
Aktuelles aus dem NRL für BHV-1

König, Patricia; Homeier-Bachmann, Timo; Beer, Martin (Greifswald – Insel Riems)

Einleitung

20 Jahre nach Beginn der staatlichen BHV-1 Bekämpfung ist die landesweite BHV-1-Freiheit und damit der sogenannte „Artikel 10-Status“ für ganz Deutschland absehbar. Lediglich SH, HH und die NW-Regierungsbezirke Köln und Düsseldorf besitzen noch Artikel 9-Status. Schleswig-Holstein und Hamburg haben mit enormen Anstrengungen bei >99,8% freien Beständen den Anschluss an die freien Bundesländer erreicht (Artikel 10-Antrag am 04.07.2016). Der Regierungsbezirk Köln zählte am 01.09.2017 100% BHV-1 freie Haltungen und hat ebenfalls den Antrag auf Anerkennung als BHV-1-frei nach Artikel 10 der Richtlinie 64/432/EWG bei der EU-Kommission eingereicht.

Ringtest 2017

Im Mittelpunkt des Vortrages steht die Auswertung der Ergebnisse des BHV-1- Ringvergleiches, der im Februar dieses Jahres vom NRL verschickt wurde. Es wurde ein Panel von fünf Serumproben und drei Milchproben zusammengestellt, das von den Teilnehmern mit allen zur Verfügung stehenden Testsystemen untersucht werden sollte. Neben den nationalen Untersuchungsämtern haben sich wieder diverse Untersuchungseinrichtungen aus anderen europäischen Ländern beteiligt. Dies erlaubt uns nicht nur, einen Vergleich der Qualität der Diagnostik zu ziehen, sondern ermöglicht zudem auch Einblicke in die Leistungsfähigkeit von Methoden und Testkits, die in Deutschland nicht eingesetzt werden.

BHV-1 gE-Diagnostik

Zu Beginn des Jahres haben die Testhersteller ID vet und Qiagen veränderte Versionen ihrer jeweiligen gE-blocking ELISAs herausgebracht. Am NRL wurden umfangreiche vergleichende Untersuchungen an Proben aus BHV-1 feldinfizierten Beständen und aus markergeimpften Haltungen durchgeführt, um Stärken und mögliche Schwächen der verfügbaren Markertests näher zu beleuchten. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden vorgestellt.

BoHV-2 Problematik

Mit dem Rückgang der Zahl geimpfter Tiere bei bestehendem Impfverbot fallen zunehmend serologische Kreuzreaktionen, die durch das Vorliegen von BoHV-2 Infektionen verursacht werden, in der BHV-1 Diagnostik auf. Die Charakteristika dieser Reaktionen stellen sich folgendermaßen dar: Es tritt in bestimmten Beständen bei Einzeltieren ein klassisches „Pseudoimpflingsbild“ auf; die betroffenen Tiere sind klinisch meist unauffällig, sie reagieren im gE-Test immer klar negativ, zeigen keine BoHV-1 neutralisierende Aktivität und fallen durch wechselhafte, nicht stringente Positivität in den konventionellen BHV-1 ELISA auf.

Gehäuftes Auftreten von BoHV-2 Antikörper-positiven Tieren trat zunächst verstärkt im Allgäu auf, wird aber mittlerweile als ein sich ausweitendes Problem registriert. Diagnostische Lösungsansätze werden vorgestellt und diskutiert.

Verfasser:

Dr. Patricia König, Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Südufer 10, 17493 Greifswald-Insel Riems; E-Mail: patricia.koenig@fli.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Perspektiven für eine effizientere Tankmilch-gestützte BHV1-Überwachung in Artikel 10 (64/432/EG) Gebieten

Böttcher, Jens; Hagg, Maria (Poing); Motsch, Benjamin (Freising); Janowetz, Britta (Poing)

„Nichts ist stärker als eine Idee, deren Zeit gekommen ist.“ Victor Hugo

Der Erfolg der BHV1-Eradikation war möglich, weil einzelne schwach-positive Reagenten in einem Pool von 50 bzw. jetzt 100 Tieren sicher erkannt wurden, denn es könnten latent-infizierte Tiere sein. Eine hohe Sensitivität der Testsysteme war erforderlich, um schwere Rückschläge zu vermeiden. Falsch-positive Reaktionen (z.B. aufgrund von Kreuzreaktion mit BHV2) nahm man aus Gründen der Sicherheit und der Effizienz des Verfahrens in Kauf. Aber mit dem Erreichen des Art. 10-Status befinden sich keine latent-infizierten Tiere mehr in der Population, und „eingeführte“ Tiere unterliegen der „Grenz“-Kontrolle. Es bleiben die falsch-positiven Einzelreagenten.

Tritt freies, nicht-Tier-assoziiertes BHV1 in einer Art. 10-Region auf, so breitet es sich im Bestand aufgrund der aerogenen Infektion massiv aus (Cave: genitale Infektion!), d.h. es ist mit einem hohen Anteil an Reagenten pro Bestand zu rechnen, und die Einzelreaktionen sind sehr stark. Eine hohe Sensitivität, um schwach-positive Einzelreagenten zu entdecken, ist nicht mehr erforderlich, vielmehr erfordern die falsch-positiven Tiere eine höhere Spezifität der Tests.

In einer freien Region werden negative Ergebnisse erwartet, Infektionen sind eine seltene (!) Ausnahme. Ein zu hoher Anteil an falsch-positiven Ergebnissen bei der Überwachung erhöht nicht nur die Kosten der Überwachung, er verzögert auch das Ergreifen sinnvoller Maßnahmen zur Eindämmung eines BHV1-Ausbruchs und reduziert schließlich die Akzeptanz der Tierhalter.

In Bayern erfolgt die Überwachung mit einer historisch gewachsenen Kaskade von Untersuchungen, die bis zum Vorliegen eines negativen Ergebnisses durchgezogen wird:

Erste Tankmilchprobe (Milchlastwagen), zweite manuelle Probe, Blutuntersuchung Trachitest, gB und schließlich modifizierter gE, zweite Blutprobe frühestens 21. Tage nach erster Blutprobe.

Für die Bewertung der Blutproben hat der gE-ELISA derzeit in einer BHV1-ungeimpften (!) Population die höchste Spezifität. Daher bietet sich gE geradezu für die Überwachung an. Für die Tankmilchuntersuchung wurde ein indirekter gE-ELISA (Eradikit, IN3-diagnostics, Turin, Italien) überprüft (Ammoniumsulfatfällung der Antikörper, Pellet wurde in Probenverdünner aufgenommen und unverdünnt getestet, Nachtinkubation bei 4°C, positive Kontrolle 1/8 in Probenverdünner verdünnt, provisorischer Grenzwert 50%).

1. Bestandsmilchproben aus 10 Ausbruchsbeständen (2015/2016) wurden im Eradikit mit mehr als 150% positiv bewertet.
2. 192 BHV1-positive Einzelmilchproben wurden in negativer Milch 1/25 und 1/50 verdünnt, 92% bzw. 84% dieser künstlichen Pools wurden positiv bewertet.
3. 931 Tankwagenproben (erste Probe pro Bestand!) ergaben im Trachitest ein nicht-negatives Ergebnis. Alle Bestände wurden gemäß Standardvorgehen (s.o.) negativ bewertet. Die erste Milchprobe wurde parallel zum Trachitest im Eradikit untersucht: Nur 40 (4%) von 931 Beständen wurden als nicht-negativ bewertet.

Fazit: Eradikit erkannte die realen Ausbruchsbestände. Einzelne normal-positive Milchproben wurden in simulierten 50er Pools erkannt, außerdem sind Einzelreagenten bei Ausbrüchen die absolute Ausnahme! Eradikit reduziert den Anteil falsch-positiver Proben um 96%, er reduziert die Folgekosten und erlaubt ein schnelleres Risiko-orientiertes Vorgehen. Bestätigte Ausbruchsbestände bilden dann den Ausgangspunkt für ein „Tracing-forward“ bzw. „-backward“.

Ist die Zeit schon gekommen?

Die Daten wurden in durch den Freistaat Bayern und die bayerische Tierseuchenkasse geförderten Projekten im Tiergesundheitsdienst Bayern e.V. erhoben.

Verfasser

Dr. Jens Böttcher, Tiergesundheitsdienst Bayern e.V., 85586 Poing, Senator-Gerauer-Straße 23; E-Mail: jens.boettcher@tgd-bayern.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Comparative assessment of BHV1 surveillance programs in dairy herds.

Mars, Maria Henriette; Veldhuis, Anouk; Santman-Berends, Inge; Schauer, Birgit; Staubach, Christoph; Waldeck, Frederik; van Schaik, Gerdien (Deventer, Niederlande)

This study aimed at assessing the epidemiological performance of two surveillance systems for detecting bovine herpesvirus type 1 (BHV1) infection in dairy herds in the Netherlands as well as monitoring freedom from disease at herd level. EU Decision 2004/558/EC and 2007/584/EC describe the requirements for cattle holdings to attain and maintain an official free BHV1-free status, which is the current basis for a country to obtain the Article 10 status as laid down in EU Directive 64/432/EC. Briefly, for dairy herds the requirements are (i) a test-and-cull procedure for all animals >9 months to obtain a free status, and (ii) yearly serology of all lactating cattle to maintain the free status. For this study, we designed an alternative surveillance system based on the voluntary BHV1 control system in the Netherlands. Basically, the program is based on (i) a test-and-cull procedure for all animals >12 months to attain the free status, (ii) monthly bulk milk testing to maintain the free status, and (iii) risk-based testing of purchased animals that originate from non-free herds. A scenario-tree analysis method was implemented to determine the sensitivity of the conventional (EU) and alternative (NL) surveillance system. To do so, the sensitivity of each surveillance system component for detecting a BHV1-infection at herd level (with an animal-level design prevalence of 10%) was calculated. Also, the probability of freedom at herd-level was estimated in time-steps with a 1-month interval, adjusted for the risk of introduction of BHV1 between tests. Analyses were carried out for a disease-free and an endemic country-level situation.

Both systems reached a 100% sensitivity of the 'obtaining free status' component of the program. The sensitivity of the 'monitoring free status' component to classify a herd as positive when infected at an animal-level design prevalence of 10% was 100% for the conventional (EU) program and 96% for the alternative (NL) program. In an endemic situation, the EU program led to a probability of freedom of 99.6 - 100%, depending to the number of months since the yearly serological investigation of all lactating cattle. The alternative program led to a probability of freedom of 99.96 in months when no animals were purchased and 99.88% when animals from non-free herds were purchased. In a situation where the country is free from BVH1, both scenarios will lead to a constant probability of freedom of 99.9% or more. This study presents the results of an epidemiological methodology that could be applied to compare surveillance strategies to proof disease freedom. The assessment of various surveillance designs can be highly useful to support decision-making towards a more risk-based approach of animal health surveillance.

Verfasser:

PHD Maria Henriette Mars, GD Animal Health, NL-7400 AA Deventer, PO Box 9; E-Mail: j.mars@gdanimalhealth.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Die Suche nach spezifischen Antigenen für die Paratuberkulose-Diagnostik – eine Bestandsaufnahme

Köhler, Heike (Jena)

Die Diagnose der Paratuberkulose während der subklinischen Phase ist schwierig. Erreger werden oftmals nicht oder nur in so geringen Mengen ausgeschieden, dass sie mittels kultureller Anzüchtung oder direkt mittels PCR nicht nachweisbar sind. Auch die Antikörperreaktion gegenüber *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) erlaubt oft keine Unterscheidung von infizierten und nicht infizierten Tieren. Andererseits entwickeln infizierte Tiere frühzeitig eine zellvermittelte Immunreaktion (CMI), die durch die antigen-induzierte Freisetzung von Interferon- γ (IFN- γ) gekennzeichnet ist. Die Einführung eines IFN- γ -basierten diagnostischen Verfahrens, wie es für die Rindertuberkulose bereits verfügbar ist, scheiterte bisher an der Spezifität der verwendeten komplexen MAP-Antigene (jPPD). Arbeitsgruppen aus mehreren europäischen Forschungseinrichtungen arbeiten an der Identifizierung und Charakterisierung spezifischer MAP-Antigene, die zu einer Verbesserung der Antikörper- und CMI-basierten Diagnostik der Paratuberkulose beitragen sollen. Diese Antigene wurden in einem experimentellen Ziegenmodell im Hinblick auf ihre diagnostische Sensitivität und Spezifität im Interferon- γ Freisetzungstest (IGRA) getestet.

Jeweils 8 Ziegenlämmer wurden oral mit MAP oder, zur Abklärung unspezifischer Reaktionen, mit *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* (MAH) inokuliert. Acht nicht infizierte Ziegen dienten als Kontrolltiere. Die Entwicklung der CMI wurde im vierwöchigen Abstand mittels IGRA unter Verwendung von jPPD gemessen. Zu drei Zeitpunkten nach der Infektion wurden zusätzlich drei *Mycobacterium bovis* (Mb)-spezifische Antigenpräparationen sowie 15 potenzielle MAP-spezifische Antigene einbezogen.

Sowohl bei den MAP als auch bei den MAH-Tieren war bereits 3-6 Wochen nach Infektion (wpi) eine signifikante spezifische IFN- γ -Antwort im Blut festzustellen, während die Kontrolltiere im gesamten Versuchsverlauf keine Reaktion zeigten. Die IFN- γ -Reaktion der MAP-inokulierten Tiere stieg bis zu einem Peak 19-26 wpi allmählich an und fiel danach kontinuierlich ab, war jedoch im gesamten Versuchsverlauf signifikant gegenüber den Kontrolltieren erhöht. Im Vergleich dazu wiesen die MAH-inokulierten Tiere bereits 3-6 wpi eine sechsfach stärkere spezifische IFN- γ -Reaktion im Blut auf als die MAP-inokulierten Tiere. Sechs der potenziell MAP-spezifischen Antigene induzierten bei MAP-inokulierten Ziegen höhere IFN- γ -Reaktionen als bei MAH-inokulierten und bei Kontrollziegen (Map_3651c, MAP3651, CFP 10-like, MAP_1693, Ag 1del 1 und MAP_2020). Diese Reaktionen variierten jedoch zwischen den Tieren und den Zeitpunkten. Die Lipidantigene L5P und wasserlösliches L5P lösten keine deutliche MAP-spezifische IFN- γ -Antwort aus. Die Mb-spezifischen Antigene induzierten bei MAP- und MAH-inokulierten Tieren keine Kreuzreaktionen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der IGRA insbesondere unter Verwendung spezifischer Antigene ein zusätzliches Diagnostikum für die Paratuberkulose sein kann. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt steht jedoch noch kein praxisreifes Testsystem zur Verfügung.

Verfasser:

Dr. Heike Köhler, Institut für molekulare Pathogenese, Friedrich-Loeffler-Institut, 07743 Jena, Naumburger Str. 96a; E-Mail: heike.koehler@fli.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Eine neue effiziente PCR-Methode zur akkuraten Bestimmung von *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP)

Egli, Christoph (Bern, Schweiz); Angelichio, Michael (Portland, USA); Kahila, Martina (Bern, Schweiz); Velek, Kathy (Portland, USA); van Ooyen, Jan (Ludwigsburg); Leathers, Valerie (Portland, USA)

IDEXX hat einen neuen PCR-Test zur akkuraten Detektion von *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) auf Basis der modularen RealPCR Plattform entwickelt. Der Test kann parallel zu jedem anderen Test dieser Plattform genutzt werden. Zusätzlich wurde ein Protokoll für den kompletten Arbeitsablauf der Prä-Extraktion und Extraktion erstellt.

Material und Methoden: Zur Prä-Extraktion werden die MAP Zellen mechanisch durch Kugeln aufgeschlossen, so dass die DNA durch eine anschließende Extraktion isoliert werden kann. Hierzu können sowohl Säulen als auch Magnetic Beads genutzt werden. Die Detektion erfolgt über spezifische Primer (Oligonukleotide) und Sonden, zusätzlich wird eine interne Positivkontrolle detektiert, die eine Aussage über den Erfolg der Extraktion und Amplifikation erlaubt.

Ergebnisse: Die analytische Sensitivität des IDEXX RealPCR MAP DNA Tests liegt bei < 10 Kopien je Reaktion mit einer Effizienz von >97% über sieben Größenordnungen. Darüberhinaus zeigte der Test eine diagnostische Sensitivität von 98% gegenüber Kulturen und 99% gegenüber PCR. Die diagnostische Spezifität wurde als 100% mit Proben bekannten Status bestimmt.

Fazit: Diese Ergebnisse zeigen die hohe Leistung des RealPCR MAP DNA Tests zur akkuraten MAP-Diagnostik im Feld. Zudem optimiert der standardisierte Arbeitsablauf kombiniert mit der IDEXX RealPCR-Plattform die Effizienz des IDEXX RealPCR MAP DNA Tests.

Referenzen:

Sting, R., Hrubenja, M., Mandl, J., Seemann, G., Salditt, A., Waibel, S., Detection of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in faeces using different procedures of pre-treatment for real-timePCR in comparison to culture, *The Veterinary Journal* (2013), doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.08.033>

Verfasser:

Dr. Jan van Ooyen, IDEXX Livestock, Poultry and Dairy, 71636 Ludwigsburg, Mörikestraße 28/3; E-Mail: Jan-vanooyen@idexx.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Stolpersteine in der serologischen Routinediagnostik des Rindes im peripartalen Zeitraum

Walraph, Jörg (Chemnitz); Freick, Marcus (Zettlitz)

Im Zusammenhang mit einer Studie zur Q-Fieberserologie bei multiparen Kühen einer endemisch infizierten Milchviehherde fiel bei der statistischen Bewertung der Ergebnisse eine negative Serokonversion im Trockenstehzeitraum auf. Eine schlüssige Erklärung konnte anfangs nicht gefunden werden. Zum Ausschluss von Labor- und Diagnostika-gebundenen Fehlerquellen wurden die Untersuchungen an einer weiteren Trockenstehergruppe wiederholt.

Eine Gruppe von 10 Tieren der oben genannten BVDV geimpften Herde wurde ab dem Zeitpunkt des Trockenstellens im wöchentlichen Abstand über ca. 3 Monate beprobt und auf Q-Fieber- und BVDV-Antikörper im indirekten ELISA untersucht.

Untersuchungsergebnisse von Einzeltieren auf Antikörper gegen *Coxiella burnetii* und BVDV im indirekten ELISA werden vorgestellt.

Zusätzliche Untersuchungen im BVDV-SNT und Blocking-ELISA sowie in Einzelfällen eine Erweiterung der Targets auf BHV1 und SBV zeigen, dass indirekte ELISAs im peripartalen Zeitraum serologische Fehldiagnosen provozieren können. Mit dem Einsatz anderer diagnostischer Methoden kann dieses Phänomen weitgehend umgangen werden.

Verfasser:

Dr. Jörg Walraph, Landesuntersuchungsanstalt Sachsen, 09111 Chemnitz, Zschopauer Straße 87; E-Mail: joerg.walraph@lua.sms.sachsen.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Was leisten *Coxiella burnetii*-phasen-spezifische und kommerzielle Antikörpertests?

Janowetz, Britta (Poing); Motsch, Benjamin (Freising); Turowski, Vanessa; Domes, Ursula; Bauer, Benjamin; Böttcher, Jens (Poing)

Coxiella burnetii (Cb) ist ein Zoonoseerreger, der beim Menschen Q-Fieber und bei Tieren die Coxiellose verursacht. Krankheitsausbrüche beim Menschen werden häufig auf Schafe oder Ziegen zurückgeführt. Die serologische Diagnostik bei Menschen basiert auf dem Nachweis von Antikörpern gegen die Erregerantigene Phase I (PhI) und Phase II (PhII), um akute von chronischen Krankheitsverläufen differenzieren zu können. Im Gegensatz hierzu unterscheiden kommerzielle Tests in der Veterinärmedizin die Phasenspezifität der Antikörper nicht. Daher etablierten wir einen PhI- und PhII-ELISA und verglichen diese Tests anhand von Proben aus einer akut infizierten und einer negativen Schafherde mit drei kommerziellen Tests.

Cb wurde Ende 2013 bei einem nach einem Kaiserschnitt verendeten Mutterschaf nachgewiesen. Mit dem Beginn der Lammung (Januar – März 2014) wurden Puerperal- (PT, n=49) und Nasentupfer (NT, n=30) mittels qPCR auf Cb untersucht. Alle PT waren positiv (Median 7.3 log₁₀ Cb/Tupfer). Es waren 27 NT positiv, der monatliche Medianwert an Coxiellen in NT betrug 4.3, 3.2 und 2.7 log₁₀ Cb/Tupfer. Blutproben wurden am 21. (n=30), 28. (n=60), 38. Tag (n=60) nach Erstnachweis sowie nach der ersten (n=60) und zweiten Impfung (n=57) mit Coxevac[®] (Ceva) entnommen. Sie wurden in 3 kommerziellen Tests der Firmen IDEXX, LSI und IDVet, im PhI- und PhII-in-Haus-ELISA (Titration, neg≤100) und in einem IFN-γ-Restimulationstest (IFN-γ-RA, Li-Heparin-Blut, Stimulation mit PhII-antigen, cut-off 15%) untersucht. Eine Schafherde, die über Jahre Antikörper-negativ war und in der 26 PT negativ (Ende 2016) waren, wurde unter der Annahme, dass sie nicht infiziert ist, als negativer Kontrollbestand einbezogen (50 Blutproben).

Die Tests der Firmen IDEXX, LSI und IDVet lieferten an den Tagen 21 und 38 folgende Anteile positiver Proben (inkl. fraglich): 20%/78%, 37%/73% und 13%/32%. Im Gegensatz hierzu waren 80%/93% der Schafe PhII-positiv (mittlerer Titer 927/2433) und 0%/10% PhI-positiv (mittlerer Titer 100/109). Entsprechende Werte des IFN-γ-RA für die Tage 28 und 38 waren 62% und 75%. In der negativen Herde wurden mit keinem Test Antikörper bzw. IFN-γ-Reaktionen nachgewiesen.

Die Impfung begann am Tag 38 (1. Impfung). Die Reaktionen nach der Impfung wurden am Tag 63 (2. Impfung) und 92 erhoben, die Raten positiver Proben für IDEXX, LSI und IDVet lagen bei 95%/98%, 79%/84% und 56%/89%. PhII-Titer wurden bei 98%/100% (mittlerer Titer 12681/12359), PhI-Titer bei 19%/61% (mittlerer Titer 142/343) und IFN-γ-Reaktionen bei 75%/91% der Tiere beobachtet.

Obwohl der genaue Zeitpunkt der Infektion unbekannt ist, zeigen die Daten, dass PhII-Antikörper in Abwesenheit von PhI-Titern bei Schafen im Rahmen einer akuten Infektion auftreten. PhI-Titer entwickelten sich zeitlich verzögert und blieben auch nach Impfung auf einem im Vergleich zu PhII niedrigen Niveau. Das PhII+/PhI- Muster wurde zwar im Rahmen der akuten Infektion gesehen, es tritt aber auch nach Impfung Antikörper-negativer Schafe und wahrscheinlich auch nach überstandener Infektion auf (Daten nicht dargestellt).

Kommerzielle Tests zeigten deutlich geringere Nachweisraten vor und auch nach der Impfung. Die Verwendung von Antigenen aus ruminanten Coxiellen-Isolaten, wird in der Literatur als Vorteil angeführt, in der vorliegenden Untersuchung war kein derartiger Vorteil erkennbar. Interessanterweise lieferte jener ELISA, der nicht auf ruminantem Coxiellen-Antigen basierte (IDEXX), zumindest nach Impfung unter den kommerziellen Tests die höchsten Nachweisraten.

⇒ Weitere Informationen: Motsch et al.: Die Coxiellen-Infektion in Milchviehbeständen folgt bestimmten Gesetzmäßigkeiten. Poster

Die Daten wurden in durch den Freistaat Bayern und die bayerische Tierseuchenkasse geförderten Projekten im Tiergesundheitsdienst Bayern e.V. erhoben.

Verfasserin:

Britta Janowetz, Tiergesundheitsdienst Bayern e.V., 85586 Poing, Senator-Gerauer-Straße 23; E-Mail: britta.janowetz@tgd-bayern.de

Validierung eines neuen ELISAs und einer neuen Real-Time PCR Methode für die Diagnostik von Capripoxviren und des Lumpy Skin Disease Virus (LSDV)

Comtet, Loic; Laffont, Mathieu; Roche, Mickaël; Carpentier, Alix; Bresson, Anaïs; Grewis, Lise; Klewer, Kristine; Pourquier, Philippe (Grabels, Frankreich)

Einleitung

Das Lumpy Skin Disease Virus (LSDV), das Schaf- und das Ziegenpockenvirus (SPPV bzw. GTPV), gehören zur Gattung Capripoxvirus (CaPV) in der Familie Poxviridae und sind Erreger von ansteckenden Erkrankungen der Wiederkäuer. Schaf- und Ziegenpocken kommen in Afrika, Asien und der Türkei vor. Die Lumpy Skin Krankheit (LSD) breitet sich aktuell, vom Mittleren Osten kommend, in Europa aus (Balkan).

Die LSD geht mit knotigen Veränderungen der Haut und der Schleimhäute einher und kann zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten führen. Es gibt keine spezifische antivirale Behandlung für LSDV-infizierte Rinder. Die Impfung ist die wirksamste Option für die Kontrolle der Ausbreitung der LSD. Diagnostische Werkzeuge sind wichtig für den Nachweis der LSD und die Kontrolle der Ausbreitung spielen. IDvet hat eine CaPV real-time PCR (qPCR) und einen indirekten ELISA für den Antikörpernachweis entwickelt.

Material & Methoden

Die ID Gene™ Capripox Virus Test (IDCPV) ist eine Real-Time Triplex PCR Methode, die den gleichzeitigen Nachweis einer CaPV Zielsequenz (LSD, SPPV, GTPV), sowie einer endogenen und einer exogenen internen Kontrolle erlaubt. Sie kann für Blut, Serum, Plasma, Tupfer und Gewebeproben verwendet werden. Ergebnisse werden in weniger als 2 Std. erhalten.

Der ID Screen® Capripox indirect ELISA ist ein indirekter ELISA auf der Grundlage von aufgereinigten CaPV Proteinen und einem Multi-Spezies-Anti-IgG Konjugat. Er kann für Serum oder Plasma von Rindern, Schafen und Ziegen sowie von Wildwiederkäuern verwendet werden.

Ergebnisse

Das ID Gene™ CPV Kit hat alle getesteten extrahierten CaPV DNA Proben korrekt identifiziert (insgesamt 7/7: 3 LSDV, 2 SPPV, 2 GTPV Stämme) und zeigte keine Kreuzreaktion mit 11 anderen getesteten Pathogenen. Die Methode zeigte somit eine hohe Inklusivität und Exklusivität. Das Detektionslimit der PCR lag bei <5 Kopien, was auf eine hohe Sensitivität hinweist.

Der ID Screen® Capripox indirect ELISA ermöglicht den Nachweis von anti-CaPV Antikörpern. Die Spezifität wurde anhand von 264 Seren von nicht-infizierten und nicht geimpften Rindern aus Frankreich überprüft. Die beobachtete Spezifität lag bei 99,2% (CI95 : 97,28 – 99,79%). Drei SNT-positive Proben von Tieren, die infiziert und / oder geimpft waren und zwischen 26 und 37 dpi / dpv beprobt wurden, waren positiv im ELISA. Von 12 Proben von mit einem kommerziellen Impfstoff geimpften Tieren, die 5 Monate nach der Impfung beprobt worden waren, zeigten nur 2 Tiere positive Ergebnisse im ELISA und 3 Tiere im SNT.

Zusammenfassung

Erste Ergebnisse zeigen, dass die IDvet qPCR zum Nachweis von Capripoxviren eine exzellente Inklusivität und Exklusivität vorweist. Eine neue DIVA qPCR ist ebenfalls in der Entwicklung.

Der ID Screen® Capripox indirect ELISA zeigt eine gute Spezifität, die aber in Zukunft noch verbessert werden kann. Das Kit weist erfolgreich Antikörper in Proben nach, die 26-52 dpv genommen wurden, zeigt aber fünf Monate nach der Impfung Schwächen beim Nachweis von Impfantikörpern. Diese Beobachtung wurde bereits in der Literatur beschrieben (Tuppurainen and Galon, 2016). Weitere Untersuchungen sind nötig, um die Antikörperantwort auf LSDV besser zu charakterisieren und den Zusammenhang zwischen Antikörperkonzentration und Schutz des Tieres zu verstehen.

Verfasser:

Kristine Klewer-Fromentin, IDvet, F-34790 Grabels, 310 rue Louis Pasteur; E-Mail: kristine.klewer@idvet.com

BRSV- und BPIV-3 Infektionen beim Rind: Vergleichende Untersuchungen mittels Immunfluoreszenztest, Anzucht in Zellkultur und Multiplex-RTqPCR

Sahm, Isabel (Erlangen); Haberl, Stephanie; Schürmann, Eva-Maria; Dzijan, Isabella (Oberschleißheim); Scuda, Nelly; Christian, Jürgen (Erlangen); Neubauer-Juric, Antonie (Oberschleißheim)

Das Bovine Respiratorische Synzytialvirus (BRSV, *Pneumoviridae*) und das Bovine Parainfluenza Virus 3 (BPIV-3, *Paramyxoviridae*) sind Erreger von Atemwegsinfektionen beim Rind, die insbesondere bei stark schwankenden klimatischen Bedingungen, extremen Temperaturen, hohen Schadgaskonzentrationen in der Atemluft oder hoher Tierdichte (crowding disease) zum Krankheitskomplex der Enzootischen Bronchopneumonie (EBP) beitragen. Dieses Krankheitsbild kann durch bakterielle Sekundärinfektionen verkompliziert werden. Damit verbundene Leistungsdepression bis hin zu Tierverlusten verursachen teils gravierende wirtschaftliche Einbußen. Am Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) sind Untersuchungen auf diese Erreger im Rahmen der BHV-1-Differentialdiagnostik routinemäßig verankert.

Über einen Zeitraum von zwei Jahren wurden am LGL mehr als 1.200 Nasentupfer- und Organproben von an respiratorischer Symptomatik erkrankten Rindern parallel mittels Multiplex-RTqPCR, Immunfluoreszenztest an Gewebeschnitten (BRSV) und in den meisten Fällen auch mittels Zellkulturinokulation (BPIV-3) untersucht. Das verwendete RTqPCR Protokoll basiert auf den Veröffentlichungen von Nettleton (2007) und Willoby (2012). Wie erwartet war die etablierte RTqPCR deutlich sensitiver für den Nachweis beider Pathogene. Mit dieser Methode wurde in den Jahren 2015 und 2016 in ca. 19% der untersuchten Proben BRSV-Genom nachgewiesen, während der klassische Nachweis nur ca. 10% bzw. 12% positive Proben ergab. Ähnliche Resultate zeigten sich bei der BPIV3-Diagnostik. Während in der RTqPCR in 8,4 % bzw. 8,1 % der Proben Genom detektiert wurde, darunter auch Nachweise von Doppelinfektionen, war nur aus 1,1 % bzw. 1,3 % der Proben ein Virusisolat zu gewinnen.

Die Isolierung von BRSV gelang unter Einsatz verschiedener Zellkultursysteme selbst aus Proben mit hoher Genomlast nicht, während BPIV-3 aus ca. 13% bzw. 16% der Genom-positiven Proben isoliert werden konnte. Hierfür wurden in der Regel mindestens zwei Passagen angesetzt.

Verfasser:

Dr. Isabel Sahm, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 91058 Erlangen, Eggenreuther Weg 43; E-Mail: isabel.sahm@lgl.bayern.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

BHV und BVD unter Kontrolle – und was jetzt?

Beer, Martin (Greifswald – Insel Riems)

Verfasser:

Prof. Dr. Martin Beer, Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, Südufer 10, 17493 Greifswald-Insel Riems; E-Mail: Martin.Beer@fli.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

BHV1-Bekämpfung: DIVA-Systeme zwischen Möglichkeit und Realität

Steppin, Torsten (Berlin)

Durch die Richtlinie 64/432/EG ist es möglich, bei bestimmten Tierkrankheiten Zusatzgarantien für den innerstaatlichen Handel zu fordern. Die Liste der infrage kommenden Tierkrankheiten ist 1997 aktualisiert worden. Ziel dieser Richtlinie ist es, die Erregerfreiheit in einer definierten Region aufrecht zu erhalten, sowie EU zertifizierte Tierseuchenbekämpfungsprogramme zu unterstützen. Erregerfreiheit wird üblicherweise als serologisch auf Antikörper negative Population definiert. Die eingesetzte Diagnostik ist nicht festgeschrieben, so dass oft bewährte sensitive Verfahren eingesetzt werden, die die Möglichkeiten von DIVA Systemen nicht berücksichtigen. DIVA (differentiating infected from vaccinated animals) Systeme sollen es ermöglichen, mit Deletionsimpfstoffen geimpfte Tiere von mit Felderregern infizierten Tieren zu unterscheiden, indem spezifische Testsysteme eingesetzt werden. Solche Möglichkeiten bestehen bei MKS, Klassischer Schweinepest, Aujeszkyscher Krankheit und BHV1-Infektionen.

Im Wesentlichen beruht die IBR-Sanierung auf der Erkennung und Entfernung BHV1-positiver Rinder. Zusätzlich ist die Vakzination mit gE-deletierten Impfstoffen und die gezielte Differenzierung von geimpften und mit Feldvirus infizierten Rindern durch den Nachweis von gE-spezifischen Antikörpern möglich. Die Impfung mit DIVA-Vakzinen soll dabei helfen, Feldvirus aus den verseuchten Regionen und Betrieben zu verdrängen, ohne die Diagnostik zu beeinträchtigen.

In Deutschland war die BHV1-Verordnung vom 25.11.1997 der Start in die BHV1-Sanierung. Mit der Entscheidung 2004/558/EG erhielt Deutschland den Artikel 9 Status als BHV1-Sanierungsgebiet. Als erste Regionen wurden 2007 die Oberpfalz und Oberfranken BHV1-frei. Mittlerweile hat fast das gesamte Bundesgebiet den Art. 10 Status als BHV1-freie Region.

Trotzdem werden weiterhin vereinzelt BHV1-Neuausbrüche bzw. Verdachtsfälle nachgewiesen. Oft sind regionale Ballungen festzustellen, die für einen unsachgemäßen Tier- und/ oder Personenverkehr sprechen. Eine Assoziation zu Mastbeständen ist bei einigen Nachweisen zu finden.

Die notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen sind in der BHV1-Verordnung festgelegt, gewähren den für die Tierseuchenbekämpfung zuständigen Behörden beim Einsatz von DIVA-Impfstoffen Ausnahmemöglichkeiten.

DIVA-Systeme sollen es auch ermöglichen, dass bei Tierseuchenausbrüchen auf großflächige Keulungsmaßnahmen verzichtet werden kann. Durch die Impfung soll die Ausbreitung des Erregers eingedämmt werden. Spezifische Diagnostiksysteme dienen der Überwachung der Erregerverbreitung.

Trotz vorhandener DIVA-Möglichkeiten bei verschiedenen Tierkrankheiten wird im Tierseuchenfall oft auf Tötungsmaßnahmen zurückgegriffen, vor allem um internationale Handelsrestriktionen zu minimieren. Im Gegensatz dazu stehen die öffentliche Meinung, die tierschützerische Argumente in den Vordergrund stellt, sowie die fachlichen Möglichkeiten der Veterinärmedizin, die eine moderne Tierseuchenbekämpfung ermöglichen können.

Verfasser:

Dr. Torsten Steppin, Zoetis Deutschland GmbH, 10785 Berlin, Schellingstraße 1; E-Mail: torsten.steppin@zoetis.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Professionelle Betriebshygiene in der Rinderhaltung

Baumann, Martina (Bitterfeld-Wolfen)

Die KESLA PHARMA WOLFEN GMBH mit Firmensitz in Bitterfeld-Wolfen beschäftigt sich mit der Entwicklung und Herstellung von Desinfektionsmitteln und Körperpflegeprodukten. Unsere Leitmarken heißen Wofasteril (Desinfektion auf Basis von Peressigsäurespezialitäten), Wofasept (Desinfektion) und Wofacutan (Medizinalkosmetik). Die DVG-Listung (Tierhaltung) unserer Produkte Ascarosteril AB (antimikrobielle plus antiparasitäre Desinfektion in nur einem Arbeitsgang), 1+1 Wofasteril SC super und Aci-nova stellt ein besonderes Qualitätskriterium dar.

Zu den Alleinstellungsmerkmalen unseres Wofasteril gehört die Alkalisierbarkeit mit unserem speziell hierfür entwickelten Reinigungs- und Pufferadditiv alcapur. Durch die alkalisierte Peressigsäureanwendung werden Gerüche minimiert und die Materialschonung auch an Buntmetallen maximiert

Weiter betreiben wir technologieorientierte Applikationsforschung, bieten Dosier- und Anwendungstechnik sowie Labordienstleistungen im Bereich Hygiene und Mikrobiologie an.

Die Mittel finden Einsatz in der Landwirtschaft und Tierhaltung, der Fahrzeugdesinfektion, in Aquakulturen, in der Lebensmittelindustrie, dem Rettungsdienst und Katastrophenschutz sowie in der Humanmedizin.

Grundsätzlich ist bei allen Desinfektionsarbeiten, gleich in welchen Bereichen des Landwirtschaftsbetriebes, eine Vermeidung von Routine anzustreben. Allen Mitarbeitern muss bewusst sein, wie wichtig ihre Arbeiten sind. Hygiene beginnt im Kopf! Gerade weil man Mikroorganismen nicht sehen, riechen, hören, schmecken oder gar fühlen kann, sollte die Brisanz dieses Themas jedem bewusst sein.

Geeignete Desinfektionsmittel sind unter Beachtung wichtiger Auswahlkriterien einzusetzen:

- ✓ Hat das Desinfektionsmittel ein umfassendes Wirkungsspektrum?
- ✓ Wirkt es auch im unteren Temperaturbereich (unter 10°C) ohne Wirkungsverlust?
- ✓ Lässt das Mittel keine Resistenzbildung zu?
- ✓ Hat das Desinfektionsmittel niedrige Anwendungskonzentrationen und kurze Einwirkzeiten?
- ✓ Welche Applikationsmöglichkeiten (schäumen, sprühen ...) gibt es bei diesem Desinfektionsmittel?
- ✓ Wie gut verträglich ist das Mittel für Mensch, Tier und Umwelt?

Ist der Tierseuchenfall eingetreten, stellt dieser besondere Anforderungen an die Selektion des Desinfektionsmittels und die Anwendungskonzentrationen. Als Desinfektionsmittel können gem. Desinfektionsrichtlinie des BMEL Grundchemikalien oder DVG-gelistete Handelspräparate verwendet werden.

Bei viralen Tierseuchen dürfen unter 10°C gem. Desinfektionsrichtlinie, keine Präparate auf Basis von Aldehyden und einer organischen Säure verwendet werden.

Wofasteril wirkt umfassend gegen Bakterien, Bakteriensporen, Pilze und Viren und hat keinen Temperaturfehler, wirkt auch bei -30°C (gem. Gutachten).

Mit dem WOFA-MAT Desinfektionssystem können KESLA-Peressigsäurespezialitäten sicher, einfach und schnell ausgebracht werden.

Verfasser:

Martina Baumann, KESLA HYGIENE AG, 06803 Bitterfeld-Wolfen, Keslastraße 2; E-Mail: Martina.Baumann@kesla.de

BVD und SBV – Neuigkeiten aus dem Referenzlabor

Wernike, Kerstin (Greifswald – Insel Riems)

Das Auffinden und Eliminieren von persistent infizierten (PI) Rindern stellt das zentrale Element der deutschen Bekämpfungsstrategie gegen die Bovinen Virusdiarrhoe (BVD) dar. Die Bekämpfung wird seit nun 6 Jahren verpflichtend nach den Vorgaben der zuletzt im Juni 2016 angepassten BVD-Verordnung bundesweit erfolgreich vorangetrieben. In den letzten Jahren reduzierte sich der relative Anteil der PI-Tiere sehr deutlich, allerdings treten weiterhin einzelne BVD-Fälle, aber auch vereinzelt massive Neuausbrüche auf. Mögliche Zusammenhänge zwischen (Neu-)Ausbrüchen können dabei unter anderem mit Hilfe der molekularen Epidemiologie verfolgt werden, d.h. der Sequenzierung der BVDV-Stämme aus den PI-Tieren und dem Vergleich der so gewonnenen Informationen mit den in den letzten Jahren gesammelten Sequenzdaten. Die seit 2008 aus Ohrstanz- oder Blutproben ermittelten Sequenzen verdeutlichen, dass in Deutschland eine große Vielfalt an BVD-Viren zirkuliert. Neben den dominanten Subtypen 1b und 1d (Gesamtanteil ungefähr 73%) wurden in den letzten Jahren Viren der Subtypen 1a, 1e, 1f, 1h, 1g, 1k, 2a und 2c nachgewiesen. Zusätzlich zu diesen vielfältigen BVDV-Feldviren waren sehr vereinzelt Impfviren in Ohrstanzproben von Kälbern nachweisbar, deren Mütter während der Trächtigkeit mit Lebendimpfstoffen immunisiert wurden.

Mit der letzten Anpassung der BVD-Verordnung im Juni 2016 wurden zusätzlich zur Ohrstanzdiagnostik erste Möglichkeiten der serologischen Bestandsüberwachung, wie z.B. Milchserologie oder Jungtierfenster, geschaffen. Um die Eignung derzeit in Deutschland verfügbarer Antikörperdetektionssysteme für dieses serologische Bestandsmonitoring zu evaluieren, wurden Seren aus einem BVD-freien Land und Seren BVD-infizierter Rinder vergleichend untersucht. Die Ergebnisse dieser Vergleichsuntersuchungen werden präsentiert.

Seitdem das Schmallenberg-Virus (SBV) im Herbst 2011 erstmal im deutsch-niederländisch-belgischen Grenzgebiet nachgewiesen wurde, hat es sich innerhalb kürzester Zeit europaweit ausgebreitet. Auch in den folgenden beiden Jahren zirkulierte das Virus erneut in Deutschland und weiteren europäischen Ländern, allerdings auf niedrigem Niveau. In der 2014er Vektorsaison wurde SBV wieder vermehrt nachgewiesen, wobei im darauf folgenden Jahr abermals nur eine Viruszirkulation auf sehr niedrigem Niveau beobachtet wurde. Die erneuten vermehrten Nachweise von SBV-Genom in Blutproben virämischer Rinder im Spätsommer und Herbst 2016 und die Geburt von zahlreichen Lämmern und Kälbern mit SBV-induzierten Missbildungen im Winter 2016/17 in Deutschland, weiteren zentraleuropäischen Ländern und den britischen Inseln deuten darauf hin, dass das Virus in Europa einen endemischen Status etabliert hat und periodisch mit Neuausbrüchen zu rechnen ist. Diese sich in regelmäßigen Abständen wiederholende Dynamik der Viruszirkulation wird auch bei weiteren zu SBV verwandten Viren der Simbu-Serogruppe wie dem unter anderem in Australien zirkulierenden Akabane-Virus oder dem in Japan endemisch vorkommenden Aino-Virus beobachtet. Sequenzanalysen aktueller, im Herbst 2016 gewonnener Proben zeigen, dass das im Blut adulter Tiere nachweisbare Virus sehr stabil ist, es wurden nur vereinzelt Veränderungen im viralen Genom im Vergleich zu den 2011/2012 oder 2014 gewonnenen Proben detektiert. Impfstoffe, die einen Schutz gegen eine SBV-Infektion vermitteln könnten, sind zugelassen, werden aber momentan nicht vertrieben.

Verfasser:

Dr. Kerstin Wernike, Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, 17493 Greifswald – Insel Riems, Südufer 10; E-Mail: kerstin.wernike@fli.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Bedeutung eines umfassenden Impfschutzes bei der BVD-Bekämpfung

Exner, Ulrike (Ingelheim); Klocke, Sonja (Hannover)

Das Hauptaugenmerk bei der Bekämpfung der Bovinen Virusdiarrhoe in Deutschland liegt mit der 2016 in Kraft getretenen Änderung der BVD-Bundesverordnung weiterhin auf der möglichst schnellen Erkennung und Eliminierung von persistent infizierten (PI) Tieren. Allein bis 2015 wurden mehr als 47 000 BVDV-infizierte Tiere aus den Beständen entfernt. In der Folge stieg die Zahl der BVDV-Antikörper-negativen Tiere – das FLI geht mittlerweile von Seroprävalenzen zwischen 10 und 25 % aus. Vielfach sind auch vorbeugende Impfmaßnahmen eingestellt worden, so dass viele Herden wieder voll empfänglich gegen eine Neueinschleppung sind – damit steigt auch die epidemiologische Bedeutung transient infizierter Tiere, die von der momentan durchgeführten Diagnostik kaum erfasst werden.

Vor diesem Hintergrund ist besonders zu bedenken, dass es für die BVD – im Gegensatz z. B. zur BHV1 – keine übergreifenden und einheitlichen europäischen Regelungen gibt. Deutschland als Import- und Transitland importiert jedes Jahr mehr als 100.000 Rinder aus Ländern, in denen keine verpflichtenden BVD-Kontrollprogramme existieren. Dazu kommen die Kälbertransporte aus Osteuropa über Deutschland in die Niederlande und nach Belgien. Nach geltendem EU-Recht darf keine Einfuhreinschränkung aufgrund des BVD-Status veranlasst werden.

Der weitere Schutz vor dieser wirtschaftlich bedeutenden Erkrankung bedarf neben einer schnellen und umfassenden Diagnostik vor allem auch einer adäquaten Risikobewertung für den einzelnen Bestand und wirksamer Maßnahmen zur Biosicherheit, zumal der zu erwartende wirtschaftliche Schaden einer BVDV Infektion in seronegativen, ungeschützten Betrieben als erheblich einzustufen ist. Die Erfahrungen in der Praxis zeigen jedoch immer wieder, dass die stringente Umsetzung präventiver Maßnahmen vor dem Hintergrund der – gefühlt – sinkenden Bedrohung durch die BVD schwierig ist. Dabei sind die bundesweit immer wieder auftretenden Fälle von PI-Tieren, auch in vorher als unverdächtig eingestuften Betrieben ein Beweis für das weiter bestehende Risiko einer BVD-Erkrankung und die Bedeutung der Biosicherheitsmaßnahmen.

Im Rahmen der Prävention spielen auch Schutzimpfungen weiterhin eine wichtige Rolle. Eine wirksame Impfung soll nicht nur klinische Symptome verhindern, sondern vor dem Hintergrund des Bekämpfungsprogramms vor allem tragende Färsen und Kühe schützen und die Infektion des Fetus mit dem BVD-Virus während der Trächtigkeit und somit auch die Entstehung von PI-Tieren verlässlich verhindern (fetaler Schutz).

Bei der Auswahl des geeigneten Impfstoffs sollte das vorkommende Spektrum der Genotypen Beachtung finden. Die Ergebnisse der Genotypisierung von BVDV-Stämmen durch das nationale Referenzlabor am FLI zeigt die Heterogenität der kursierenden BVD-Viren. In mehr als 800 Proben, die zwischen 2008 und 2016 untersucht wurden, lag der Anteil der Subtypen BVDV-1b und 1d bei zusammen 72,3%, weitere BVDV-1-Subtypen machten insgesamt 19,5% aus. BVDV-2 wurde in 8,2% der Proben nachgewiesen.

Aktuelle Daten belegen die umfassende humorale und zelluläre Immunantwort gegen BVDV 1 und BVDV 2 nach einer Impfung mit der Lebendvakzine Bovela® – vermittelt durch serumneutralisierende Antikörper auf der einen, sowie CD4 T-Helferzellen, zytotoxische T-Zellen und Gamma-Delta-T-Zellen auf der anderen Seite. Zusammen mit der Zulassung für ein Jahr andauernden fetalen Schutz ist Bovela® damit ein wichtiges Werkzeug in der weiteren Bekämpfung der Bovinen Virusdiarrhoe.

Verfasser:

Dr. Ulrike Exner, Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim am Rhein, Binger Straße 173;
E-Mail: ulrike.exner@boehringer-ingelheim.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Fallstricke beim Einsatz von Impfstoffen in der Endsanierung der BVD/MD? Vorstellung von Fallberichten aus der Arbeit des Rindergesundheitsdienstes in Sachsen

Eulenberger, Karin (Penig); Schmidt, Mandy (Dresden); Pützschel, René (Penig)
Konrath, Andrea; Nieper, Hermann (Leipzig); Lohse, Renate (Dresden); Schaarschmidt,
Uwe; Walraph, Jörg (Chemnitz)

Die Bekämpfung der BVD/MD in Sachsen ist – gemessen an der Prävalenzentwicklung – als erfolgreich einzuschätzen. 2015 wurden noch in 0,06 % der rinderhaltenden Bestände PI-Tiere gefunden im Vergleich zu 0,32 % im Jahr 2011. Im Laufe des Jahres 2016 erfolgte in 2 sächsischen Rinderhaltungen die Feststellung einer BVD/MD-Infektion. Bereits seit Beginn der freiwilligen Maßnahmen auf Grundlage des Programms der Sächsischen Tierseuchenkasse von 1998 wurde Wert gelegt auf eine umfassende Diagnostik, die neben der Untersuchung auf Antigen auch die Serologie einschloss (Jungtierfenster in Abhängigkeit von der Bestandsgröße). Die begleitende Impfung stellte sich als notwendige und effektive Säule der Bekämpfung heraus.

Perspektivisch wird im Rahmen der Anpassung der BVD-Verordnung der Wechsel von der Untersuchung auf Antigen hin zu einer serologischen Diagnostik diskutiert. Es sollte daher bereits jetzt intensiver die serologische Diagnostik wahrgenommen und deren Befunde diskutiert werden, um ggf. auftretende Interpretationsprobleme zu erkennen.

Aus der Arbeit des Rindergesundheitsdienstes werden Fallbeispiele vorgestellt, die insbesondere in der Phase der Endsanierung einer besonderen Beachtung und Diskussion bedürfen. Durch die Landesuntersuchungsanstalt Sachsen (LUA) wurden positive Ohrstanzen der Jahre 2010 bis 2016 zur Virustypisierung an das FLI gegeben. Neben dem Nachweis gewisser regionaler Cluster von BVDV-Subtypen bei „klassischen“ PI-Tieren, die vermutete epidemiologische Zusammenhänge bestätigen, wurde in drei Betrieben Lebendimpfstoff mit relativ hoher Viruslast in den Ohrstanzen nachgewiesen. Diese Fälle sowie weitere Fälle, in denen die serologische Untersuchung der Jungtierfenster unklare Reaktionen anzeigen, werden exemplarisch dargestellt. Mögliche Maßnahmen und Konsequenzen werden mit Blick auf die künftigen Ziele bei der BVDV-Sanierung diskutiert.

Verfasser:

Dr. Karin Eulenberger, Sächsische Tierseuchenkasse, 09322 Penig, Brückenstraße 2; E-Mail:
eulenberger@tsk-sachsen.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt:
Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Bluetongue und Lumpy Skin Disease

Hoffmann, Bernd (Greifswald – Insel Riems)

Seit dem 17.11.2009 wurde kein BT-Fall mehr in Deutschland festgestellt und ab dem 15.02.2012 konnte Deutschland sich offiziell als BTV-frei erklären. Im Gegensatz dazu war und ist BTV in den südeuropäischen Ländern nach wie vor ein Problem. Herausragende Bedeutung hat hierbei sicher der BTV-4-Seuchenzug in Südosteuropa. Ausgehend von den ersten Fällen in Griechenland im Frühjahr 2014 hat sich das Virus sehr schnell über Bulgarien auf der ganzen Balkan-Halbinsel bis nach Österreich und Italien ausgebreitet. Sehr überraschend dagegen war das Wiederauftreten von BTV-8 in Zentral-Frankreich im September 2015. Das Festland von Frankreich war schon längere Zeit frei von BT und so überrascht das erneute Auftreten von BTV-8 in diesem Gebiet. Erste Sequenzanalysen zeigten, dass das neue BTV-8 sehr hohe genetische Ähnlichkeiten zum BTV-8 aus 2006 hat. Interessant ist zudem, dass das neue BTV-8 kaum klinische Erscheinungen bei Rindern und Schafen verursacht. Ob dies durch geringe Sequenzunterschiede der beiden BTV-8 bedingt ist oder ob dieser Umstand durch die nicht-naive Wiederkäuer-Population in Frankreich hinsichtlich BTV-8 begründet ist, kann aktuell nicht definiert werden. BTV-8 in Frankreich und BTV-4 in Südosteuropa haben beide das Potential nach Deutschland vorzudringen. Aus den aktuell vorliegenden Daten ist zu vermuten, dass BTV-4 eine höhere Morbidität und Mortalität aufweist und somit für die BTV-4-naive Wiederkäuer-Population in Deutschland das größere Problem darstellen könnte.

Das Erkrankungsbild der LSD, auch als Dermatitis nodularis bezeichnet, wird durch das zum Genus Capripox Virus in der Familie der Poxviridae- gehörende Lumpy Skin Disease Virus (LSDV) verursacht. Die Lumpy Skin Disease (LSD) kommt in den meisten afrikanischen Ländern und seit einigen Jahren auch in der Türkei vor. Im August 2015 wurde das Virus in Griechenland diagnostiziert. Im Frühjahr 2016 meldeten Bulgarien und Mazedonien erste Krankheitsausbrüche und im Laufe des Jahres 2016 wurde die Tierseuche in weiteren Ländern des Balkans festgestellt. Die Übertragung des Virus erfolgt in erster Linie durch blutsaugende Insekten, wobei es sich vermutlich um eine rein mechanische Transmission handelt. Eine indirekte Übertragung durch mit Speichel infizierter Tiere kontaminiertes Futter bzw. Wasser, kontaminiertes Werkzeug oder Personal (auch iatrogen) ist ebenfalls möglich. Obwohl Morbidität (5-45 %) und Mortalität (1-5 %) üblicherweise moderat sind, treten erhebliche wirtschaftliche Schäden durch Produktionsverluste bei Milch und Häuten sowie verringerte Gewichtszunahmen bei infizierten Rindern auf. Hinzu kommen die strengen Restriktionsmaßnahmen beim Ausbruch der Erkrankung in einem zuvor freien Gebiet.

Nicht alle infizierten Tiere zeigen klassische Krankheitssymptome, zu denen knötchenartige Hautveränderungen, Läsionen der Schleimhäute mit Krustenbildung und entsprechend geschwollene Lymphknoten zählen. Als unspezifische Symptome können Fieber, Leistungsrückgang, Lahmheiten sowie Augen- und Nasenausfluss auftreten. Betroffen sind Rinder, aber auch Wasserbüffel können sich infizieren. Nach experimenteller Infektion traten klinische Symptome nur bei etwa 50 % der inokulierten Tiere auf. Klinisch unauffällige Tiere erschweren die frühzeitige Erkennung der Erkrankung und können der unerkannten Verbreitung und Übertragung des Erregers Vorschub leisten. Als diagnostisches Untersuchungsmaterial sollten Hautstanzen der veränderten Areale, EDTA-Blut, Nasen- und Speicheltupfer entnommen werden. Der Nachweis viraler DNA mittels Sonden-basierter Real-Time PCR funktioniert sehr zuverlässig. Mehrere PCR-Methoden stehen am nationalen Referenzlabor für LSD zur sicheren labordiagnostischen Bestätigung einer Verdachtsdiagnose zur Verfügung.

Die Tötung betroffener Herden, die Einrichtung von Schutz- und Überwachungszonen sowie der Einsatz von Ringvakzinierungen haben in Griechenland und anderen Balkanstaaten noch nicht dazu geführt, dass die Tierseuche getilgt werden konnte. Lebendvirus-Vakzinen sind in der EU aktuell nicht zugelassen, können aber im Rahmen einer Notfall-Impfkampagne nach entsprechendem Durchführungsbeschluss der EU Kommission zur Anwendung kommen.

Verfasser:

Dr. Bernd Hoffmann, Institut für Virusdiagnostik, Friedrich-Loeffler-Institut, 17493 Greifswald – Insel Riems, Südufer 10; E-Mail: bernd.hoffmann@fli.de

Nebenwirkungen und Impfschäden bei der Blauzungenimpfung – Ein Vergleich der freiwilligen Impfung 2016 mit der BTV 8-Pflichtimpfung in den Jahren 2008/2009

Cußler, Klaus; Schwedinger, Elke (Langen), Seeger, Hans-Jürgen; Axt, Holger; Schwarzmaier, Albrecht (Baden-Württemberg)

Zur Bekämpfung der Blauzungenkrankheit wurde in Deutschland in den Jahren 2008 und 2009 eine flächendeckende Pflichtimpfung durchgeführt. Unmittelbar nach Beginn der Massenimpfungen gegen BTV 8 trafen die ersten Nebenwirkungsmeldungen im Paul-Ehrlich-Institut ein. Auffallend hoch war die Anzahl von Meldungen zu Aborten und Fehlgeburten. Die Inzidenz der Nebenwirkungen war, bezogen auf die Zahl der eingesetzten Impfstoffdosen, stets niedrig. Die fachliche Bewertung der Berichte zeigte, dass im Vergleich zu anderen inaktivierten Virusimpfstoffen bei den Blauzungen-Vakzinen kein abweichendes Sicherheitsprofil auftrat. Dennoch nahmen angeblich durch die Impfung herbeigeführte schwerwiegende gesundheitliche Schäden in der öffentlichen Diskussion eine dominierende Rolle ein und wurden von Impfgegnern als Argument gegen die „Zwangsimpfung“ ins Feld geführt.

Auf Grund der aktuellen Tierseuchenlage ist erneut mit einem Ausbruch der Blauzungenkrankheit zu rechnen. Erste Impfmaßnahmen gegen die Serotypen BTV 4 und BTV 8, diesmal auf freiwilliger Basis, sind 2016 angelaufen. In Baden-Württemberg (BW) wurde dank der finanziellen Unterstützung durch die Tierseuchenkasse von den Impfungen besonders umfangreich Gebrauch gemacht.

Die wesentlichen Erfahrungen mit Nebenwirkungen und „Impfschäden“ nach der Pflichtimpfung 2008/2009 und der freiwilligen Impfung in BW 2016 werden vorgestellt. Daraus ergeben sich Empfehlungen für die anstehenden Impfungen gegen die Blauzungenkrankheit und für den Umgang mit impfkritischen Landwirten.

Verfasser:

Dr. Klaus Cußler, Paul-Ehrlich-Institut, 63225 Langen, Paul-Ehrlich-Straße 51-59; E-Mail: Klaus.Cussler@pei.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Hämorrhagische Septikämie bei Paarhufern in Niedersachsen

Kehler, Wolfgang; Völker, Iris; Verspohl, Jutta (Hannover); Bethe, Astrid (Berlin); Baumgärtner, Wolfgang (Hannover)

Ausgangspunkt war im Jahr 2013 eine im Feld zunächst nicht diagnostizierte Krankheit. In einem engen Zeitfenster (Ende Juli - Anfang August) waren zunächst Rinderherden im Osten Niedersachsens innerhalb eines Radius von bis zu 15 km betroffen. Es betraf in erster Linie Herden in Weidehaltung, aber auch in Stallhaltung. Das betroffene Gebiet erstreckte sich zunächst auf 15 km im Durchmesser, vergrößerte sich dann mit Ausbreitungstendenz vor allem Richtung Westen auf 30 km und dann bis zu 60 km. Es gibt eindeutige Hinweise, dass die Ausbreitung über weite Entfernung im Zuge des Geschehens im Jahr 2013 auf Handel zurückzuführen war.

Im Zuge des Auftretens der Erkrankungen wurden sechs Rinder betroffener Herden, zwei juvenile Hausschweine und ein erwachsenes Wildschwein, teils lebend, teils tot, als exemplarische Fälle der Tierärztlichen Hochschule Hannover zur weiterführenden Diagnostik zugeführt (5 betroffene Herden, ein Wildschwein).

Klinisch wurde bei erkrankten Tieren der betroffenen Herden ein akuter bis perakuter Verlauf beobachtet. Die Erkrankungen gingen einher mit hohem Fieber, Pneumonien und ödematöser, teils phlegmonöser Schwellung der Halsmuskulatur und hochgradig gestörtem Allgemeinbefinden sowie z.T. mit Todesfällen innerhalb von Stunden nach dem Auftreten erster Symptome. Ein großer Anteil der Tiere der Herden blieb aber unauffällig und wies keinerlei Krankheitssymptome auf. Bei den anschließenden Sektionen der Stichproben war der Hauptbefund eine fibrinopurulente Pleuropneumonie. *Pasteurella multocida* wurde bei allen exemplarisch untersuchten Fällen entweder aus Punktaten der ödematös/phlegmonös geschwollenen Halsmuskulatur am Brusteingang oder aus den Lungen isoliert.

Mittels PCR konnte je an einem für einen Krankheitsausbruch sezierten Tier beispielhaft der Kapseltyp B und die HS-spezifischen Genomsequenzen nachgewiesen werden.

Bei den Ausbrüchen 2010 (Brandenburg, Soike et al. 2012) und 2013 waren vergleichbare Rahmenbedingungen gegeben: Heiße Wetterlage, Trockenheit, verbunden mit der Lage zu angrenzenden Feucht- und ausgedehnten Waldgebieten.

Bei klinischem Verdacht und wenn ein hoher Gehalt an *Pasteurella multocida* aus Proben betroffener Bereiche nachgewiesen wird, ist es wichtig, in Speziallaboren den Kapseltyp bestimmen zu lassen: HS (Wild- und Rinderseuche) wird durch die Kapseltypen B und E (eher Afrika) hervorgerufen. HS muss bei Paarhufern als Differentialdiagnose zu anderen Fällen mit Fieber, Erkrankungen des Atmungstraktes und plötzlichen Todesfällen in Betracht gezogen werden (epidemiologische Berücksichtigung von Wildschweinen und insbesondere Damwild wegen des besonderen sozialen Verhaltens des gegenseitigen Beleckens).

Angesichts der Ausbrüche von HS in den neuen Bundesländern 2010 und der hier vorgestellten Fälle des Jahres 2013 sollte dringend abgeklärt werden, wie es zur Wiederkehr dieser Erkrankung kam. Seither gibt es bis zum Jahre 2016 in dem zunächst betroffenen Gebiet in Ost-Niedersachsen immer wieder kleinere Ausbrüche, mit z. T. nur einzelnen betroffenen Tieren.

Die Untersuchungen von Stichproben nach den Ausbrüchen in den neuen Bundesländern (2010) verliefen in Nutztierbeständen negativ, aber bei einem Stück Gatterdamwild (von 30 untersuchten) wie auch bei einem von 168 geschossenen Wildwiederkäuern positiv. Aus der Literatur geht hervor, dass der Erreger aus betroffenen Tiergruppen nach experimenteller Infektion zumindest noch nach sechs Monaten isoliert werden konnte.

In einem Betrieb (insgesamt 21 von 120 Milchkühe starben) konnte trotz antibiotischer Bestandsbehandlung ein Rezidiv von HS nach 3 Wochen nicht verhindert werden. