung der Serotypen im Probematerial

von erkrankten Tieren in Nordwestdeutschland



Quelle: Vetjournal 04/2018,
modifiziert nach Henning Pauka.



Alles in einem Arbeitsgang



Praxis-Tipp

Die Innovation – gleichzeitig desinfizieren und Insekten bekämpfen

Doppelten Schutz in nur einem Arbeitsgang ermöglicht DESINTEC® Erazer X. Es beseitigt Bakterien, Viren und Pilze und gleichzeitig wirkt es gegen Insekten wie Fliegen, Schaben, Milben, Spinnen und Mücken. Das spart Zeit. Basis sind die Wirkstoffe Gutaraldehyd, QAV-Verbindungen und das Insektizid Cypermethrin. Die Formulierung zeichnet sich durch eine niedrige Einsatzkonzentration von 1 Prozent sowie materialschonende Eigenschaften aus. Nach der chemischen Reinigung der zu desinfizierenden Flächen wird die Gebrauchslösung von DESINTEC® Erazer X mit den üblichen Ausbringungsgeräten wie Hochdruckreiniger, Schaumgeräte, Vernebelungsgeräte etc. auf die abgetrockneten Flächen ausgebracht.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

Insekten übertragen krankmachende Keime und bringen Unruhe in den Stall. Bei der Bekämpfung der Insekten bringt ein neues Desinfektionsmittel mit gleichzeitig insektizider Wirkung eine Arbeitserleichterung. Wie dies eingesetzt wird, beschreibt Andrea Riebe, DESINTEC®-Produktmanagerin.

In jedem Tierstall befinden sich Insekten. Die Liste ist fast endlos. Neben Fliegen können Mücken, Schaben, Heimchen, Essigfliege, Schinkenkäfer, Milben etc. immer mal wieder auftauchen. Die Lebensbedingungen im Stall sind optimal: Wärme, Feuchtigkeit, Futterreste und weiteres organisches Material wie Mist und Gülle. Die Insekten lieben dieses Mikroklima.

Mit einer standardmäßigen Reinigung und Desinfektion des Stalles bekommt man meist nicht alle Insekten aus dem Stall. Diese verkriechen sich in jede noch so kleine Ritze, nutzen Spalten in den Wänden und Decken als Versteck oder wandern in den Güllekel-ler. Gern nutzen sie auch hohle Wände bzw. Buchtenabtrennungen und mit U-Profilen umfasste Stalleinrichtungsgegenstände als Rückzugsort. Bei der Reinigung werden diese Ecken oft nicht oder nur mangelhaft erreicht. Konsequenz: Fliegen und andere Insekten können sich dort weiter ungehindert vermehren. Bei Stallneubauten und Renovierungen sollte man dies beachten und baulich optimieren. Sobald der Stall mit Tieren belegt

Insekten

ist, kommen Fliegen, Schaben, Schmetterlingsmücken, Milben und Co. aus ihren Verstecken. Um den Insektenbefall im belegten Stall so gering wie möglich zu halten, muss in der Regel in einem weiteren Arbeitsgang ein Insektizid – unzugänglich für die Tiere – ausgebracht werden.

Hier setzt das neue Produkt Desintec® Erazer X an. Das Desinfektionsmittel beseitigt zuverlässig Bakterien, Viren und Pilze im Stall. Zusätzlich enthält es den insektiziden Wirkstoff Cypermethrin, der gegen Insekten und Milben aller Art wirkt. Voraussetzung für jede Desinfektion ist eine vorhergehende gründliche Reinigung mit einem hochalkalischen Reinigungsmittel, das zuverlässig Fett- und Eiweißrückstände beseitigt.

Weiteres Management bei Fliegenexplosion

Zur Bekämpfung von Fliegen im Stall bedarf es grundsätzlich einer Doppelstrategie, um den biologischen Kreislauf der Entwicklung einer Fliege effektiv zu durchbrechen. Es muss gleichzeitig die adulte Fliege im Stall und die Fliegenlarve in der Gülle bzw. im Mist bekämpft werden. Nur dann ist ein langfristiger Erfolg möglich. Fliegen fühlen sich umso wohler, je höher die Temperaturen sind. Im Frühjahr und Sommer kann es zu einer explosionsartigen Vermehrung kommen. Theoretisch kann ein Fliegenpaar bei guten Bedingungen in einem Monat 1 Millionen Nachkommen erzeugen! Grundsätzlich ist der Zeitpunkt der ersten Bekämpfungsmaßnahme der Fliegen abhängig vom Wetter und beginnt mit den ersten warmen Tagen im Frühjahr. Sobald die ersten Larven in der Gülle zu sehen sind, muss diese mit einem cyromazinhaltigen Larvizid behandelt werden. Dies ist in der Regel schon im April der Fall. In Schweinebetrieben ist manchmal auch eine ganzjährige Behandlung notwendig. Eine lückenlose Ausbringung von Larviziden ist in der Praxis gar nicht so einfach. Problematisch sind planbe-



Wenn diese Fliegenlarven nicht rechtzeitig in der Gülle entdeckt werden, ist es zu diesem Zeitpunkt schwierig sie zu bekämpfen.



Desinfektion mit Desintec® Erazer X.

festigte Flächen über dem Güllekanal sowie Laufwege oder zugestellte Spalten mit Futtermitteln. Hier muss bei der Ausbringung des Larvenmittels gezielt mit Spaltenlanzen gearbeitet werden. Als weitere Maßnahme sollte die Gülle regelmäßig abgelassen werden, um Schwimmschichten möglichst zu zerstören. Im unbelegten Stall ist eine Behandlung der Gülle mit Alzogur die effektive Maßnahme gegen Fliegenlarven.

Auch die Lüftungssysteme sollten kritisch betrachtet werden, da diese eine Übertragung von Fliegen zwischen den Stalleinheiten ermöglichen können. Sobald Fliegen im Stall sichtbar werden, kommen zusätzlich sogenannte Adultizide gegen die ausgewachsene Fliege zum Einsatz.

Trotz durchgeführter Maßnahmen kein Erfolg?

Eine Ursache für eine Lücke in der konsequenten Fliegenbekämpfung kann bei sehr starkem Fliegendruck im Abteil das Stadium der Verpuppung sein. Es gibt keine Mittel gegen die Puppe. Das heißt, der übliche Ablauf der Reinigung und Desinfektion des Stalles, das Ablassen der restlichen Gülle und ein Larvizideinsatz reichen eventuell nicht aus. Nach ein bis zwei Tagen sind die Fliegen schon wieder da, weil sie gerade aus den Puppen schlüpfen.

Hier kann Desintec® Erazer X ansetzen. Der enthaltene Wirkstoff Cypermethrin wirkt noch ca. 2 Tage nach der Ausbringung mit einem starken Knock-Down-Effekt gegen alle Insekten, also auch Fliegen.

■ Andrea Riebe



Andrea Riebe,
DESINTEC®-Produktmanagement

■ Praxis-Tipp

Larven- und Fliegenbekämpfung kombinieren

Nur die kombinierte Bekämpfung von Fliegen- und Fliegenlarven sichert den Erfolg. Je zeitiger im Frühjahr mit der Bekämpfung gestartet wird, umso effektiver und langanhaltender ist das Ergebnis. Um die Fliegenlarven erfolgreich abzutöten, sind Brutstätten wie Mist und Gülle mit DESINTEC® CyroEx zu behandeln. Das Larvizid wirkt gleichzeitig gegen Rattenschwanzlarven und kann in belegten Ställen angewendet werden. DESINTEC® AnoEx ist eine streichfertige Paste für die Bekämpfung von Fliegen auf Basis von Clothianidin. Es enthält zusätzlich für Fliegen sehr attraktive Lockstoffe und wirkt als Fraß- als auch als Kontaktgift. DESINTEC® AnoEx wirkt sofort und langanhaltend.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

■ Jedes Insekt ist anders!

Die Insektenarten haben unterschiedliche Brut- und Lebensräume und nehmen ihre Nahrung auf unterschiedliche Weise auf. Fliegen haben ein leckend-saugendes Mundwerkzeug, Wadenstecher haben einen Stechrüssel, mit dem sie Blut saugen. Dementsprechend unterschiedlich sind auch die Bekämpfungsmaßnahmen. Fruchtliegen, auch genannt Essigfliege oder Obstfliege,



Manfred und Nadine Krieg aus Adelshofen setzen erfolgreich DESINTEC® Erazer X gegen die Essigfliege ein. Empfohlen wurde es ihnen von der BAG Creglingen.

ge, sind ebenfalls weit verbreitet in Tierställen. Sie mögen die hohen Temperaturen, die Feuchtigkeit und gärende Futterreste. Die Vermehrung ist ebenso rasant wie die der Stubenfliegen.

Auch bei Landwirt Manfred Krieg aus Adelshofen, der gemeinsam mit seiner Tochter Nadine einen Sauenbetrieb führt, kommt es immer wieder zu einem Befall mit Fruchtliegen. Bei der ad libitum-Fütterung der Sauen im Abferkelstall bleibt es nicht aus, dass Futterreste unter dem Trog und auf dem Futtergang landen. Es reichen kleine Reste in den Ecken, die bei den hohen Temperaturen im Abferkelstall zu gären beginnen und die Essigfliege vermehrt sich in kürzester Zeit. „Die ersten zwei Wochen nach der Einstallung ist durch die Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahme eigentlich Ruhe. Und dann geht es los. Die Fruchtliegen sind schlagartig wieder da“, berichtet Manfred Krieg.

