

DER HOFTIERARZT

Tiergesundheitsmagazin für Nutztierhalter

Kälber häufig vielen Erregern
gleichzeitig ausgesetzt
Seite 2

Beste Chancen für Winterkälber
Seite 5

Mastitis: Personalschulung gut für
Melkroutine, Eutergesundheit, Milchqualität
Seite 6

Ceva: Neuer Impfstoff gegen PCV2 & M. hyo
smaXtec: Neu bei TruAdvice™: Milchfieber &
Ketose im Fokus
Seite 7

PRRS-Bekämpfung in den USA:
Einheitlicheres Vorgehen erforderlich
Seite 11

Ahrhoff: Futter für jeden Lebensabschnitt
ColoQuick: Kolostrum schnell zur Hand
Seite 12

Federpicken bei der Legehähne -
Hat die „inneren Uhr“ etwas damit zu tun?
Seite 13

WEDA ProBar: Die Larven- Snack- Bar
#FitForCows – App: Digitales Ausbildungstool
Seite 15



Schwanzbeißen rechtzeitig erkennen:
Kann künstliche Intelligenz unterstützen?

Seite 8

Kälber häufig vielen Erregern gleichzeitig ausgesetzt

Dr. Heike Engels

Kälberdurchfall und Rinderrippe sind die beiden häufigsten Erkrankungen bei Kälbern auf Milchviehbetrieben in Nordamerika, aber auch hier in Europa und Deutschland. In den USA und Kanada werden 17 % bzw. 24 % der Kälber wegen Kälberdurchfall behandelt sowie 10 % und 21 % aufgrund von Rinderrippe. Kälberdurchfall hat einen Anteil von etwa 57 % bei den Gründen, warum Kälber früh sterben, und Rinderrippe ist für etwa 24 % der Kälberabgänge verantwortlich. Die Zahlen sind ähnlich zu europäischen Bedingungen.

Neugeborenen-Kälberdurchfall ist ein Komplex, der häufig durch eine Wechselwirkung zwischen schwacher Kälberimmunität und einer Infektion durch einzelne oder mehrere Krankheitserreger verursacht wird. Dazu zählen boviner Rotavirus Gruppe A, boviner Coronavirus (BCV), *Salmonella enterica* spp., *Escherichia coli* K99+ und *Cryptosporidium parvum*. Ebenso ist Rinderrippe bei Kälbern eine multifaktorielle Erkrankung, die durch mehrere Erreger verursacht wird, darunter *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni*, *Mycoplasma bovis*, *Bovine Virus Diarrhea Virus* (BVDV), *Respiratory Syncytial Virus* (RSV), *Bovine Parainfluenza Virus Typ 3* (BPI3V), *Rinderherpesvirus Typ 1* (BHV-1) und BCV.

Regionale Unterschiede bei Erregern und Risikofaktoren

Es liegen nur begrenzte veröffentlichte Daten über die Häufigkeit der mit Kälberdurchfall und Rinderrippe

assoziierten Krankheitserreger auf Herdenebene bei Milchkälbern vor. Unterschiede im Management von Kälbern und ihrer Umgebung können die Häufigkeit von Krankheitserregern innerhalb einer Herde beeinflussen. Beispielsweise war die Wahrscheinlichkeit, dass Milchviehbetriebe, die keinen separaten Abkalbestall hatten, positiv auf *M. bovis* waren, höher als bei Betrieben, die über einen separaten Abkalbestall verfügten. Außerdem wurde Rinderrippe in den Wintermonaten (Dezember bis März) im Vergleich zu anderen Jahreszeiten häufiger aus Mast- und Milchkälbern isoliert. Darüber hinaus haben Managementpraktiken möglicherweise nicht die gleichen Auswirkungen auf das regionale Vorkommen von Krankheitserregern. In Milchviehbetrieben in Süd-Ontario, Kanada, war die Fütterung von Milchaustauscher an Milchkälber mit einer erhöhten Ausscheidung von *C. parvum* verbunden, während sie in Milchviehbetrieben aus New York mit einem Rückgang der

C. parvum-Infektion verbunden war. Daher ist eine genaue Dokumentation der mit Kälberdurchfall und Rinderrippe verbundenen Krankheitserreger und Risikofaktoren auf regionaler Ebene erforderlich.

Deshalb war das Ziel einer Querschnittsstudie*, das Auftreten von mit Kälberdurchfall und Rinderrippe assoziierten Durchfall- und Atemwegs-Krankheitserregern in einer Population von Milchkälbern innerhalb einer Stichprobe von Milchviehherden zu bestimmen und Risikofaktoren auf Herdenebene herauszufinden. Von April bis August 2022 wurde einmalig eine Stichprobe von 100 Milchviehbetrieben in Ontario besucht. Auf den Betrieben wurde ein Fragebogen zu den Themen Biosicherheit, Kalbe- und Kolostrummanagement, Fütterung vor dem Absetzen und Haltung ausgefüllt. Bei jedem Betriebsbesuch wurden etwa fünf Kälber im Alter zwischen 2 und 35 Tagen nach dem Zufallsprinzip für die Kotprobenahme ausgewählt. Darüber hinaus wurden etwa fünf

DESICAL®

Hygiene für Profis

- Boxen hautverträglich desinfizieren
- Euter und Zitzen pflegen
- Futtertische selber beschichten

Info-Telefon: (+49) 06024/6739-0

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.



Kälber im Alter zwischen 21 und 122 Tagen nach dem Zufallsprinzip für die Nasopharynx-Probenahme ausgewählt. Insgesamt wurden 363 Kotproben (von 83 Milchviehbetrieben) und 390 Nasopharyngealabstrichproben (von 80 Milchviehbetrieben) gesammelt. Kotproben wurden einzeln mithilfe einer Multiplex-PCR analysiert, um bakterielle und parasitäre Darnpathogene zu identifizieren. Nasopharyngealabstriche wurden als eine gepoolte Probe pro Betrieb mittels Bakterienkultur und Echtzeit-PCR analysiert.

Die 100 einbezogenen Milchviehbetriebe melkten im Durchschnitt 126 Milchkühe und hatten im Durchschnitt insgesamt 281 Tiere, darunter Kühe, Färsen und Ochsen und Bullen. Die durchschnittliche Anzahl Milchkälber (d.h. < 60 Tage) betrug 81,2. In 46 Milchviehbetrieben waren die Kälber einzeln aufgestellt, während 54 in Gruppenhaltungen lebten. In 80 Betrieben kam die manuelle Milchfütterung zum Einsatz, während in neun Betrieben ausschließlich die automatische Milchfütterung und in 11 Betrieben eine Kombination aus manueller und automatischer Milchfütterung zum Einsatz kam. 43 Betriebe verwendeten Milchaustauscher als häufigste Milch-

quelle, während 48 Betriebe hauptsächlich Vollmilch nutzten. In zwei Betrieben wurde die gleiche Verwendung von Milchaustauscher und Vollmilch praktiziert, und vier bzw. zwei der Betriebe verwendeten hauptsächlich Sperrmilch bzw. angesäuerte Milch.

Einige Erreger besonders häufig

Die am häufigsten auf Herdenebene nachgewiesenen enterischen Krankheitserreger waren *Cryptosporidium parvum* (67,4 %) und *Escherichia coli* K99+ (13,2 %). Die am häufigsten auf Herdenebene nachgewiesenen Atemwegserreger waren *Pasteurella multocida* (62,5 %), bovines Coronavirus (42,5 %, BCV) und *Mycoplasma bovis* (21,2 %). Die Studie ergab im Vergleich zu Atemwegserkrankungen bei altersgemäßen Kälbern in einer Stichprobe von Milchviehbetrieben in Ontario eine viel höhere Prävalenz von Kälberdurchfall auf Herden- und Tierenebene.

Zwei Faktoren waren mit *C. parvum* verbunden: die Anzahl der Kälber vor dem Absetzen pro Jahr auf dem Betrieb und die Quelle der gefütterten Milch.



In der Studie kam heraus, dass die Kälber viel häufiger Durchfallerregern ausgesetzt waren als Atemwegserregern.

Quelle: Foto von Annie Spratt auf Unsplash



EINE KLEINE IMPFUNG MACHT DEN GROSSEN UNTERSCHIED.

DARUM JETZT GEGEN RINDERGRIPPE IMPFEN.

Passend für jeden Betrieb und jedes Konzept:

- ✓ Langer und breiter Schutz bis zu 6 Monaten
- ✓ Wirksamkeit gegen die aktuellen Erreger im Feld¹
- ✓ Sehr gute Verträglichkeit
- ✓ Impfstoffe mit dem **BOOST** durch dieselben Stämme

Fragen Sie jetzt Ihren Tierarzt.

RINDERGRIPPE ORBEUGEN

Quelle: 1. C. Philippe-Reversat, D. Homer, C. Hamers, S. Brunet, M. Huňady: Duration of immunity of a four-valent vaccine against bovine respiratory diseases. Acta Veterinaria Brno 2017, Vol. 86: S. 325-332

C. parvum war positiv korreliert für Betriebe mit mehr als 61 noch nicht abgesetzten Kälbern pro Jahr und der überwiegenden Fütterung von Vollmilch an die Kälber. Das Vorkommen von *M. bovis* war positiv mit Herden korreliert, die manuelle und automatische Milchfütterungssysteme kombinierten, und das Vorkommen des bovinen Coronavirus korrelierte positiv mit mehr als 98 noch nicht abgesetzten Kälbern im Laufe des Jahres. Weiterhin wurde der Zusammenhang zwischen den häufigsten Krankheitserregern und der Kälbersterblichkeit vor dem Absetzen untersucht. Herden, die positiv auf *C. parvum*, *M. bovis* oder *bovines Coronavirus* waren, hatten ein höheres Risiko, dass die Kälber vor dem Absetzen starben. Diese Ergebnisse liefern Erkenntnisse für die zukünftige Forschung zu Krankheitserregern im Zusammenhang mit Durchfall bei neonatalen Kälbern und Atemwegserkrankungen bei Rindern und bieten Orientierung für Tierärzte und Milchbauern bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Krankheitsbekämpfung in Milchkälberherden, auf denen häufig Kälberdurchfall oder Rinderrippe vorkommen.

Kälberdurchfall häufiger als Grippe

Die Tatsache, dass etwa drei Viertel der Herden und ein Drittel der Kälber von Kälberdurchfall betroffen waren, zeigt, dass die aktuellen Ansätze zur Bekämpfung von Kälberdurchfall in diesen Herden verbessert werden könnten. Insbesondere angesichts der Tatsache, dass in zwei Dritteln der Betriebe *C. parvum* bei Kälbern festgestellt wurde und dieser signifikant mit einer erhöhten Sterblichkeit vor dem Absetzen verbunden war, empfehlen die Wissenschaftler*innen, dass sich die Kontrollprogramme auf eine bessere Bekämpfung dieses Erregers konzentrieren sollten. Besorgniserregend war die hohe Prävalenz von BCV und *M. bovis* auf Herdenebene, da beide mit einer erhöhten Sterblichkeit vor dem Absetzen verbunden waren. Während *P. multocida* häufig nachgewiesen wurde und statistisch mit Rinderrippe assoziiert war, ist seine klinische Relevanz für die Wissenschaftler*innen unklar und war nicht mit der Mortalität vor dem Absetzen verbunden.

Je mehr Kälber sich im Betrieb befinden, desto größer ist das Risiko, bestimmte Darm- und Atemwegserre-

ger zu entdecken. Die Zusammenhänge zwischen der Art der Milchfütterung und dem Nachweis von Krankheitserregern waren widersprüchlich, was darauf hindeutet, dass kontrollierte Studien erforderlich sind, um diesen potenziell wichtigen Übertragungsweg weiter aufzuklären. Darüber hinaus haben die Wissenschaftler*innen Lücken in der wissenschaftlichen Literatur zu Krankheitserregern im Zusammenhang mit Kälberdurchfall und Rinderrippe identifiziert, die für zukünftige Forschung berücksichtigt werden sollten.

*Studie:

S.G. Umaña Sedó et al.: *Herd-level occurrence and risk factors associated with respiratory and enteric pathogens from dairy calves in Ontario: A cross-sectional study. Journal of Dairy Science, Articles in Press, October 14, 2024.*

Impressum und Verlagsangaben:

Erscheinungsweise	6 x jährlich ISSN 2699-1500
Jahrgang	7. Jahrgang 2024
Postanschrift	Der Hoftierarzt c/o VSW Wengenroth Rosenstr. 28 64747 Breuberg
Telefon	06163/93 80-707
Internet:	www.der-hoftierarzt.de
E-Mail:	info@der-hoftierarzt.de
Redaktion	Dr. Heike Engels
Marketing	Thomas Wengenroth
Technik & Web	Tobias Sickert
Anzeigen	Jutta Loose

Quelle Cover: Wolfgang Ehrecke auf Pixabay



Redaktion
Dr. Heike Engels
04242 / 5 09 01 29
mail@heikeswelten.de



Marketing
Thomas Wengenroth
06163 / 93 80-707
wengenroth@der-hoftierarzt.de



Technik und Web
Tobias Sickert
04181 / 280 260
sickert@der-hoftierarzt.de



Anzeigen
Jutta Loose
07136 / 2 70 83 79
loose@der-hoftierarzt.de

Beste Chancen für Winterkälber

Die kalte und nasse Jahreszeit stellt für die Aufzucht kleiner Kälber eine Herausforderung dar. Durch die witterungsbedingt häufig hohe (Luft-)Feuchtigkeit können Keime in der Umgebung länger überdauern. Dies stellt ein erhöhtes Risiko für Unterkühlung und Infektionen, hier vor allem Durchfall und Atemwegserkrankungen, dar. Aktuell kommt es als Nachwirkung der BTV 3 - Infektionen vermehrt zu verfrühten Geburten, was die Betreuung der Kälber nochmal intensiviert. Mit diesen bewährten Praxistipps kommen die Winterkälber dennoch gesund und fit durch die dunkle Jahreszeit:

1. Von Anfang an: Trocken und warm

Bei Temperaturen unter 10 °C befinden sich Kälber bereits außerhalb ihrer thermoneutralen Zone. Sie brauchen ein zugluftfreies Mikroklima und reichlich trockene Stroheinstreu, um ihre Körpertemperatur halten zu können. Neugeborene Kälber sollten vollständig getrocknet werden, damit sie gerade in den ersten sensiblen Stunden ihre gesamte Energie zur Kolostrumaufnahme und -verdauung nutzen können. Kälberdecken helfen zusätzlich, die Körpertemperatur zu halten, besonders bei Temperaturen unter 5 °C.

2. Gut geschützt: Immunprophylaxe gegen Neugeborenendurchfall

Auch und gerade in der nasskalten Jahreszeit ist ein gezielter Schutz von neugeborenen Kälbern gegen die häufigsten Durchfallerreger über das Kolostrum eine effektive Maßnahme. Durch die OneShot - Mutterschutzimpfung von Virbac mit einem breiten Impfenster von drei Monaten bis drei Wochen vor der Geburt bildet die tragende Kuh gegen Rota- und Coronaviren sowie E. coli Antikörper, die sich im Kolostrum anreichern und mit der ersten Kolostrumgabe an das Kalb übergehen. Voraussetzung für die Schutzwirkung ist natürlich eine zeitnahe und reichliche Gabe des hygienisch einwandfreien Kolostrums an das neugeborene Kalb. Durch die konsequente Impfung reduzieren sich die Krankheitssymptome und die durchfallbedingte Sterblichkeit der Kälber deutlich. Entsprechend weniger Einzeltierbehandlungen und Antibiotika sind nötig.

Bestens vorbereitet auf den Winter sind Betriebe mit einer eigenen Biestmilchbank, also eingefrorenem Kolostrum exzellenter Qualität (> 25 % BRIX). Neuere Studien zeigen, dass Kühe im Winter weniger Biestmilch

bilden als im Sommer. Ein Vorrat an Kolostrum, der bei Bedarf schonend aufgetaut wird, garantiert auch bei Kühen mit wenig Kolostrum oder Kolostrum schlechter Qualität die lückenlose und optimale Versorgung der Neugeborenen.

3. Erhöhter Energiebedarf: Kälber satt füttern

Der Erhaltungsbedarf von Kälbern steigt bei kalten Temperaturen um 20 %. Ideal ist die ad libitum - Tränke, um die Kälber bedarfsgerecht mit Energie zu versorgen. Alternativ kann die Tränkemenge und/oder die Milchaustauscherkonzentration um 20 % erhöht werden. Zur frühzeitigen Förderung der Vormagenentwicklung gehört das Anbieten von frischem Kälbermüsli oder Kälber-TMR ab dem 3. Lebens- tag. Erwärmtes Tränkewasser hilft dem Kalb zusätzlich, seine Körpertemperatur zu halten.

4. Konsequente Hygiene: Täglich Eimer reinigen

Nicht nur im Winter ist eine konsequente Hygiene im Kälberbereich ein absolutes Muss.

Die Umgebung der Kälber ist optimalerweise so keimarm wie möglich, Tränkeimer und Schalen sind täglich gründlich zu reinigen. Auf die sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Kälberhütten nach jeder Belegung ist besonderes Augenmerk zu richten. Achtung: Einige Desinfektionsmittel sind bei kalten Temperaturen nicht optimal wirksam (Kältefehler)!

5. Sorgfältige Tierbeobachtung: Hinschauen lohnt sich

Eine regelmäßige aufmerksame Kontrolle der Kälber in Hinblick auf frühe Krankheitsanzeichen wie Durchfall und Atemwegserkrankungen bewirkt, dass ein frühzeitiges Eingreifen vor Ausbildung von schweren Symptomen möglich ist. Schnelle Hilfe bei ersten Durchfallssymptomen des Kalbes sind die Zwischentränke von Elektrolyten und gegebenenfalls die Gabe eines Schmerzmittels.

Kontakt:

Virbac Tierarzneimittel GmbH
Dr. Kerstin Duncker
Tel: +49 4531 805111
kerstin.duncker@virbac.de



Die One-Shot-Mutterschutzimpfung gegen Rota- und Coronaviren und E. coli von Virbac schützt das Kalb vor schweren Durchfallssymptomen. Quelle: Virbac - Kerstin Duncker

Mastitis: Personalschulung gut für Melkroutine, Eutergesundheit, Milchqualität

Neben den verschiedenen landwirtschaftlichen Verfahren ist eine durchdachte Melkroutine entscheidend, um Mastitis vorzubeugen und die Sicherheit und Qualität der Milch zu verbessern. Die unzureichende Einhaltung der Melkroutinen bleibt jedoch ein Hauptfaktor, der zur Variabilität der Milchqualität in Herden beiträgt. Die Schulung der Mitarbeiter ist unerlässlich, um die Einhaltung der Melkroutinen sicherzustellen, die sich direkt auf die Milchqualität und Eutergesundheit auswirken. Ziel dieser Studie* war es, die Auswirkungen einer Schulung auf das Verständnis der Mitarbeiter für die Melkroutine, Verhaltensänderungen während des Melkens und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Milchqualität und Eutergesundheit zu untersuchen.

An dem Projekt nahmen Mitarbeiter (n = 112) von 16 kommerziellen Milchviehbetrieben in Michigan und Ohio teil. Die Schulung wurde mit einem aktiven Lernansatz durchgeführt, bei dem Gruppendiskussionen im Vordergrund standen. Der Schwerpunkt lag auf der Pathogenese, Identifizierung und den Risikofaktoren für Mastitis sowie auf den Gründen und der Bedeutung jedes einzelnen Schritts im Melkablauf. Vor und nach der Schulung wurden Bewertungen durchgeführt, um Wissensveränderungen zu messen. Die Melkstände wurden bewertet, um Verhaltensveränderungen festzustellen. Daten aus

klinischen Mastitisfällen und der somatischen Zellzahl im Milchtank wurden verwendet, um die Eutergesundheit und Milchqualität abzuschätzen.

Schulung sorgte für mehr Sorgfalt

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Schulungsmaßnahme wurden segmentierte und lineare gemischte Regressionsanalysen verwendet. Die Teilnehmer waren überwiegend Melktechniker (61,1 %), wobei 70 % von ihnen weniger als ein Jahr Erfahrung hatten und im Durchschnitt seit 9 Monaten in ihrem Beruf tätig waren. Die Kenntnis der Melkroutine erhöhte sich nach der Schulung von 49,3 % auf 67,6 % der richtigen Antworten. Basierend auf Bewertungen im Melkstand erhöhte sich die Kontaktzeit des Desinfektionsmittels vor dem Melken um 9 s pro Kuh. Der Anteil der Melkvorgänge mit unzureichender Vorbereitungszeit sank von 69 % (vor der Schulung) auf 48 % (nach der Schulung).

Der Anteil unzureichender Zitzenbedeckung während der Desinfektion nach dem Melken sank von 9,8 % (77 von 782) vor dem Training auf 5,9 % (34 von 572) nach dem Training. In der Woche unmittelbar nach dem Training gab es einen deutlichen Anstieg klinischer Mastitisfälle. Die Wissenschaftler*innen vermuten, dass dies mit gesteigerter Aufmerksamkeit für das Entdecken von klinischer Mastitis

zusammenhängt. Darüber hinaus wurde der Aufwärtstrend bei der somatischen Zellzahl im Sammeltank gestoppt. Die Ergebnisse deuten auf eine Verbesserung der allgemeinen Mastitiserkennung und der Milchqualität hin und unterstreichen die Bedeutung gezielter Schulungsprogramme für Mitarbeiter zur Verbesserung der Einhaltung der Melkroutine, der Verbesserung der Milchqualität und der Förderung einer besseren Eutergesundheit.

Mehr Zufriedenheit und Engagement

Die Schulung der Mitarbeiter hatte einen positiven Einfluss auf ihr Wissen und ihre Praktiken im Zusammenhang mit Melkroutinen und erzeugte Zufriedenheit und die Bereitschaft, Melkprotokolle einzuhalten. Darüber hinaus wirkte sie sich positiv auf die Praktiken zur Zitzendesinfektion nach dem Melken aus. Angesichts der Schlüsselrolle, die Mitarbeiter für die Milchqualität spielen, sollten regelmäßige Schulungen und Beurteilungen daher Teil ihrer Entwicklung in kommerziellen Milchviehbetrieben sein.

Studie*:

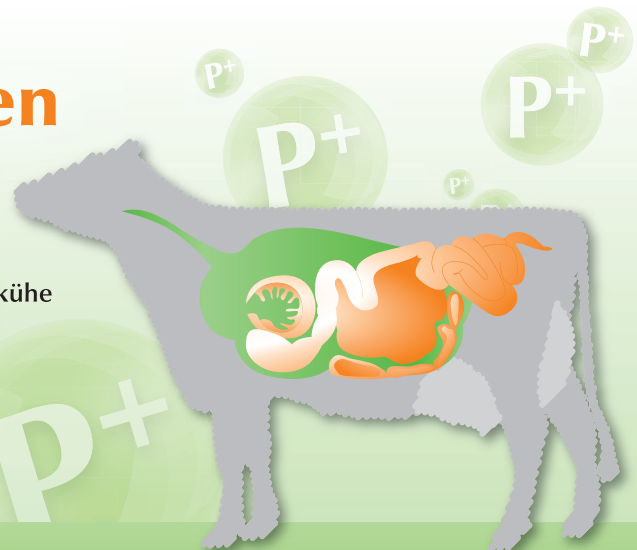
Zelmar Rodriguez et al.: Impact of training dairy farm personnel on milking routine compliance, udder health, and milk quality. *Journal of Dairy Science, Articles in Press, November 07, 2024*

Quelle: Der Hof-tierarzt, Dr. Heike Engels

Verdaulichkeit optimieren Leistung fördern

KULMIN® Digest forte 100 - Spezial-Ergänzungsfutter für Milchkühe zur Verbesserung der Nährstoffverdaulichkeit der Gesamtration.

- Steigerung der Trockenmasseaufnahme
- mehr nutzbares Rohprotein am Dünndarm
- höhere Milchleistung
- höhere Phosphorverwertung



Tiergerechte Konzepte.
Gesundes Wachstum.
Ökologische Verantwortung.
Ökonomischer Erfolg.

FOLLOW US ON



Bergophor GmbH
Kronacher Str. 13 · 95326 Kulmbach
Tel. 09221 806-0
www.bergophor.de



FÜTTERN MIT SYSTEM

Ceva: Neuer Impfstoff gegen PCV2 und M. hyo

Ceva Sante Animale (Ceva), nach eigenen Angaben das führende französische Tiergesundheitsunternehmen und der fünftgrößte Global Player, der in 110 Ländern vertreten ist, hat kürzlich von der Europäischen Kommission die europäische Marktzulassung für einen neuen Impfstoff gegen PCV2 und M. hyo erhalten. Der neue Impfstoff basiert auf dem Genotyp PCV2d, der dominante PCV2 Genotyp, und auf dem *Mycoplasma hyopneumoniae* (M. hyo) Stamm 2940.

PCV2 und M. hyo sind zwei der wichtigsten Erreger, welche die Gesundheit von Schweinen beeinträchtigen. Beide sind primäre Krankheitserreger, die am Porcine Respiratory Diseases Complex beteiligt sind und durch Impfungen erfolgreich kontrolliert werden können.

Schweine, die mit einer einzigen Injektion von 2 ml gegen PCV2 und M. hyo in der dritten Lebenswoche geimpft wurden, sollen ab einem Alter von 6 Wochen bis in die 26. Lebenswoche geschützt sein, somit sei die gesamte Mastperiode abdeckt.

In Verbindung mit dem zusätzlichen Einsatz des Ceva Lung Program™, mit welchem Lungenläsionen im Schlachthof erkannt werden können, soll das Kombinationsprodukt gute Möglichkeiten zur Verbesserung der Atemwegsgesundheit bieten. Der Impfstoff wird zu Beginn des ersten Quartals 2025 auf den europäischen Märkten erhältlich sein.



Kontakt :
www.ceva.com

smaXtec: Neu bei TruAdvice™: Milchfieber und Ketose im Fokus

Moderne Milchviehbetriebe wissen: Das Erfolgsrezept ist vorbeugendes Gesundheitsmanagement. Jetzt hat die Forschung von smaXtec animal care GmbH, die auf Millionen von Datenpunkten zurückgreifen kann, neben der Mastitiserkennung auch die Ketose- und Milchfiebererkennung auf den Markt gebracht. Dieser Fortschritt wird durch die stetige Weiterentwicklung der TruAdvice™-Technologie vorangetrieben, schreibt das Unternehmen in einer Pressemitteilung. TruAdvice™ nutzt Millionen von Datenpunkten, ermittelt durch den Bolus im Netzmagen der Kuh, um genaue Wahrscheinlichkeitsprognosen für Krankheiten zu erstellen. Das ermöglicht Milchviehhaltern, frühzeitig und gezielt zu handeln, bevor es ernst wird. Mit dem digitalen smaXtec Assistenten erhalten Landwirte ab sofort ein Tool zur besseren Kontrolle ihrer Herde. Der Assistent erstellt individuelle Management-Listen und dynamische Berichte – auf dieser Grundlage können Landwirte optimierte Handlungsabläufe festlegen, wenn sie dank TruAdvice™ frühzeitig und gezielt eingreifen.

Besonders in großen Betrieben soll das Tool helfen, Arbeitsprozesse und Mitarbeiterressourcen besser zu organisieren.



Kontakt:
www.smaXtec.com

Schwanzbeißen rechtzeitig erkennen: Kann künstliche Intelligenz unterstützen?

Dr. Veronika Drexl, Schweinespezialberatung Schleswig-Holstein

Wie wichtig die Auseinandersetzung mit dem Halten von unkupierten Schweinen ist, zeigt die geplante Änderung des Tierschutzgesetzes. Hier soll eine weitere Reduzierung von nicht-kurativen Eingriffen festgeschrieben werden. Welche Indikatoren bei der Früherkennung von Schwanzbeißen helfen können, wurden im Rahmen des Konsortialprojektes zum Kupierverzicht beim Schwein (KoVeSch) ermittelt. Ein weiteres Ziel dieses Projektes war es, mithilfe dieser Indikatoren eine automatische Früherkennung von Schwanzbeißen mittels künstlicher Intelligenz zu entwickeln.

Im Projekt wurden nicht nur Daten am Lehr- und Versuchszentrum (LVZ) Futterkamp, sondern auch an der Versuchsstation (VS) Wehnen erfasst. Auf den beiden Standorten wurde zwischen Oktober 2019 bis 2021 die Haltung von unkupierten Schweinen in konventionellen (Vergleichsbuchten) sowie optimierten Buchten (KoVeSch-Buchten) in der Ferkelaufzucht (FAZ) und Mast erprobt. Weitere Managementmaßnahmen in den KoVeSch-Buchten zur Reduzierung von Stress, welcher zu Schwanzbeißen führen kann, war das buchtenweise Umstellen von der FAZ in die Mast. Hierbei fand keine Durchmischung der Tiere statt. Ebenso war es das Ziel, dass die KoVeSch-Buchten sich in der FAZ und der Mast ähneln. So wechselten die Schweine bei Umstallung in die Mast in eine größere Bucht, erkannten dort allerdings die Elemente aus der FAZ wieder. In Tabelle 1 finden sich die Kennwerte der VS Wehnen.

Tab. 1: Kennwerte der VS Wehnen zu Vergleichsbucht und KoVeSch-Bucht. Ergebnisse zu den Buchtenarten werden gesondert beschrieben.

	FAZ		Mast	
	Vergleichsbucht	KoVeSch-Bucht	Vergleichsbucht	KoVeSch-Bucht
Tiere/Bucht	24/32	18	18	18
Platz, m ²	0,35	0,5	0,9	1,3
Tier-Fressplatz-Verhältnis	3:1/4:1	2:1	4:1	2:1
Tier-Tränke-Verhältnis	12:1/5:1	3:1	9:1	3:1
Einstallgewicht, kg	8,0	8,0	26,1	27,6
Durchgänge	9		4	
Tage/Durchgang	39		Ø 98	
Boniturtage/Durchgang	12		Ø 25	
Anzahl untersuchter Tiere	504	648	214	279

Geeignete Indikatoren finden

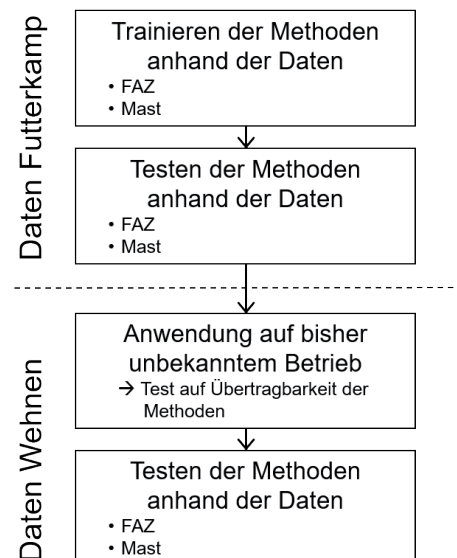
Nach der Ermittlung der bedeutendsten Indikatoren für die Entstehung von Schwanzverletzungen wurden diese selektiert. Das bedeutet, es wurden nur diese bedeutendsten Indikatoren für die automatische Früherkennung von Schwanzbeißen herangezogen. Die selektierten Indikatoren waren für die FAZ die Schwanzhaltung, Hautver-

letzungen, der Therapieindex in der Säugezeit, der Wasserverbrauch, die Aktivität und die Abluftrate. In der Mast waren die selektierten Indikatoren die Schwanzhaltung, Erkrankungen des Bewegungsapparats, die Aktivität und die Abluftrate. Die Entwicklung der automatischen Früherkennung zeigt schematisch Abbildung 1.

Abb. 1: Schematische Darstellung der Entwicklung des Vorhersagemodells für die Entstehung von Schwanzverletzungen.



In den KoVeSch-Buchten wurden an der VS Wehnen sowohl in der FAZ als auch in der Mast runde Tränken mit Aqualevel angeboten, so dass Saufen aus einer offenen Wasserfläche möglich war. Quelle: Drexl





Überdachter Liegebereich der KoVeSch-Buchten in der Mast an der VS Wehnen mit Aufkantung (Holz) vorne am Übergang zum Aktivitätsbereich. Besonderheit war hier der verschiebbare Lammellenvorhang, wodurch der Liegebereich hinter dem Lammellenvorhang mit der Größe der Tiere „wachsen“ konnte. Quelle: Drexl

In einem ersten Schritt wurde ein Vorhersagemodell (Neuronales Netz) anhand der Daten vom LVZ Futterkamp erstellt. Dabei wurde mittels künstlicher Intelligenz zuerst das Vorhersagemodell trainiert mit den Daten der selektierten Indikatoren und dem Auftreten von Schwanzverletzungen. Anschließend wurde getestet, ob dieses Vorhersagemodell nur anhand der selektierten Indikatoren das Auftreten von Schwanzverletzungen vorhersagen kann. In einem weiteren Schritt wurde getestet, ob mit dem entwickelten Vorhersagemodell auch auf anderen Betrieben das Auftreten von Schwanzverletzungen anhand der selektierten Indikatoren vorhergesagt werden kann. Hierfür wurden die Daten der VS Wehnen verwendet. Die Genauigkeit der Vorhersage wurde im ersten und im zweiten Schritt als Übereinstimmung zwischen dem wahren und vorhergesagten Vorkommen von Schwanzverletzungen pro Tag ermittelt.

Untersucht wurden verschiedene Vorhersagezeiträume: Einen Tag vor dem Auftreten von Schwanzverletzungen wurden diese mit den Daten des Vortages der selektierten Indikatoren vorhergesagt. Zusätzlich wurde untersucht, ob bis zu fünf Tage vor dem Auftreten von Schwanzverletzungen diese bereits vorhergesagt werden können. Ebenso wurde getestet, ob

ein bis fünf Tage vor dem Auftreten von Schwanzverletzungen die Daten der selektierten Indikatoren verwendet werden sollen.

Ein Tag Vorsprung durch KI

Die genaueste Vorhersage konnte einen Tag vor dem Auftreten von Schwanzverletzungen erreicht werden. Es konnten keine Unterschiede festgestellt werden, ob die Daten von ein bis fünf Tagen vorher verwendet wurden. Deshalb werden im Folgenden die Ergebnisse für die Vorhersage einen Tag vor dem Auftreten von Schwanzverletzungen mit den Daten des Vortages beschrieben. Für das LVZ Futterkamp konnte eine Genauigkeit der Vorhersage in der FAZ von 95 % und in der Mast von 96 % ermittelt werden.



Der Kotbereich in den KoVeSch-Buchten der VS Wehnen in der FAZ und Mast war jeweils mit einem VA-Kontaktgitter, einer Schamwand und Dreikantstahl als Boden versehen. Zur Befeuchtung des Bodens und dadurch der besseren Annahme des Kotbereichs war zusätzlich eine Vernebelung installiert. Quelle: Drexl

Bei der Übertragung der Methode auf die Daten von der VS Wehnen konnte eine Genauigkeit der Vorhersage in der FAZ von 87 % und in der Mast von 93 % berechnet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die selektierten Indikatoren in Kombination mit einem geeignetem Vorhersagemodell das Potential haben, das Auftreten von Schwanzbeißen vorherzusagen.

Das Vorhersagemodell kann helfen zu entdecken, dass am nächsten Tag Schwanzbeißen auftreten könnte. Mit dieser Information kann entschieden werden, ob eine Intervention durchgeführt wird. Eine Handlungsempfehlung muss durch den Landwirt selbst erfolgen. Das Vorhersagemodell ist eine Unterstützung der Beobachtungen des Landwirts, welcher bei den Stallrundgängen vor Ort direkt beobachtet. Ein Vorteil der automatischen Früherkennung ist es, dass die Technik 24 Stunden vor Ort im Stall ist und Abweichungen entdecken kann.

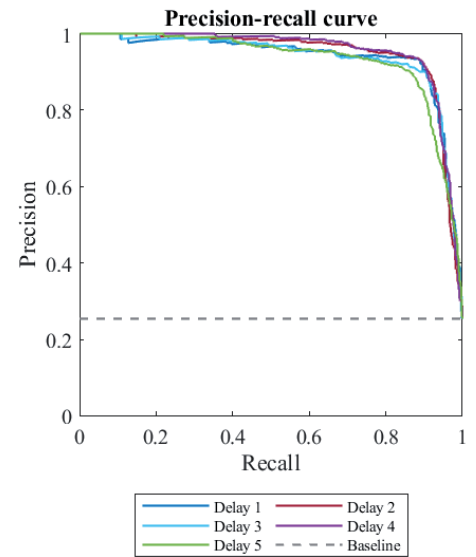
Ausblick

Es ist mittels künstlicher Intelligenz möglich, Schwanzbeißen frühzeitig zu erkennen. Die Anwendung muss nun auf Praxisbetrieben weiter eingesetzt und getestet werden. Hierbei muss zusätzlich der Erfolg der Intervention nach der frühzeitigen Erkennung von Veränderungen überprüft werden.

Tipps für die Praxis: Schwanzbeißen stoppen

Ziel ist es, dass die Schweine einen neuen Reiz bekommen und sich dadurch vom Schwanzbeißen ablenken. Als Interventionsmaßnahme kann ein Material verwendet werden, das den Schweinen noch nicht bekannt ist. Das sind z.B. Seile (Baumwolle, Sisal), Jutesäcke, Heu, Stroh, Beschäftigungsfutter (Ferkelmüsli, Ackerbohnen, Erbsen, Körnermais, Dinkelspelzen-, Luzerne-, Graspellets, Hafereschälkleie, Gesteinsmehl). Zusätzlich kann ein Tausch der Buchten oder ein Öffnen der Buchtenwand Abhilfe schaffen. Eine weitere Intervention ist die Kontrolle der Bucht bzw. des Abteils auf technische Fehlfunktionen: Funktioniert die Fütterung, die Tränken, die Lüftung normal? Gibt es menschliche Fehler wie Fremdluft durch fehlerhaft geschlossene Güllestopfen oder Deckenpaneele? Wurde die Gabe von Beschäftigungsmaterial vergessen oder zu einem anderen Zeitpunkt ausgeführt oder anders im Trog verteilt als üblich? Eine Abweichung vom Alltag kann zu Stress bei Schweinen führen, wodurch ein erhöhtes Risiko für Schwanzbeißen besteht. Vorbeugend sollte deshalb darauf geachtet werden, dass die Schweine keine Unterschiede in der Ausführung der täglichen Kontrolle

Abb.2: Precision-recall Curve



bemerkten. Veränderungen können durch unterschiedliches Personal oder Zeitpunkte wie Wochenende, Feiertag oder Ernte auftreten.

Die Förderung des Vorhabens erfolgte aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages. Die Projektträgerschaft erfolgte über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung.



Blick in die KoVeSch-Bucht in der FAZ von der VS Wehnen direkt nach dem Einstellen. Zu sehen ist der Aktivitätsbereich mit der Bereitstellung von Sisalseilen sowie Beschäftigungsfutter (Luzerne- und Dinkelspelzenpellets) im Rundtrog. Quelle: Drexl

PRRS-Bekämpfung in den USA: Einheitlicheres Vorgehen erforderlich

Das Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (PRRS) ist eine bedeutende Krankheit in den meisten Schweine produzierenden Regionen weltweit. Das PRRS-Virus (PRRSV) kann mehrere Monate lang in einzelnen Schweinen und Schweinepopulationen überleben. Akute Krankheitsausbrüche sind häufig und werden mit der Einschleppung neuer Viren und dem Fehlen einer angemessenen Herdenimmunität in Verbindung gebracht. Um die Auswirkungen von PRRSV auf die Produktion in Zuchtbeständen zu verringern, werden verschiedene immunologische Lösungen eingesetzt, darunter Lebendvirusimpfungen (LVI) und modifizierte Lebendvirusimpfstoffe (MLV) oder eine Kombination aus beiden.

Vergleich von PRRS-Bekämpfungsmaßnahmen

Mithilfe einer freiwilligen Umfrage* sammelten Wissenschaftler*innen Informationen zu den Maßnahmen, die als Reaktion auf PRRS-Ausbrüche in verschiedenen Zuchtbeständen von 2019 bis 2021 in den Vereinigten Staaten umgesetzt wurden. Sie erfragten Informationen zur Altersstruktur der Herde, Biomanagementpraktiken, diagnostischen Tests und Testergebnissen sowie Produktionsdaten und Ausbruchssymptome der Herden. An dieser Studie nahmen 86 Herden teil, in denen ein PRRS-Ausbruch auftrat. Jede Herde wurde beobachtet, bis der gewünschte PRRS-Herdenstatus erreicht war. Die durchschnittliche Herdengröße betrug 3902 Sauen (Bereich: 765–12.694 Sauen). Vierzig Prozent der Befragten (35 von 86) gaben an, Biomanagementstrategien zur Minimierung der PRRSV-Übertragung unter Sauen und Ferkeln empfohlen und umgesetzt zu haben. Dazu zählen Ammensauen, Rein-raus in der Aufzucht, Injektionsnadelwechsel zwischen Sauen, Ferkelversetzen innerhalb 24 Stunden, lebensschwache Ferkel merzen, Arbeitsablauf von jungen zu alten Tieren, Kleidungswechsel, Desinfektion, und vieles mehr.

Ein PRRS-Ausbruch wurde durch RNA-Nachweis mittels PCR und durch den Tierarzt beobachtete klinische Anzeichen von PRRS (z. B. Zunahme von Fehlgeburten, Zunahme der Sauensterblichkeit, Zunahme der Anzahl totgeborener Ferkel) charakterisiert. Die jeweiligen Herdentierärzte wurden gebeten, einen Fragebogen mit Informationen zur Altersstruktur der Herde und den als Reaktion auf den PRRS-Ausbruch durchgeführten Maßnahmen auszufüllen. Die Tierärzte

überarbeiteten den Fragebogen vierteljährlich, bis die Herde den gewünschten Status gemäß den Empfehlungen der American Association of Swine Veterinarians (AASV) zur PRRSV-Herdenklassifizierung erreicht hatte: positiv instabil (I), positiv stabil (II-A), positiv stabil (II-B [wird eliminiert]), vorläufig negativ (III) und negativ (IV).

Zu den Ausschlusskriterien zählten Ereignisse, die sich auf die Ergebnisse der Studie auswirken würden, wie etwa Ausbrüche anderer Krankheiten (z. B. Ferkeldurchfall), ein zweiter PRRS-Ausbruch vor Erreichen der Stabilität oder eine Veränderung des Sauenbestands um $\geq 20\%$ aufgrund von Faktoren, die nichts mit dem PRRS-Ausbruch zu tun hatten. Die Daten wurden von Farmen in Iowa, Nebraska, Oklahoma, Minnesota, Illinois, Indiana, Texas, Ohio, Colorado und Kansas gesammelt.

Ergebnisse schlechter als noch vor 10 Jahren

Bei 86 Herdenausbrüchen wurden unterschiedliche Biomanagementpraktiken beobachtet. Die mediane Zeit bis zur Stabilität betrug 38,0 Wochen und die Zeit bis zum Erreichen der Basis-

produktivität betrug 22,0 Wochen. Die medianen Gesamtproduktionsverluste betragen 3675 Schweine pro 1000 Sauen; die Zeiten bis zur Stabilität und Basisproduktivität waren länger und die Verluste höher als in einer vor zehn Jahren durchgeführten Studie (26,6 Wochen, 16,5 Wochen bzw. 2217 Schweine/1000 Sauen). Die Strategie zur Herdenschließung, Herdeninterventionen wie Lebendvirusimpfung und abgeschwächter Lebendvirusimpfstoff sowie Biomanagementstrategien zur Verringerung der Virusübertragung zwischen Sauen und Schweinen waren in den untersuchten Herden inkonsistent. Die Vielfalt der in dieser Studie berichteten Biomanagementmaßnahmen zeigte, dass nach einem PRRS-Ausbruch mehr Konsistenz, also mehr einheitliches Vorgehen, zwischen den Herden erforderlich ist.

*Studie:

Rodrigo C. Paiva et al.: Description of practices adopted in response to porcine reproductive and respiratory syndrome outbreaks among breeding herds in the United States from 2019–2021. *Journal of Swine Health and Production*, September and October, 2024. Volume 32, Number 5.

Quelle: Der Hoftierarzt, Dr. Heike Engels



Quelle: Mabel Amber, who will one day @ Pixabay

Ahrhoff: Futter für jeden Lebensabschnitt

Die Firma AHRHOFF hat Futterkonzepte für Schweine jeden Alters – von der Sau über das Ferkel bis hin zur Mast.

Sauen:

Die Entwicklung der Segawean®-Supplemente für Zuchtsauen basiert auf den Anforderungen an die Ernährung der Sauen in den verschiedenen Leistungsabschnitten. Sie enthalten neben Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen auch Aminosäuren für eine proteinreduzierte Fütterung. Der Stoffwechsel wird entlastet, eine gute Darmfunktion, hohe Milchleistung und optimale Fruchtbarkeit werden erzielt. Dies zeigt sich wiederum in einer gesunden Haut und stabilen Klauen. Mit den Produkten Segawean® SFT für die Sau im Deckzentrum und während der Trächtigkeit sowie Segawean® SL 5 für die Sau bei der Abferkelung und während der Laktation sollen optimale Rationen sehr gut zu formulieren sein.

Ferkel:

Die Segawean®-Supplemente sollen die Erstellung einfacher, sehr leistungsfähiger Futtermischungen für

die Ferkelaufzucht auf Basis von Getreide und Sojaschrot ermöglichen. Die Segawean®-Kern Produkte enthalten neben allen notwendigen Energie-, Protein- und Mineralsupplementen mit hoher Verfügbarkeit zusätzlich besondere Wirkstoffergänzungen zur Absicherung der Darmgesundheit – ein Muss für eine erfolgreiche Ferkelaufzucht.

Mastschweine:

Für Mastschweine kombinieren Segawean®-Supplemente in idealer Weise hochverfügbare Mineralstoffe und Spurenelemente mit Aminosäuren und speziellen Wirkstoffen für die einfache, phasengerechte Fütterung der Mastschweine. Mit dem Segawean® F A66 konnte laut Unternehmen durch den Einsatz der sechsten Aminosäure (Isoleucin)* einen deutlichen Fortschritt in der rohproteinreduzierten Schweinemast erzielt werden.

Ökolandbau:

Neu im Portfolio ist das Universalmineralfutter Segawean® Ö für Sauen, Ferkel und Mastschweine im Ökolandbau. Zusätzlich für den Bio-Bereich zertifiziert ist der Mykotoxinbinder und

Immunbooster Clex® Vit Hefe Ö. Diese beiden Produkte sollen sich ideal ergänzen, da in der ökologischen Tierhaltung keine synthetischen Aminosäuren supplementiert werden dürfen und somit ein erhöhter Proteingehalt in den Rationen den Aminosäurebedarf decken muss.



Kontakt :
www.ahrhoff.de

ColoQuick: Kolostrum schnell zur Hand

Neugeborene Kälber sollten so schnell wie möglich Kolostrum erhalten. Das ColoQuick Kolostrum-Managementsystem taut eingefrorenes Kolostrum auf und pasteurisiert es auf Wunsch je nach Gerätetyp. Auf diese Weise können Milchviehbetriebe bei Geburten schnell Kolostrum an die neugeborenen Kälber vertränten. Es gibt drei verschiedene Geräte:

• ColoQuick Thaw

Dieses Basissystem enthält alles, was für den Einstieg nötig ist. Innerhalb von 20 Minuten kann eine vollständige Charge aufgetaut werden. Das Gerät kann 2 Kassetten gleichzeitig bearbeiten.

• ColoQuick Pasteur II

Wenn das Kolostrum sowohl aufgetaut als auch pasteurisiert werden soll, kann dieser Pasteur beides. Das Gerät

kann 2 Kassetten gleichzeitig auftauen oder pasteurisieren.

• ColoQuick MAXX4

Für größeren Bedarf gibt es das MAXX4. Das Gerät kann 4 Kassetten

gleichzeitig auftauen und pasteurisieren, was für größere Milchbetriebe von Vorteil ist.

Kontakt:
www.coloquick.com



Aktuelles Interview:

Federpicken bei der Legehennen - Hat die „innere Uhr“ etwas damit zu tun?

Federpicken ist ein unerwünschtes Verhalten von Legehennen, das sich oft schon in den ersten Lebenswochen einstellt und unbehandelt zu schweren Verletzungen unter den Tieren führen kann. Die Wissenschaft ist sich nach wie vor uneins, welche Faktoren ursächlich Auslöser für dieses Verhalten sind. Prof. Dr. Werner Bessei, Institut für Nutztierwissenschaften der Universität Hohenheim, hat in diesem Zusammenhang den circadianen Rhythmus einmal genauer betrachtet.

Herr Prof. Bessei, hat die Wissenschaft schon eine Erklärung für das Federpicken?

Die Forschung nach den Ursachen des Federpickens beim Geflügel hat bisher nicht zu einem entscheidenden Durchbruch geführt. Im Laufe der Zeit wurden immer mehr Faktoren mit Federpicken in Zusammenhang gebracht, wie z. B. die Ernährung, Haltung (Einstreu, Besatzdichte, Gruppengröße), Genetik, Klima und Licht. Basierend auf diesen Kenntnissen wurden Management-Maßnahmen zur Verhinderung dieses schadensträchtigen Verhaltens entwickelt. Das Resultat war jedoch in den meisten Fällen nicht überzeugend. Von allen Maßnahmen hat sich das Absenken der Lichtintensität als wirksamste Methode zur Kontrolle des Federpickens herausgestellt. Da nach der Tierschutznutztierverordnung jedoch eine Lichtintensität von mindestens 20 Lux vorgeschrieben ist, kann diese Maßnahme nur bedingt eingesetzt werden.

Inwiefern beeinflusst Licht das Federpicken?

In der Praxis werden häufig Ausbrüche von Federpicken beobachtet, wenn im Frühjahr Sonnenlicht durch Fenster oder Lichtbänder in den Stall fällt. Die Lichtintensität steigt dann in den von der Sonne angestrahlten Bereichen von etwa 20 auf mehrere Tausend Lux an. Zur Verhinderung von Federpicken wurden deshalb früher die Fenster in Hühnerställen mit roter Farbe angestrichen. In einer fand man heraus, dass durch hohe Lichtintensität besonders das starke und schädigende Picken anstieg. Das leichte Federpicken, das keine oder nur unbedeutende Gefiederschäden erzeugt, stieg dagegen bei niedriger Lichtintensität an. Trotz der seit langer Zeit bekannten Wirkung



Prof. Werner Bessei, Uni Hohenheim

Quelle: Prof. Bessei

des Lichts auf Federpicken wurden bisher nur wenige Versuche dazu durchgeführt. Die Wirkungsweise des Lichts auf Federpicken ist nicht bekannt. Es wurde spekuliert, dass die Hennen bei sehr niedriger Lichtintensität nicht in der Lage sind, zielgenau zu picken, um die Federn zu fassen und heraus zu ziehen. Diese Erklärung ist jedoch nicht zutreffend, denn Hennen können auch bei sehr geringer Lichtintensität noch kleine Unterschiede in der Größe von Futterpartikeln erkennen. Auch Untersuchungen zur Wirkung verschiedener Lichtquellen und -farben auf Federpicken haben bisher keine eindeutigen Ergebnisse erbracht.

Neuere genomische Studien an Legehennen, die auf hohes und niedriges Federpicken selektiert worden waren, zeigten, dass die Expression verschiede-

ner Gene unterschiedlich auf die Lichtintensität reagiert. Unter anderen waren hiervon auch Gene betroffen, die mit der zentralen inneren Uhr und somit mit dem circadianen Rhythmus zusammenhängen. Dies ist insofern interessant, als Störungen des circadianen Rhythmus bei Menschen und Versuchstieren zu schwerwiegenden Verhaltensstörungen wie Hyperaktivität, Hyperaggression, extremer Furcht und Schizophrenie führen können. Es stellte sich somit die Frage, ob nicht auch das Federpicken beim Huhn als Verhaltensstörung im Zusammenhang mit einer Störung des circadianen Rhythmus steht. Dieser Aspekt wurde bisher nicht in Betracht gezogen.

Was versteht man unter dem circadianen Rhythmus?

Die innere Uhr ist genetisch veranlagt und erzeugt einen autonomen unabhängigen Tagesrhythmus, der im Bereich von etwa 24 Stunden liegt. Er wird deshalb circadianer Rhythmus genannt. Bei frisch geschlüpften Küken, die unter Dauerlicht gehalten werden, hat der Rhythmus eine Länge von rund 25 Stunden. Erst durch einen regelmäßigen Licht-Dunkel-Wechsel im Tagesverlauf stellt sich eine Periodenlänge von 24 Stunden ein. Die Lichtsignale werden über das Auge an die Zirbeldrüse geleitet, die beim Huhn die zentrale innere Uhr beherbergt. Von hier aus werden untergeordnete Uhren in verschiedenen Geweben synchronisiert. Der circadiane Rhythmus regelt sowohl die Eibildung als auch die Futteraufnahme. Ähnlich wie die Laufaktivität weist auch die Futteraufnahme je ein Maximum am Morgen und am Abend auf. Durch ihre innere Uhr können die Tiere den Beginn der Dunkelphase voraussehen und steigern etwa 2 Stunden vor Ende der Lichtphase ihre Futteraufnahme. Der biologische Sinn liegt darin, den Kropf

als Nahrungsvorrat für die Nacht zu füllen. Rhythmische Vorgänge steuern im Legetrakt der Henne den zeitlichen Ablauf der Produktion von Eiklar, Dotter und der Kalkschale. Diesem Verhalten liegt zugrunde, dass Hühner einen „spezifischen Appetit“ besitzen. Das heißt, sie können Nährstoffe im Futter, wie etwa Energie, Protein und Kalzium identifizieren. Auch dieser spezifische Appetit folgt einem circadianen Rhythmus. Werden energie-, protein- und kalziumreiche Rationen getrennt angeboten, nehmen Legehennen morgens vermehrt Energie und nachmittags vermehrt Protein und Kalzium auf. Somit werden diese Nährstoffe im Tagesverlauf zu dem Zeitpunkt zur Verfügung gestellt, an dem sie bei der Eibildung am meisten benötigt werden. Kalzium zum Beispiel weist den höchsten Bedarf zur Zeit der Schalenbildung auf, also in der Dunkelphase.

Wieso könnte dieser Rhythmus einen Einfluss auf das Federpicken haben?

Ist die innere Uhr gestört, könnten der Stoffwechsel und die Aktivität durcheinander kommen und somit unerwünschtes Verhalten entstehen lassen. Da schädigendes Federpicken meist verstärkt nach dem Eintritt der Legereife einsetzt, ist eine Verbindung mit der Nährstoffaufnahme und der Eibildung naheliegend. Über die Beziehung zwischen der veränderten circadianen Rhythmik und Federpicken liegen bisher keine Untersuchungen vor. Jedoch zeigten sich erste Hinweise auf Unterschiede im circadianen Rhythmus von Linien, die auf hohes und niedriges Federpicken selektiert worden waren, im Zeitpunkt der Eiablage. Die auf hohes Federpicken selektierten Linien legten später als die auf niedriges Federpicken selektierten Linien. Dies konnte in genaueren Aufzeichnungen in zwei aufeinanderfolgenden Generationen bestätigt werden. Die Annahme, wonach die beiden Linien einem unterschiedlichen circadianen Rhythmus folgen, wurde auch durch die Analyse der Laufaktivität bestätigt. Aus früheren Versuchen lagen Aktivitätsmessungen von über 600 Junghennen der auf hohes und niedriges Federpicken selektierten Linien und einer nicht



Hühner haben ebenso eine innere Uhr wie wir Menschen - vielleicht liegt eine Störung der inneren Uhr dem Federpicken zugrunde?

Quelle: Bild von JackieLou DL auf Pixabay

selektierten Kontrolllinie vor. Diese Daten wurden nun zur Analyse der Tagesrhythmik genutzt. Bei allen Linien zeigte sich ein Grundmuster mit Maxima am Morgen und am Abend. Allerdings waren die Maxima bei den auf hohes Federpicken selektierten Linien signifikant weniger stark ausgeprägt als bei den auf niedriges Federpicken selektierten Linien. Die Werte der Kontrolllinie lagen dazwischen.

Was bedeutet das für die Praxis?

Eine Störung des Zusammenspiels dieser zeitlichen Abläufe könnte einen ähnlichen Effekt haben wie der Mangel an spezifischen Nährstoffen. Es ist allgemein bekannt, dass Federpicken durch Mangel an Kalzium, Natrium, Protein oder einzelnen essentiellen Aminosäuren ausgelöst werden kann. Dies weist darauf hin, dass die Wirkung des Lichts auf Federpicken über diesen Mechanismus verlaufen könnte. Allerdings könnte die Störung des circadianen Rhythmus Federpi-

cken auch auf direktem Weg über neuronale Transmitter wie etwa Serotonin beeinflussen. Da auch die Ausschüttung dieser Stoffe einem autonomen Rhythmus folgen, könnte die Störung des allgemeinen circadianen Rhythmus auch den Rhythmus der Neurotransmitter und deren Stoffwechsel beeinflussen und auf diesem Weg zu Federpicken führen. Zur Abklärung dieser Zusammenhänge sind weitergehende Untersuchungen über Störungen und Wiederherstellung der Zusammenarbeit der physiologischen und psychologischen Rhythmen erforderlich. Bis das Problem Federpicken abschließend geklärt ist, sollten die empfohlenen Managementmaßnahmen unbedingt umgesetzt werden. Dazu zählen dem Nährstoffbedarf angepasste Fütterung, ein konstantes Lichtprogramm, ausreichend Beschäftigung und intensive Tierkontrolle.

Herr Prof. Bessei, vielen Dank für das Gespräch!

WEDA ProBar: Die Larven- Snack- Bar für Schweine und Geflügel

Das Thema Ringelschwanz in der Schweinezucht gewinnt immer mehr an Aktualität. Mittlerweile ist bekannt, dass handelsübliche Spielzeuge wie Holz oder Beißkugeln als Spielzeug nicht ausreichen, die Tiere längerfristig abzulenken. Aus diesem Grund hat WEDA die „ProBar“ entwickelt, um den Schweinen beim Wühlen an der ProBar in regelmäßigen Abständen einen kleinen Snack lebender Larven zur Verfügung zu stellen. Aufgrund des leckeren Snacks ist das Tier ständig animiert, weiter zu suchen und beschäftigt sich weniger mit den Ringelschwänzen der Artgenossen. Mit der neu entwickelten „Pro-Bar“ bietet WEDA eine innovative Lösung, die Schweine auf dreifache Weise positiv beeinflusst: Die Schweine werden beschäftigt, erhalten einen leckeren Snack und nehmen zudem wertvolles tierisches Protein auf.

Die ProBar kombiniert Beschäftigung, Belohnung und Ernährungsförderung in einem einzigen System. Dabei werden die Larven schonend behandelt und sicher aus dosiert. Die Dosiermenge liegt in frei einstellbaren Zeitintervallen bei ca. 4-6 Larven, so dass sich ein Schwein nicht satt fressen kann. Dabei werden sie in eine auf dem Boden liegende Trogschale dosiert.

Die ProBar eignet sich auch für die Geflügelhaltung.



Kontakt :
www.weda.de

#FitForCows – App: Digitales Ausbildungstool

Die Schulungs-App beinhaltet kompakte Informationen zu verschiedenen Kuhsignalen - welche Signale Kühe senden und was sie bedeuten - und ist somit eine gekürzte Variante des E-Learnings #fitforcows. Ihre praktische Anwendung findet die App direkt im Stall. Über 500 Fotos, Wärmebilder und Videos in der App werden mit Ampelfarben gekennzeichnet. Bei Grün ist alles ok, Gelb bedeutet Abweichungen, die noch nicht kritisch sind aber ein Risiko darstellen und Rot steht für sofortigen Handlungsbedarf.



#FitForCows

In einem Extrabereich der App besteht die Möglichkeit eigene Aufnahmen zur Dokumentation abzulegen.

Das Projekt ist Teil der Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz im Bundesprogramm Nutztierhaltung.

Die App ist kostenlos zu nutzen und sowohl im Google Play-Store als auch im Apple Store verfügbar.

Kontakt:
www.fitforcows.de