Die Fruchtliegen nutzen die feuchten Futterreste, um ihre Eier dort abzulegen. Bereits ca. zwölf Stunden nach dem Schlüpfen

kann sich die Fruchtliege wieder paaren und mehrere Hundert Eier legen. Manfred Krieg verwendete Desintec® Erazer X. Sobald die restlichen überlebenden Fruchtliegen nach der Stallreinigung und -Desinfektion aus ihren Verstecken kommen oder gerade erst aus den Puppen schlüpfen, kommen sie mit dem Insektizid in Kontakt und verenden. „Das hat uns geholfen, Ruhe vor den Plagegeistern zu bekommen“, so das Fazit von Krieg. Weitere Maßnahmen sind aber trotzdem wichtig. Die gärenden Reste in und um Tröge und Gänge müssen regelmäßig entfernt werden. Je mehr Ecken, Hohlräume und Kanten im Stall sind, umso schwieriger wird die regelmäßige Reinigung während des Durchgangs.

Die Lüftung spielt ebenfalls eine Rolle: auch an feuchten Fenstern und Fensterbänken findet man die Fruchtliege. Ansonsten helfen Larvizide gegen die Larve der Essigfliege und spezielle Fliegenmittel gegen die adulte Fliege. Diese Produkte können im belegten Stall bei einem erneuten Auftreten verwendet werden.

Geflügel richtig beschäftigen

Beim Pickblock erfolgt die Aufnahme „honorarorientiert“, d. h. das Geflügel wird mit natürlicher Nahrung belohnt.

Langeweile kennen wir alle. Bricht diese im Hühnerstall aus, führt es am Ende zu Federpicken und Kannibalismus. Das Wohlbefinden und die Gesundheit der Hühner wird angegriffen. Wie die Langeweile aus dem Stall verbannt werden kann, berichtet Gerald Krabbe, Produktmanager der Crystalyx Products GmbH. Er weiß, wie Hühner sich sicher beschäftigen.

HM: Warum kommt im Hühnerstall oftmals Langeweile auf?

Gerald Krabbe: Unter natürlichen Bedingungen verbringen Jung- und Legehennen etwa 60 Prozent ihrer Zeit mit der Nahrungssuche

und -aufnahme. Dabei werden täglich bis zu drei Kilometer zurückgelegt und bis zu 15.000 Pickschläge ausgeführt. Ganz anders verhält es sich bei den heutigen Haltungsbedingungen, wo die Nahrungssuche- und -aufnahme deutlich weniger Zeit in Anspruch nimmt. Um den Legehennen das Ausleben ihrer natürlichen Verhaltensweise zu ermöglichen, ist das Angebot von Beschäftigungsmaterial sinnvoll.

HM: Sind Beschäftigungsmaterialien noch nicht gesetzlich vorgeschrieben?

Krabbe: Vorgeschrieben ist grundsätzlich loses Einstreumaterial, um den Jung- und Legehennen das Staubbaden, Scharren und Picken zu ermöglichen. Ergänzend zu den gesetzlichen Rahmenbedingungen schreiben viele privatwirtschaftliche Programme neben der Einstreu auch zusätzliche Beschäftigungsmaterialien vor. Diese Kombination aus Einstreumaterial und zusätzlichem Beschäftigungsmaterial hat sich in der Praxis als ein guter Weg erwiesen, um unerwünschte Verhaltensweisen wie Federpicken oder übermäßige Aggressivität wie Kannibalismus vorzubeugen.

HM: Welche Kriterien sollten diese erfüllen?

Krabbe: Für die Initiative Tierwohl müssen die Beschäftigungsmaterialien beispielsweise veränderbar sein und vom Tier verbraucht bzw. gepickt werden. Generell wird dabei eine hygienische und futtermittelrechtliche Unbedenklichkeit vorausgesetzt. Wir haben dafür die Pickblock-Produkte entwickelt. Sie wurden unter strengen hygienischen Anforderungen als Futtermittel zertifiziert und bieten dem Geflügel eine attraktive und vor allem nachhaltige Beschäftigung.

HM: Wodurch zeichnet sich der Pickblock besonders aus?

Krabbe: Alle Pickblock-Produkte weisen eine hohe Sicherheit sowohl für Tiere, Menschen als auch für die Umwelt auf, da sie regelmäßig auf unerwünschte Stoffe wie Dioxin und

Gerald Krabbe,
Produktmanager
der Crystalyx
Products GmbH.



Schwermetalle untersucht werden. Zusätzlich erfolgt ein aktives Salmonellen-Monitoring gemäß der Geflügel Salmonellen-Verordnung. Hintergrund dieser engmaschigen Kontrolle ist die Einstufung von Pickblock als Ergänzungsfuttermittel. Diese unterliegen der „GMP + FSA“-Zertifizierung, was für eine „gute Herstellungspraxis“ mit integriertem HACCP-Konzept und gewährleisteteter Futtermittelsicherheit steht.

HM: Woraus setzt sich der Block zusammen?

Krabbe: Aus Getreide und Mineralstoffen sowie Rohfaserkomponenten aus feinen und groben Strukturbestandteilen wie Luzerneheu. Er wird in einem neuartigen Produktionsverfahren ohne den Zusatz chemischer Härtemittel hergestellt. Die kompakte, feste Struktur wird im Wesentlichen durch hohen mechanischen Druck erreicht. Dadurch wird sichergestellt, dass die Tiere häufig kleine Mengen aufnehmen und die Aufnahme beständig bleibt. Insbesondere die hohen Getreide-, Rohfaser- und Strukturgehalte von etwa 60 Prozent schaffen visuelle und haptische Anreize. Durch diese natürlichen Nahrungsbestandteile „verbindet“ das Geflügel das Picken mit der ursprünglichen Futteraufnahme. Das Sortiment wurde weiterentwickelt mit dem Vorteil einer längeren Nutzungsdauer der Pickblöcke im Stall.

HM: Worauf sollte beim Einsatz von Beschäftigungsmaterial besonders geachtet werden?

Krabbe: Der Markt bietet eine Vielzahl von Beschäftigungsmaterialien. Neben den getriebenen Futtermitteln wie Pickblock können die Produkte in Einstreumaterialien, technische Lösungen, Strukturfutter sowie in weitere Einzel- und Mineralfuttermittel eingeteilt werden. Auch zweckentfremdete Materialien wie PET-Flaschen, Porenbetonsteine oder sonstiges Baumaterial kommen zum Einsatz. Bei diesen Materialien gelten nicht die gleichen Standards wie bei der „GMP + FSA“-Zertifizierung von Futtermitteln. Sie müssen hinsichtlich der Biosicherheit und der Rückstandproblematik von unerwünschten Stoffen kritisch hinterfragt werden. Beispielsweise können Gasbetonsteine Aluminiumhydroxid sowie kritische Rohkomponenten und Bindemittel enthalten. Dabei muss eine Kontamination mit unerwünschten Stoffen wie Dioxinen, PCBs oder Schwermetallen ausgeschlossen werden. Hier liegt die Verantwortung allein bei dem Tierhalter, um eine Gefährdung auszuschließen.

■ Maren Jänsch

Praxis-Tipp

Virkon® S – vielseitiges Desinfektionsmittel mit Breitbandspektrum

Virkon® S ist ein viruzides tiermedizinisches Breitband-Desinfektionsmittel und wird weltweit von der Industrie und von Regierungsinstanzen als äußerst effizient zur Vorbeugung und Desinfektion von Tierkrankheiten anerkannt. Die vielseitige Anwendung von Virkon® S bietet flexible Lösungen für die Desinfizierung von Oberflächen, Wasserleitungssystemen und Luft. Es wirkt zuverlässig bei hartem Wasser, porösen Oberflächen, bei niedrigen Temperaturen und starkem organischen Befall in unbelegten Ställen.

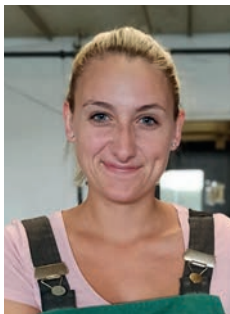


DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

Hygiene spielt immer eine wichtige Rolle

Gut 300 zertifizierte Hygienemanager sind deutschlandweit bereits von DESINTEC ausgebildet worden.

Eine Woche haben sie sich intensiv in Theorie und Praxis mit Themen wie Schädner- und Fliegenbekämpfung, Klauengesundheit, Euterhygiene, Wasserqualität und vielen anderen relevanten Themenbereichen auseinandergesetzt und mit einer erfolgreich abgeschlossenen Prüfung bewiesen, dass sie den Themenkomplex rund um die Tier- und Stallhygiene beherrschen. Wir haben nachgefragt, auf welche Herausforderungen sie in ihrem Arbeitsalltag treffen und warum sie ihre Ausbildung zum „Zertifizierten Hygienemanager“ so schätzen.



Julia Holzadt kommt aus der Praxis. Sie ist gelernte Landwirtin und staatlich geprüfte Agrarbetriebswirtin. Seit vergangem Jahr ist sie bei der Agri V Raiffeisen eG für die Futtermittel

und Hygieneberatung zuständig. Ihr Außendienstgebiet führt sie entlang des Rheins von Geldern, Sonsbeck bis nach Borken.

„Durch die Ausbildung zum ‚DESINTEC Hygienemanager‘ wurde mir nun noch einmal ein viel tieferer Einblick in die Materie geboten und das über die Tierarten Schwein, Rind und Geflügel. Mein Arbeitsschwerpunkt sind die Schweinebetriebe. Einige Kunden sprechen mich direkt auf ihre Probleme im Stall an, bei anderen Landwirten frage ich schon direkt nach, wenn mir beispielsweise auffällt, dass es Lücken bei der Reinigung und Desinfektion gibt. Als Außenstehender hat man einen ganz anderen Blick auf die Situation. Manchmal sind es nur kleine Denkanstöße, die sich im Gespräch ergeben. Beispielsweise eine kurze Erklärung zum Ansetzen und Ausbringen der Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Ein großes Thema ist derzeit die Was-

serhygiene im Schweinestall. Viele Landwirte sehen den Schwachpunkt beim Futter, oft ist es aber auch nötig, regelmäßig die Wasserleitungen zu reinigen und zu spülen. Wir kontrollieren auch die Wasserqualität. Und manchmal empfiehlt sich der Einbau einer Chlordioxidanlage. Der Erfolg meiner Arbeit liegt in dem engen Zusammenspiel aus Hygiene im Stall und einer ausgewogenen Fütterung.“

Eva Grahneis

ist seit drei Jahren als Außendienstmitarbeiterin von Profuma in Sachsen-Anhalt und Thüringen unterwegs. Ihr Arbeitsschwerpunkt sind die Futtermittel- und Hygieneberatung im Rinder- und Schweinestall: „Diese beiden Arbeitsbereiche sind eng miteinander verknüpft. Die Probleme in den Ställen sind oft so vielschichtig, da zahlt es sich aus, wenn man als Berater sowohl über Wissen in der Fütterung als auch in der Hygiene verfügt.“



Im Kälberstall fordern uns neben E.coli auch Kryptosporidien oft heraus. Eine Schaumreinigung der Kälberglus vor der anschließenden Desinfektion mit den richtigen, den Erregern angepassten Mitteln, ist aus meiner Sicht unumgänglich. Zur Stärkung der Tiere empfehle ich dann noch ein Kälberspezialfuttermittel. In der Praxis wird dieser ganzheitliche Ansatz aus Reinigung, Desinfektion und Fütterung leider nicht immer konsequent umgesetzt. Dann kommt es zu Krankheitsausbrüchen wie bspw. massivem Kälberdurchfall bis hin zum Verlust der Kälber. Auch in Sachen Euterhygiene und Klauengesundheit finden sich meist Ansatzpunkte auf den Betrieben. Mortellaro ist häufig ein Thema. Auch über Zellzahlen diskutieren wir viel. Die Ausbildung zum Hygienemanager hat mir einen tiefen Einblick in die Materie und die Zusammenhänge in Theorie und Praxis gegeben. Gerne biete ich die Schaumreinigung als Vorführung auf den Betrieben an. Das kommt eigentlich immer gut an und

„Zertifizierter Hygienemanager“

bringt meist den Aha-Effekt. So kann ich im Arbeitsalltag Theorie und Praxis erfolgreich miteinander verbinden.“

Roland Huber

von der Lega Handels GmbH mit Sitz in Kempten ist Ansprechpartner für Futtermittel und Stallhygiene für ihre ca. 1.000 Mitglieder. Es sind fast ausschließlich Milchviehbetriebe mit einem hohen Grünlandanteil. Über 20 Jahre war Huber aktiver Landwirt, bevor er in die Beratung eingestiegen ist. „Die Weiterbildung zum Hygienemanager hilft mir bei meiner alltäglichen Arbeit sehr. Vor nicht allzu langer Zeit bekam ich einen Anruf von einem Milchviehhalter mit starken Panaritium-Problemen. Als ich dann auf den Betrieb kam, stellte sich das Problem als große Herausforderung heraus. Denn der Stall war in einem sauberen Zustand und das Vieh machte einen guten Eindruck. Die Klauen werden 2x jährlich von einem Profi geschnitten. Die Tiefboxen waren nicht auf den Termin hin hergerichtet, sondern befanden sich in einem gepflegten alltäglichen Zustand. Auf den Spalten wird ein Spaltenroboter eingesetzt.“

Ich ließ mir den aktuellen LKV-Auszug geben. Der aktuelle Herdendurchschnitt lag bei 9.400 Liter Milch mit 4,17 Prozent Fett und 3,64 Prozent Eiweiß. Der Harnstoffgehalt war bei 30 mg und der durchschnittliche Zellgehalt lag bei 180.000.

Nachdem ich die Zahlen analysiert hatte senkten wir sofort den Rohproteingehalt im Futter von 18 auf 14 Prozent. Den Strohan-



teil erhöhten wir auf 4 kg pro Tier. Der aktuell verwendete Einstreukalk hatte nur einen pH-Wert von 9. Wir wechselten hin zu DESINTEC® FloorCal mit einem pH-Wert von 12. Zusätzlich baute er

ein Klautrocknenbad. Am vierten Tag stellten wir noch zusätzlich ein flüssiges Klauenbad mit FarmDes Plus auf. Gut vier Wochen später war das Panaritium-Problem zu 100 Prozent Geschichte. Parallel ist der Harnstoffgehalt auf 21 gefallen, der Zellgehalt fiel auf 105.000 Zellen. An diesem Beispiel wird deutlich, wie eng Fütterung und Hygiene zusammenhängen.“

■ Maren Jänsch



Ohne Konzept kein langfristiger Erfolg

In der Geflügelbranche stehen die Betriebe vor immer größeren Herausforderungen. Themen wie Gesunderhaltung, Antibiotikareduktion und Tierwohl spielen dabei die wichtigsten Rollen. In diesem Zusammenhang steht auch der Begriff Biosicherheit immer wieder im Fokus. Doch was verstehen wir darunter und welche Maßnahmen sind einzuhalten?

Fakt ist, dass sich die Betriebe mit diesem Thema intensiv beschäftigen und praxistaugliche Lösungen bieten müssen, um den langfristigen Erfolg sicherzustellen. Dafür müssen vorhandene Arbeitsabläufe regelmäßig kritisch hinterfragt werden und ganzheitliche Konzepte aufgestellt und neue Erkenntnisse eingebracht werden. Welche Bereiche unbedingt eingehalten werden müssen, um eine Keimreduktion und eine strikte Unterbindung von Kreuzkontaminationen sicherzustellen, werden im Folgenden erläutert.

Ganzheitliche Konzepte beginnen, bevor die ersten Küken oder Junghennen eingestallt werden. Die Serviceperiode steht vor jedem

Praxis-Tipp

Trinkwasserdesinfektion

Virkon® H₂O ist das ideale Desinfektionsmittel zur Verbesserung der Trinkwasserqualität in der Geflügel- und Schweinehaltung. Es besteht aus peroxidhaltigen Substanzen, Tensiden, organischen Säuren und einem anorganischen Puffersystem. Seine besondere, schnell reagierende Formel senkt den pH-Wert des Wassers. Der Einsatz trägt dazu bei, die Verbreitung von Biofilmen im Trinkwassersystem zu verhindern, und es schützt gegen durch Trinkwasser übertragene Krankheitserreger. Virkon® H₂O kann Rückstände von Antibiotika in Wasserleitungssystemen deaktivieren.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.



Kontrollmaßnahmen im Bereich Tränkwasser mit einem Endoskop sollten regelmäßig und auch im belegten Stall durchgeführt werden.

Durchgang im Mittelpunkt und entscheidet schon vor der Einstallung über den Erfolg. Dabei sind die genaue Planung und Durchführung essenziell. Ziel ist es, sämtliche Störfaktoren auszuschalten und Infektionsketten zu durchbrechen, damit sich die neu eingestellten Tiere nicht mit den Erregern des vorherigen Durchganges auseinandersetzen müssen.

Eigene Desinfektion kritisch hinterfragen

Über den Erfolg bei der Desinfektion entscheiden die richtige Mittelauswahl sowie die gründliche Reinigung mit alkalischen Reinigern, um die Fett- und Eiweißschicht zu entfernen. Ein hochalkalisches Reinigungskonzentrat mit sehr starkem Schmutzlösevermögen hat sowohl einen „fettliebenden“ als auch einen „wasserfreundlichen“ Teil. Diese Kombination des Reinigungsmittels durchbricht die Oberflächenspannung und ermöglicht die Auflösung der Fett- und Eiweißschichten. Aber es gibt Unterschiede! Für eine gute Wirkung ist ein pH-Wert von über 12,5 und eine gute Schaumbildung entscheidend. Des Weiteren ist es wichtig darauf zu achten, dass neben allen Einrichtungsgegenständen und Stallflächen auch z. B. Arbeitsgeräte gründlich gereinigt werden.

Grundsätzlich sollte die Reinigung und Desinfektion nach individuellen Hygienekonzepten mit wirksamen und geprüften Desinfektionsmitteln (Biozidregistrierung, DVG-Listung) erfolgen. Es muss genau darauf geachtet werden, welche Desinfektionsmittel zum Einsatz kommen, da nicht alle Wirkstoffe ge-

gen alle Erregergruppen wirken und nicht bei allen Temperaturen gleichermaßen effektiv sind, man spricht hier vom Kältefehler. Eine Lösung für dieses Problem ist das Desinfektionsmittel DESINTEC® FL-des Allround. Das Zweikomponenten-Desinfektionsmittel ist in der „DVG-Desinfektionsmittelliste für den Tierhaltungsbereich“ in allen Rubriken gelistet. Somit ist eine Desinfektion in nur einem Arbeitsgang gegen Bakterien (inkl. TBC), Viren, Pilze und Parasiten wie Wurmeier und Kokzidien möglich.

Neben dem richtigen Desinfektionsmittel ist die Ausbringung einer ausreichend hohen Menge an Gebrauchslösung entscheidend. Hierbei sollten 0,4 Liter Gebrauchslösung pro m² nicht unterschritten werden. Zur Beurteilung und Kontrolle der durchgeführten Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten können Tupfer- bzw. Abklatschproben herangezogen werden. Diese zeigen nach jedem Arbeitsschritt, inwieweit der Keimgehalt pro cm² Stallfläche verringert wurde.

Reines Wasser

Zur Stallreinigung und Desinfektion zählt ebenfalls die Tränkwasserhygiene, auch dieser Bereich darf nicht vernachlässigt werden. Es ist darauf zu achten, dass mit geeigneten Produkten und durchdachten Konzepten gearbeitet wird. Dabei endet die Tränkwasserhygiene nicht mit dem Abschluss der Serviceperiode. Kontrollmaßnahmen im Bereich Tränkwasser, wie die mikrobiologische Wasseruntersuchung oder eine visuelle Reinigungskontrolle mit einem Endoskop, sollten regelmäßig und auch im belegten Stall

durchgeführt werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass die eingesetzten Hygiene-Konzepte zum Erfolg führen.

Sauber in den Stall

Ein weiterer wichtiger Baustein ist die Personalhygiene. Die strikte Einhaltung von Schwarz- und Weißbereichen ist essenziell. Dies gilt für das hofeigene Personal gleichermaßen wie für betriebsfremde Besucher wie Tierarzt, Berater, Handwerker etc. Dabei sind die Mindestanforderungen ein Schuh- und Kleidungswechsel sowie gründliches Händewaschen und die Führung eines Besucherbuchs. Bei mehreren Stalleinheiten ist ebenfalls eine Verschleppung von pathogenen Keimen von Stall zu Stall als hohes Risiko einzustufen. So gilt es, eine praxistaugliche Lösung zu finden. Die Auswahl eines geeigneten Desinfektionswirkstoffes für die Schuhdesinfektion stellt dabei eine große Herausforderung dar.



Aufbau einer Hygieneschleuse im Stall.

Bei der Schuhdesinfektion eignen sich viele Desinfektionsmittel in der Praxis nicht, da diese eine sehr lange Einwirkzeit benötigen und bei niedrigen Temperaturen einen Kältefehler aufweisen. Der Charakter des Desinfektionswirkstoffes sollte keinen Kältefehler beinhalten, eine möglichst lange Stabilität in der Gebrauchslösung vorweisen und zudem eine schnelle Wirksamkeit gewährleisten. Einen weiteren Einfluss bildet die organische Substanz, die sich häufig unter der Sohle der Schuhe befindet und die Desinfektionswirkung dadurch herabsetzen kann, der sogenannte Eiweißfehler. Ein geeignetes Desinfektionsmittel, welches sich für diesen Bereich in der einfachen Anwendung und hohen Wirksamkeit bewährt hat, ist Virkon S. Ein großer Vorteil ist die lila Verfärbung der Gebrauchslösung. Diese Färbung kann als Indikator für den Einsatz einer neuen Gebrauchslösung herangezogen werden.

Schadnager und Ungeziefer nicht tolerieren

Neben der gut geplanten Serviceperiode und der Einhaltung einer strikten Personalhygiene ist auch die Bekämpfung von krankheitsübertragenden Vektoren von entschei-



Bei der Desinfektion von Stiefeln sollte die Gebrauchslösung regelmäßig gewechselt werden.

dender Bedeutung. Dabei ist eine ordentliche Schädner- und Ungezieferbekämpfung sehr wichtig. Besonders im Herbst und Winter fühlen sich die Schädner zu den Geflügelställen hingezogen, um eine notwendige Nahrungsquelle aufzufinden. Eine aufgeräumte Umgebung, um keine Schädner anzulocken, steht dabei ebenso im Vordergrund wie die Auswahl eines geeigneten Wirkstoffes im Köder. Es ist bekannt, dass einige Wirkstoffe bereits Resistenzen gegenüber Schädnern aufweisen und diese bei der Vermeidung der Einschleppung wenig Erfolg haben werden. Die Platzierung der Köderstationen sollte sorgfältig und strategisch geplant werden, sodass auch neben dem Stall die Bereiche Getreide- und Strohlagerung berücksichtigt werden.

Des Weiteren können Fliegen und kriechende Insekten, wie z. B. der Getreideschimmekäfer, eine zunehmende Gefahr hinsichtlich der Einschleppung von pathogenen Erregern in den Bestand darstellen und sollten daher bei Bedarf effektiv bekämpft werden.

Betriebsindividuelles Konzept erstellen

Vorbeugende Hygienekonzepte verbessern die Tiergesundheit und setzen die Grundsteine für einen wirtschaftlichen Erfolg. Dabei ist eine Vielzahl an Punkten zu beachten. Jeder Geflügelhalter muss sich seine eigenen Gedanken zum Thema Biosicherheit machen. Diese Gedanken müssen Sinn ergeben und praktikabel umsetzbar sein, da die besten theoretischen Biosicherheitsmaßnahmen keinen Erfolg bringen, wenn diese auf dem Betrieb nicht gelebt werden.

Christian Twehues



Christian Twehues, DESINTEC®-Produktmanagement.



COUPON

Gratisprobe



GRATIS!

Fordern Sie jetzt eine Gratis-Probe à 1 Liter DESINTEC® StallClean Profi an.

Jetzt QR-Code scannen!



PROFUMA Spezialfutterwerke GmbH & Co. KG
 DESINTEC® Vertrieb
 Industrieweg 110, 48155 Münster
 info-desintec@desintec.de

Praxis-Tipp

Reinigungsschaum mit langer Haftung

Erst eine intensive chemische Vorreinigung von Stallflächen und Inneneinrichtung gewährleistet die volle Wirksamkeit einer Desinfektion. Der Schmierfilm aus Fetten und Eiweißen ist nicht alleine mit einem Hochdruckreiniger, auch nicht mit heißem Wasser zu beseitigen. Hochalkalische Reinigungskonzentrate mit einem pH-Wert von ca. 12,5 – wie die DESINTEC® Stallclean Produkte – besitzen ein höheres Schmutzlösevermögen als übliche Universalreiniger.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.



Eutergesunde Herden haben eine saubere Umwelt

Eutergesundheit

Mastitis und Eutergesundheit sind ein multifaktorielles Geschehen. Es gibt in den meisten Fällen nicht die eine auslösende Ursache für ein Mastitisproblem. Eine Euterentzündung resultiert aus einem Missverhältnis zwischen der Abwehrlage des Tieres und der Erregerdichte, manchmal auch des Erregertyps, dem es ausgesetzt ist.

Die klassischen kuhassoziierten Mastitiserreger, wie *Staphylococcus aureus* oder *Streptococcus agalactiae* (Galt), spielen in den meisten Betrieben inzwischen eine eher untergeordnete Rolle. Vor allem die Praxis des generellen antibiotischen Trockenstellens hat diese stark zurückgedrängt. An ihre Stelle sind vermehrt umweltassoziierte Mastitiserreger getreten. Dazu zählen *E. coli*, andere coliforme Erreger und die Nicht-Galt-Streptokokken, wie Enterokokken oder *Streptococcus uberis*. Da diese Mastitiserreger, wie der Name schon sagt, vor allem aus der Umwelt der Kuh kommen, spielt die Tierhygiene für ihre Bekämpfung eine besonders wichtige Rolle.

Saubere Kühe – der Schlüssel zur Eutergesundheit?

Betriebe, deren Kühe den Melkstand mit sauberen Zitzen betreten, haben eine niedrigere Tankmilchzellzahl, das bedeutet seltener Infektionen des Eutergewebes. Saubere, trockene Boxen und Laufwege sind daher oft der Schlüssel zu einer besseren Eutergesundheit.

Gute Boxen bieten den Tieren ausreichend Platz gerade und ohne Zögern abzuliegen. Die Tiere sollen weit genug hinten liegen, um nicht in die Box zu Koten, den Schwanz aber noch in der Box ablegen. Die Deck- oder Hygieneschicht der Liegebox muss vor allem keimarm sein. Euterpathogene brauchen wie alle Lebewesen für ihre Vermehrung Wasser, Nährstoffe und Wärme. Eine optimale Einstreu muss daher so trocken wie möglich sein, um Keimwachstum möglichst wenig zu fördern, aber so feucht wie nötig, damit sie noch gut zu verarbeiten ist.

Die Vermehrung der Erreger in der Einstreu geht ca. 24 Stunden nach dem Ausbringen in den Tierbereich in eine exponentielle Phase über. Selbst bei niedrigen Keimgehalten im Ausgangsmaterial bedeutet das, dass alle zwei bis spätestens drei Tage neu eingestreut



Eine regelmäßige Grundreinigung des Melkstandes ist sehr wichtig, damit schmierige Beläge gar nicht erst entstehen.

werden muss. Das Einmischen von Kalk kann durch ein Anheben des Trockenmassegehaltes der Einstreu und eine pH-Wert-Anhebung die Erregervermehrung bremsen. Eingestreut werden sollte aber trotzdem alle zwei bis drei Tage!

Das Anhaften von Schmutz aus der Umwelt am Euter kann durch regelmäßiges abflammen der Euterhaare reduziert werden. Das Entfernen der Haare am Euterboden erleichtert zudem die Reinigung der Zitzen im Melkstand.



Eine lange Behaarung fördert die Anhaftung von Schmutz aus dem Liegebereich.

Vollständige Melkroutine ist ein Muss

Eine gute Melkhygiene startet mit einer guten Handhygiene. Die ist wesentlich, um die Übertragung von Euterpathogenen durch den Melker zu vermeiden. Die Hände des Melkers sollten immer trocken und sauber sein. Im Melkstand muss es also die Möglichkeit geben, schnell und unkompliziert die Hände zu reinigen und zu trocknen. Das ist selbstverständlich nur möglich, wenn alle Mitarbeiter Handschuhe und Ärmelschoner tragen. Eine vollständige Melkroutine beinhaltet einen PreDip. Auch wenn die Zitzen beim Betreten des Melkstandes sauber aus-

sehen, haftet ihnen immer trockener „unsichtbarer“ Schmutz an. Für einen optimalen Nutzen benötigt der PreDip eine ausreichend schnell wirksame desinfizierende Komponente. Präparate, die z. B. Jod in ausreichender Menge enthalten oder Zwei-Komponenten-Präparate, die Chlordioxid bilden, erfüllen diese Voraussetzung in der Regel. Sie sollten nach dem Aufbringen ca. 30 Sekunden einwirken. Zusätzlich enthalten die meisten Präparate Tenside, die den Schmutz besser lösen.

Reine Milchsäurepräparate sind in ihrer Wirkung dagegen unzureichend. Die Milchsäure benötigt zum Erreichen einer keimabtötenden Wirkung eine Einwirkzeit von mehreren Minuten und lässt sich damit kaum in eine effektive Melkroutine integrieren. Dafür ist Milchsäure durch ihren pH-Wert sehr hautfreundlich.

Der PreDip muss selbstverständlich vor dem Ansetzen des Melkzeuges wieder entfernt werden. Das Abwischen sollte mit sauberen Einwegtüchern oder hygienisierten Mehrwegtüchern erfolgen. Für die hygienische Reinigung von Mehrwegtüchern empfiehlt sich der Einsatz eines desinfizierenden Waschmittels. Die Tücher sollten immer frisch gewaschen zum Einsatz kommen. Stehen sie erst einmal für mehrere Stunden im feuchtwarmen Klima der Waschtrommel, sind sie schnell wieder verkeimt. Eine Zeitschaltuhr an der fertig beladenen Waschmaschine kann beim richtigen Timing helfen.

Vormelken hilft

Teatscrubber werden aktuell immer beliebter. Sie sollen für einen einheitlichen Arbeitsablauf im Melkstand sorgen, insbesondere, wenn viele Fremdarbeitskräfte im Einsatz sind. Ein Teatscrubber funktioniert dann gut, wenn er als ein Schritt in eine Melkroutine

eingebaut wird. Er kann sie nicht vollständig ersetzen. Es muss in jedem Fall weiter vorge-molken werden. Die Erkennung euterkranker Tiere allein aus Leitwerterhöhung und Milch-mengenabweichung ist mangelhaft. Stu-dien belegen, dass Betriebe, die nicht Vor-melken eine schlechtere Eutergesundheit ha-ben. Zu einer vollständigen Melkroutine ge-hört auch ein Trocknungsschritt. Das kann das Abwischen mit einem Tuch sein oder zu-mindest ein trockenes Nachlaufen lassen der Bürsten des Teatscrubbers. Es ist nicht aus-reichend, dass die Zitzen vor dem Ansetzen des Melkzeuges sauber sind. Sie sollten auch trocken sein. Nasse Zitzen sind schlecht für die Melkzeughaftung. Zusätzlich fördert der Wasserfilm während des Melkens die Wande-rung von Euterpathogenen in Richtung Zit-zenkanal.

Vor und nach dem Melken dippen

Nach dem Melken wird wieder gedippt. Der klassische PostDip soll vor allem bei der Bekämpfung kuhassoziierter Erreger helfen, den aufgedehnten Zitzenkanal vorrüberge-hend zu verschließen und die Zitzenhaut zu pflegen. Auch hier wird eine ausreichend desinfizierende Komponente benötigt. Das kann wiederum z. B. Jod sein oder ein Zwei-komponenten-Dip, der Chlordioxid bildet. Voraussetzung ist, dass es Biozide sind, dann ist die desinfizierende Eigenschaft nachge-wiesen. Nach der Melkzeit sollte möglichst wenig Dippmittel im Dippbecher zurück blei-ben, um diese nach jedem Melken mit reinigen zu können.

Neben der Desinfektion ist auch eine aus-reichende pflegende Wirkung des PostDips wichtig. In der Praxis empfehlen wir pflegen-de Inhaltsstoffe wie Glycerin, Lanolin oder Allantoin. Stark filmbildende Mittel sind da-gegen abzulehnen. Sie bilden oft einen kleb-rigen Film auf der Zitze, der die Anheftung von Schmutz aus der Einstreu noch fördert. Das ist für die Bekämpfung von Umweltmas-titiden eher kontraproduktiv.

Die unteren 75 Prozent der Zitze sollten mit Dippmittel bedeckt sein. Ein Tropfen hängt am Zitzenkanal. Wenn 90 Prozent der Kühe so den Melkstand verlassen, haben die Melker einen guten Job gemacht.



Alle vier Zitzen sind zu 75 Prozent mit Dippmittel bedeckt.

Scoring der Euterhygiene

Die Sauberkeit der Euter kann man durch ein einfaches Scoring der Kühe im Melkstand dokumentieren. So lässt sich die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der Euterhygiene objektiv kontrollieren. Tiere mit Score 3 und 4 haben ein erhöhtes Mastitisrisiko im Vergleich zu Tieren mit Score 1 oder 2.

Quelle <https://milkquality.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/212/2011/09/udder-hygiene-scoring-chart.pdf>



Wenig Wasser im Melkstand

Je mehr Wasser während des Melkens im Melkstand versprüht wird, desto unruhiger werden die Kühe. Das führt zu vermehrtem Abkoten und das wiederum zu noch mehr Wasserspritzen. Die Oberflächen des Melkstandes sind ständig nass. Diese Feuchtigkeit fördert das Wachstum von Algen und bestimmten coliformen Erregern, die wiederum Auslöser unheilbarer Mastitiden sein können. Während des Melkens ist es oft sinnvoller, Wasser nur zwischen den Gruppenwechseln zur Reinigung zu verwenden und nicht, wenn Tiere im Melkstand stehen. Dagegen ist eine regelmäßige Grundreinigung des Melkstandes sehr wichtig, damit schmierige Beläge gar nicht erst entstehen. Sie besteht aus zwei getrennten Reinigungsschritten mit einem chlorfreien alkalischen Präparat und einem sauren Reiniger, die mit entsprechender Einwirkzeit und zwischenzeitlichem Spülen mit Wasser nacheinander aufgebracht werden. In einer sauberen Umgebung fällt es den Mitarbeitern leichter, selbst sauber zu arbeiten.

■ Dr. Hilke Deux



Dr. Hilke Deux, Tierärztin in der Tierarztpraxis Agropax.

■ Praxis-Tipp

Alcide PREGold – Schaumprodukt mit Chlordioxid-Technologie zur Desinfektion von Zitzen vor dem Melken

Die Eutervorreinigung ist eine wichtige Maßnahme für eine stabile Eutergesundheit. Das Biozidprodukt Alcide PREGold wird vor dem Melken mit einem speziellen Schaumdippbecher auf die Zitzen aufgebracht. Die Wirkung des Zweikomponentenproduktes auf Basis von Chlordioxid ist gegen viele Keime wie zum Beispiel E.coli und Staph. aureus belegt. PREGold wirkt schmutzlösend, schnell desinfizierend und besitzt hautpflegende Komponenten.



■ Praxis-Tipp

4XLA® – Desinfektion und Pflege der Zitzen nach dem Melken

Die Desinfektion der Zitzen nach dem Melken ist eine wichtige Maßnahme für eine stabile Eutergesundheit. Das Zweikomponentenpräparat 4XLA® mit Biozidregistrierung basiert auf einer hochwirksamen Chlordioxid-Technologie. Es wirkt sehr schnell und hat eine langanhaltende Desinfektionswirkung besonders gegen Staph. aureus, S. agalactiae, S. uberis oder E. coli.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.



auf die Klaue

Alle Mitarbeiter im Kuhstall sollten ein geschultes Auge für die Klauengesundheit haben. Auf diesem Bild ist eine doppelte Sohle zu erkennen.

■ Praxis-Tipp

Klauenbäder gehören dazu

In einem Klauengesundheitsprogramm ist die regelmäßige Anwendung eines desinfizierenden Klauenbades als Prophylaxemaßnahme sinnvoll. In der Praxis hat sich das registrierte Biozidprodukt DESINTEC® HoofCare Special mit den zwei Wirkstoffen Glutaraldehyd und QAV bewährt. Die Prüfkriterien der DLG wurden mit Auszeichnung bestanden, unter anderem wurde die Desinfektionsleistung und die Hautverträglichkeit untersucht. HoofCare Special reinigt und pflegt die strapazierte Klaue, gleichzeitig bleibt die Elastizität des Klauenhorns erhalten. Eine gute Materialverträglichkeit ist ebenfalls gegeben.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

Um gesunde Hochleistungskühe erfolgreich zu melken, muss im Stall und der Umgebung alles stimmen. Einen entscheidenden Einfluss auf das Wohlbefinden und die Leistung der Kuh hat die Klauengesundheit. Worauf dabei genau zu achten ist, erklärt Tierärztin Regina Schwarz vom Tiergesundheitszentrum Aurachsmühle.

Kaum eines der großen Themen im Management der Hochleistungskuh lässt sich singulär betrachten. Tiergesundheit ist immer abhängig von Fütterung, Haltung und Management und dem Einfluss dieser Faktoren auf das Immunsystem der Kuh. Ein völlig falscher Zusammenhang wird oft zwischen hoher Leistung und schlechter Gesundheit gesehen. Nicht die hochleistende Kuh ist die kranke Kuh, ganz im Gegenteil! Wäre sie nicht gesund, könnte sie ihre Leistung nicht erbringen. Die nicht bedarfsgerecht versorgte Kuh ist die kranke Kuh, unabhängig von ihrer Milchleistung.

Daher lässt sich auch das Thema Klauengesundheit nur im Kontext zur Umwelt, in der das Tier lebt, sehen. Die Belegungsdichte, die Gestaltung der Liegeboxen, die Futterration, die Stallhygiene, Stress und die Genetik spielen eine zentrale Rolle.

Wie gestalte ich meinen Arbeitsplatz?

Klauenpflege leicht und unkompliziert durchzuführen hängt in erster Linie von der Arbeitsplatzgestaltung ab! Der Klauenpflegestand sollte dauerhaft im Kuhstall platziert sein, sodass schnell und unkompliziert ein auffälliges

Tier zugetrieben werden kann. Ist dann noch Licht, Strom und Wasser immer an Ort und Stelle, genauso wie alle benötigten Materialien, ist eigentlich schon die größte Hürde genommen. Denn generell gilt für die Klauengesundheit, je eher ein Problem gesehen und behandelt wird, desto besser! Daher sollten alle Personen auf einem Milchviehbetrieb, die die Kühe zwei- oder dreimal täglich zum Melkstand treiben, in das Thema Klauengesundheit eingebunden werden.

Findet sich niemand auf einem Milchviehbetrieb, der Lust und Zeit hat, die Klauenpflege durchzuführen, ist der Klauenschnitt der gesamten Herde ca. alle 5 Monate ein gangbarer Weg. Allerdings können akute Fälle nicht warten! Auf jeden Milchviehbetrieb gehören ein funktioneller Klauenstand, das Werkzeug und das nötige Know-how! Die Klauenpflege abhängig vom Laktationsstadium durchzuführen ist sicherlich die bessere Methode. Vor dem Trockenstellen, am ca. 120. Laktationstag und am 220. Laktationstag wären die geeigneten Zeitpunkte.

Nicht infektiöse Klauenerkrankungen

- Klauenrehe
- Rusterholzsches Klauensohlengeschwür (RSG)
- Weiße-Linie-Defekt

Klauenrehe kann sowohl stoffwechselbedingt (chemisch/toxisch) als auch haltungs- und aufzuchtbedingt (mechanisch/traumatisch) auftreten. Die Klauenrehe ist eine Entzündung der Klauenlederhaut im Wand- und Sohlenbereich, die mit starken Schmerzen einhergehen kann. Durchblutungsstörungen der Lederhaut führen zu einer mangelhaften Versorgung der hornbildenden Schichten. Die Folge sind Verhornungsstörungen,



Das Thema Klauengesundheit ist nur im Kontext zur Umwelt, in der das Tier lebt, zu sehen. Die Belegungsdichte, die Gestaltung der Liegeboxen, die Futterration, die Stallhygiene, Stress und die Genetik spielen eine zentrale Rolle.



Klaubenbäder können den allgemeinen Keimdruck senken und die Klauen pflegen.

aber auch das Absenken des Klauenbeins in Richtung Sohle ist möglich. Infolge der Lederhautquetschungen am typischen Druckpunkt kann eine punktuelle Minderversorgung das Auftreten des Rusterholschen Klauensohlengeschwürs hervorrufen. Kühe mit chronischer Rehe sind dauerhaft durch Sohlengeschwüre und Wandläsionen gefährdet. Die Belastungsrehe ist ein relativ häufig anzutreffendes Phänomen. Hier muss unbedingt für ein besseres Liegeverhalten der Kühe gesorgt werden. Oft verhindern schlecht konzipierte Liegeboxen ein zügiges Ablegen und problemloses Aufstehen.

Infektiöse Klauenerkrankungen

Anaerobier, die bei feuchten, warmen und sauerstoffarmen Bedingungen einen hohen Infektionsdruck ausüben, sind Ausgangspunkt der infektiösen Klauenerkrankungen. Feuchtigkeit und Ammoniak fördern den haut- und hornzersetzenden Prozess, der den Erregern das Eindringen in tiefere Schichten ermöglicht. Erreicht die Zerstörung die Lederhaut, kommt es zu Infektionen:

- Ballenhorn- und Zwischenklauenfäule (Dichelobacter nodosus, Fusobacterium necrophorum)
- Panaritium (Phlegmona interdigitalis)
- Dermatitis Digitalis DD (Mortellaro)

Mortellaro – Hygiene, Hygiene, Hygiene und ...

Grundsätzlich sind die infektiösen Klauenerkrankungen ein Hygieneproblem! Ammoniak, Schwefelwasserstoff und Feuchtigkeit weichen das Klauenhorn auf, eiweißlösende (proteolytische) Bakterien dringen ein und die Schutzbarriere Haut/Horn wird zerstört. Das rissige und zerklüftete Horn bietet mit seinen mikro-anaeroben Nischen einen idealen Lebensraum für die krankmachenden Bakterien. Aber es gibt noch einen weiteren „Player“ in diesem Thema, das Immunsystem der Kuh. Welche prädisponierenden Einflüsse die Abwehrleistung der Kuh begünstigen oder schwächen und wie stark, ist noch weitestgehend unbekannt. Welche Rolle beispielsweise „leaky gut“, LPS oder Akute Phase Proteine beim Thema Klauengesundheit spielen ist noch weitestgehend offen. Klar ist nur, Mortellaro ist nicht nur ein Hygienethema.

Im Falle von DD Läsionen gesellen sich zu den Fäulnisbakterien die Treponema-Bakterien (sogenannte Schraubenbakterien) hinzu.

Man unterscheidet folgende Stadien der DD:

- M1 – Anfangsstadium (Durchmesser kleiner 2 cm)
- M2 – akutes Stadium, hochgradig schmerzhaft; deutliche, geschwürartige Läsionen mit einem „erdbeerartigen“ Erscheinungsbild
- M3 – Heilungsphase, Übergang vom akuten Stadium zur beginnenden Heilung
- M4 – chronisches Stadium, Hautveränderungen mit Epithelüberzug.

Auch dieses Stadium gilt als infektiös, da die Treponemen nach wie vor in abgekapselter Form vorhanden sind. Innerhalb weniger Tage kann aus einer M4 eine M4.1, ein erneut akutes Stadium, entstehen.

Aktive DD muss schnellstmöglich behandelt werden, da sich so der Infektionsdruck im Stall erheblich senken lässt. Doch im Falle einer DD reagieren nicht alle Tiere gleich. Dörte Döpfer von der Tierärztlichen Universität Wisconsin hat eine unterschiedliche genetische Disposition festgestellt, die die Einteilung der Kühe in drei Klassen ermöglicht:

- Typ1-Kühe: entwickeln nie eine akute DD-Läsion (M2), ca. 10 bis 30 Prozent einer mit DD befallenen Herde
- Typ2-Kühe: erkranken nur einmal bis zur akuten M2-Läsion. Nach einmaliger Behandlung bleiben sie ohne Befund, ca. 30 bis 60 Prozent einer befallenen Herde
- Typ3-Kühe: entwickeln wiederholt M2-Läsionen, chronisch erkrankte Tiere, ca. 10 bis 30 Prozent einer befallenen Herde

Die genetische Veranlagung einer Typ3-Kuh hat eine sehr hohe Heritabilität (Vererbbarkeit) von 0,5. Chronisch veranlagte Typ3-Kühe können alle 10 bis 14 Tage M2-Läsionen entwickeln.

Mögliche Behandlung:

- Polyurethan-Wundauflage
- Chlortetrazyklin-Spray (CTC)
- Kupfer-/Zinkchelate-Spray
- Methyl-Salicylsäure
- Polyurethan-Wundauflage plus CTC

Klaubenbäder, das Dippmittel für die Füße

Das Klauenbad kann, genauso wie ein Dippmittel für die Zitzen, nur ein wichtiger Baustein zur Gesunderhaltung der Klaue darstellen. Es ist keinesfalls als Therapie zu bewerten, lediglich als wichtiges Instrument von Hygiene- und Prophylaxemaßnahmen. Die entzündete oder geschädigte Klaue braucht immer eine passende Behandlung, die verschmutzte und verkrustete Klaue eine gründliche Reinigung!

Praxis-Tipp

Einstreu der Liegeboxen

DESINTEC® Floorcal pH 12 ist ein hochalkalisches Einstreupulver zur Verbesserung der Euter- und Klauengesundheit. In Milchviehbetrieben wird er zur Hygienisierung der Lauf- und Liegeflächen verwendet. Hervorzuheben gegenüber herkömmlichen Kalken sind insbesondere der hohe pH-Wert von 12 und die sehr schnelle Austrocknung der Laufwege und der Einstreu in den Liegebuchten. Wissenschaftliche Untersuchungen belegen eine deutliche Hygienisierung durch langanhaltend hohe pH-Werte in der Einstreu. Gleichzeitig ist Floorcal pH 12 gut hautverträglich. Er kann auch mit Stroh oder Sägemehl aufgemischt werden. Zur Herstellung einer Tiefboxenmatratze gibt es eine erdfeuchte Variante.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

Klaubenbäder können den allgemeinen Keimdruck senken und die Klauen pflegen. Als Klauenbad zugelassene Biozide können unterschiedliche Wirkstoffe beinhalten. Deshalb sollten die Klauenbäder sorgfältig ausgesucht und nicht zu konzentriert eingesetzt werden. Zu Produkten mit einer schwächer desinfizierenden Wirkung gehört eine angepasste Anwendung. Die Durchführung eines Klauenbades pro Woche ist genauso wenig wirksam, wie ein einmaliges Zitzendippen pro Woche. Ein regelmäßig gewechseltes Klauenbad, das in regelmäßigen Intervallen durchgeführt wird, kann zum Erhalt der Klauengesundheit positiv beitragen. Generell sollten frisch behandelte Kühe oder Kühe mit Verbänden nicht durchs Klauenbad laufen.

Regina Schwarz



Regina Schwarz, Tierärztin Tiergesundheitszentrum Aurachsmühle.



Warum fürchten

Molkereien Clostridien?

Die hygienische Beschaffenheit des Grundfutters, insbesondere der Silagen beeinflusst maßgeblich den mikrobiologischen Status der Rohmilch. Werden buttersäurehaltige oder nach erwärmte und verschimmelte Silagen verfüttert, verschlechtert sich dieser. Besonders von Molkereien gefürchtet: Clostridien und ihre Endosporen. Im Stall werden sie überwiegend durch Spritz- und Schmierinfektionen aus dem Kot in die Rohmilch übertragen.

Clostridien sind anaerobe Bakterien. Unter ungünstigen Lebensbedingungen bilden sie Sporen (Dauerform). Diese Sporen sind sehr widerstandsfähig und überdauern unbeschadet den Verdauungstrakt der Tiere. Sie sind auch ausgesprochen thermostabil und können mittels der üblichen Erhitzungsverfahren in der Rohmilch nicht abgetötet werden. Bereits wenige Sporen reichen aus, um in den verschiedenen Milch- und Käseprodukten erhebliche Qualitätsschäden zu verursachen. So sind z. B. die Arten *Cl. butyricum* und *Cl. tyrobutyricum* in der Käseherstellung als Schadkeime unerwünscht. Über die Bildung von Gärgasen und unerwünschten Geschmacksstoffen führen sie zum Verderb der Milchprodukte. Bei langreichenden Schnitt- und Hartkäsesorten kann das Problem der Spätblähung auftreten. Dabei entstehen durch den Abbau von Nährstoffen im Käse Gaseinschlüsse, die die Käselaike aufblähen und zur Rissbildung führen. Die betroffenen Käselaike werden unverkäuflich. Bereits 200 Sporen je Liter Rohmilch führen zu Prozessstörungen und verändern den Käse sensorisch und optisch. 50 Sporen je Liter Milch bedeuten das Aus für die Produktion



Bereits wenige Clostridiensporen reichen aus, um in den verschiedenen Milch- und Käseprodukten erhebliche Qualitätsschäden zu verursachen. Bei langreichenden Schnitt- und Hartkäsesorten kann das Problem der Spätblähung auftreten.

von Emmentaler Käse. Aus diesem Grund gilt z. B. seit Jahren ein generelles Fütterungsverbot von Silage in den Betrieben, von denen die erzeugte Rohmilch ohne Pasteurisation weiter zu Käse verarbeitet wird (z. B. Allgäuer Emmentaler oder Bergkäse).

Wie verhindert man Clostridien in der Milch?

Der natürliche Lebensraum der Clostridien ist der Boden. Sowohl die Bakterien als auch die Sporen sind hier reichlich vorhanden. Über verschmutztes Futter gelangen sie in die Silage. Neben Erde stellt auch die Gülle eine wichtige Kontaminationsquelle dar. Sind jetzt die Lebensbedingungen in der Silage für sie günstig, vermehren sie sich stark und in der Folge findet die unerwünschte Buttersäuregärung statt. Das Auftreten von Buttersäure ist demzufolge immer ein sicherer Hinweis für das Risiko „Clostridien in der Milch“.

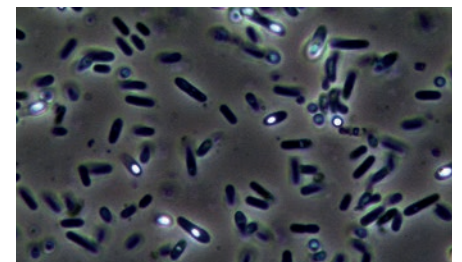
Beschränkte sich die Betrachtung der Clostridienproblematik in der Vergangenheit aus-

schließlich auf Grassilagen, wissen wir heute sicher, dass auch Maissilagen als Kontaminationsquelle in Frage kommen. Besonders in nacherwärmten oder in verschimmelten Bereichen (z. B. an Rand und Oberfläche) wurden Clostridiensporen gefunden. Man geht davon aus, dass im Falle einer Nacherwärmung in der Maissilage Nischen entstehen, die für die Clostridien einen günstigen Lebensraum darstellen.

Somit ist eine wesentliche Grundvoraussetzung für die Vermeidung von Clostridien in der Rohmilch die Erzeugung qualitativ einwandfreier Silage. Das gilt für die Gras- als auch für die Maissilage gleichermaßen. Verdorbene Silage ist immer großzügig auszusortieren, mit dem Ziel, dass Clostridien gar nicht erst zum Problem werden. Der Erfolg aller Hygienemaßnahmen im Stall und auch beim Melken hängt direkt bzw. indirekt mit davon ab. Praxiserhebungen zeigen immer wieder, dass noch erheblicher Verbesserungsbedarf besteht. Sowohl Siliertechnik als auch Gärqualität weisen Mängel auf. Trotz ausreichend hoher TS-Gehalte wird Buttersäure gefunden. Viele Silagen haben Probleme mit Nacherwärmung/Verschimmelung. Der gezielte Einsatz von Siliemitteln gewinnt demzufolge zunehmende Beachtung. Nur so kann die Grundlage geschaffen werden, die Infektionskette Feld – Silage – Tier – Kot – Rohmilch zu durchbrechen.

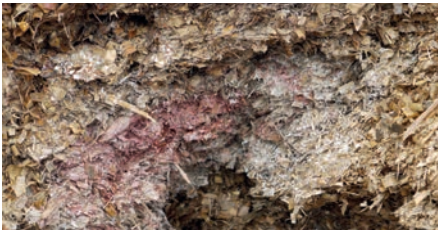
Was muss im Stall und beim Melken beachtet werden?

Die Kontamination der Milch erfolgt hauptsächlich durch den Kot der Tiere. Gelangen Clostridien mit der Silage in den Stall, werden sie um das 10fache angereichert im Kot wieder ausgeschieden. Über Verschmutzungen am Euter und über die Stallluft gelangen sie dann anschließend in die Milch. Bereits kleinste Kotpartikel reichen aus. So kann 1 Gramm Kot bis zu 200 000 Clostridien enthalten und verunreinigt 4000 Liter Milch, die dann nicht mehr zu Rohmilchkäse verarbeitet werden kann. Außerdem verändert sich die Kotkonsistenz, wenn minderwertige Silagen verfüttert werden. Er wird dünnflüssiger und Kotpartikel spritzen auf den harten Laufflächen sehr leicht an das Euter hoch. Die Lauf-



Ein Gramm Kot kann bis zu 200.000 Clostridien enthalten und verunreinigt 4.000 Liter Milch.

Verfahrensabschnitt		Abhilfe
Silierung	Futterbergung	Risiko Ascheeintrag: • Schmutzeintrag bei der Ernte durch richtige Grünlandpflege und Futterernte vermeiden
	Silolanlage	Risiko Ascheeintrag: • Schmutzeintrag bei Einlagerung und Walzen vermeiden • Keine Feldmieten anlegen
	Steuerung, Gärverlauf	Risiko Fehlgärung: • Siliermittel Siloferm einsetzen, bei Nasssilage RaicoSil FL Gras • Bestes Management in der Miete
	Vermeidung von Nacherwärmung/Verschimmelung	Risiko aerobe Stabilität • Siliermittel BioCool einsetzen • Bestes Management in der Miete
	Entnahme	Risiko Kontamination: • Saubere Entnahme • Kein Abraum im Silo zwischenlagern
Im Stall	Fütterung	Risiko Kontamination: • Fehlvergorene/nacherwärmte Silage nicht verfüttern oder im Stall zwischenlagern • Wenn Verfütterung noch möglich – täglich frisch und nach dem Melken füttern – auch im Winter • Rationsgestaltung an Nährstoff- und Energiedefizite anpassen
Im Stall	Stallhygiene	Risiko Kontamination: • Liegeplätze sauber und trocken halten • Laufgänge regelmäßig abschieben/trocken halten • Stall gut lüften
	Melkhygiene	Risiko Kontamination: • Melkstand regelmäßig gründlich reinigen • Melkzeug gründlich reinigen und desinfizieren • Sorgfältige Euter- und Zitzenvorreinigung, ggf. vor dem Melken desinfizieren (Predippen) • Nach dem Melken Zitzen dippfen • Personalhygiene beachten (Melkhandschuhe)



Viele Silagen haben Probleme mit Nacherwärmung/Verschimmelung.

flächen deshalb immer abschieben. Das gleiche gilt auch für die Liegeboxen. Auch diese müssen sauber und trocken sein. Kotreste verunreinigen Euter und Zitzen und feuchtes Klima fördert das Wachstum von Keimen. Das gilt auch für Clostridien. Sind Euter und Zitzen stärker verunreinigt, steigt das Risiko des Sporeneintrages in die Milch. Die regelmäßige Kontrolle bzw. Säuberung der Liegebox ist demzufolge eine wichtige Hygienemaßnahme. Aber auch bei bester Melkhygiene bleibt das Risiko eines Sporeneintrages bestehen. Sichtbare Verschmutzungen können einfach und schnell durch gezielte Reinigungsmaßnahmen entfernt werden. Schwieriger sind nicht sofort erkennbare Verschmutzungen, wie z. B. kleinste Staubpartikel, die auf der Zitzenhaut und in deren Hautfalten anhaften. Wird hier nicht ausreichend gesäubert und desinfiziert, gelangen darin befindliche Keime beim Melken mit in die Milch. Deshalb ist die sorgfältige Vorreinigung der Euter und Zitzen so wichtig. Besonders gut geeignet zum Vordippen der Zitzen ist ein Desinfektionsprodukt auf Schaumbasis. Voraussetzung für ein gutes Predippmittel ist, dass der Schaum den anhaftenden Schmutz schnell löst und eine schnelle Desinfektionsleistung aufweisen kann. Denn bis zum Ansetzen der Melkzeuge ist nicht viel Zeit.

Melkhygiene einhalten

Eine weitere wichtige Maßnahme ist die regelmäßige und vor allem gründliche Reinigung des Melkstandes und der Melkzeuge. Biofilme dürfen keine Chance haben, hier zu wachsen. Auch während des Melkens sind Kotreste an den Gerätschaften zu entfernen. Verunreinigungen jeglicher Art gilt es zu vermeiden. Der Einsatz von nicht ausreichend wirksamen Desinfektionsmitteln, mangelnde Personalhygiene (schmutzige Hände, keine Melkhandschuhe) oder verunreinigte Reinigungsmaterialien bzw. -lösungen – alles das sind immer wiederkehrende Fehlerquellen für einen Clostridien eintrag in die Milch.

Und zum Schluss: Stall gut lüften. Auch die Stallluft kann Überträger von Clostridien sporen in die Milch sein, und zwar dann, wenn diese beim Melken mit eingesaugt wird.

Fazit

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass bei Verfütterung hygienisch einwandfreier Silagen und guter Stall- bzw. Melkhygiene Clostridien in der Milch kein Problem



Dr. Sabine Rahn, PROFUMA Spezialfutterwerke.

darstellen. Entspricht die Silage jedoch nicht den Qualitätsanforderungen, steigen die Anforderungen an die Stall- und Melkhygiene drastisch. Auch bei Einhaltung aller Hygienestandards bleibt ein nicht zu unterschätzendes Risiko bestehen. Deshalb lohnt es sich in jedem Fall, die Silagequalität immer im Blick zu behalten.

■ Dr. Sabine Rahn

Praxis-Tipp

Melkhygiene nicht unterschätzen

DESINTEC® MH-Raidip 5000 ist ein gebrauchsfertiges Zitzendesinfektionsmittel mit pflegenden und desinfizierenden Eigenschaften. Das Biozid enthält einen hohen Jodgehalt von 5.000 ppm und ist zum Dippen und Besprühen der Zitzen nach dem täglichen Melken geeignet. DESINTEC® MH-Raidip 5000 ist sehr ergiebig und enthält wertvolle Pflegekomponenten, die die Zitzen weich und geschmeidig machen. Es ist auch für Roboterbetriebe geeignet.



DESINTEC®-Hotline für weitere Informationen: 0251 . 682-1144.

DESINTEC[®]
HYGIENE FÜR STALL UND TIER



DOPPELTER SCHUTZ
Erazer X

DESINFEKTION + INSEKTIZID

**BAKTERIEN
VIREN
PILZE**



**FLIEGEN
SCHABEN
MILBEN
SPINNEN
MÜCKEN**



**Hier finden Sie
Ihren Ansprechpartner
vor Ort**

IHRE DESINEC[®] ANSPRECHPARTNER



Julia Ostlinning
Vertriebsinnendienst
0251. 682-1144

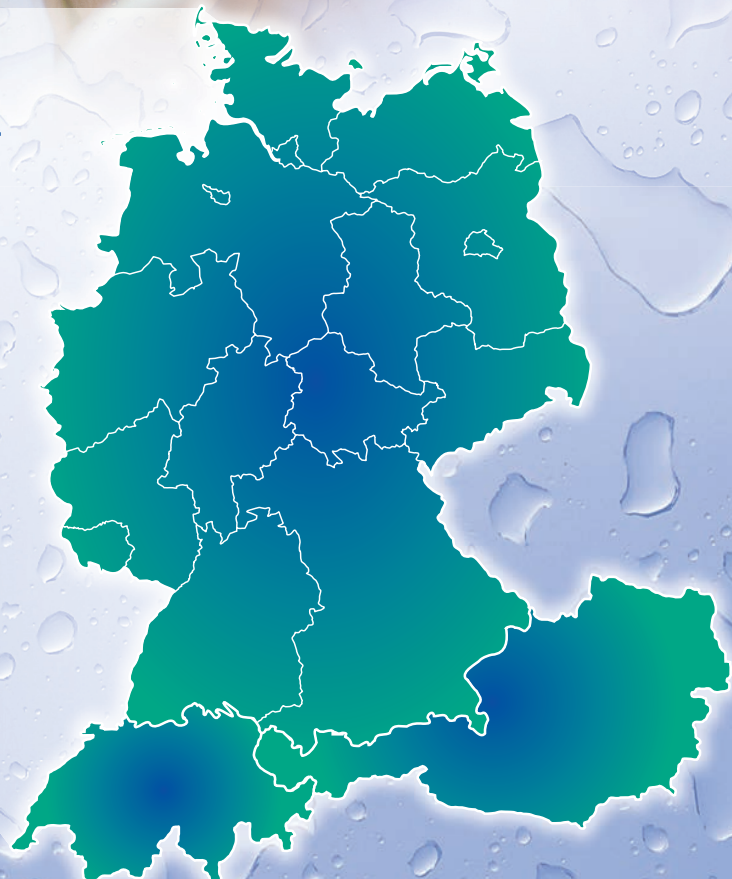


Christian Twehues
Produktmanagement
0173. 9642919



Andrea Riebe
Produktmanagement
0251. 682-89203

Überreicht durch



Weitere Informationen:
www.desintec.de · info-desintec@desintec.de

PROFUMA Spezialfutterwerke GmbH & Co. KG
Siemensstraße 10 · 41542 Dormagen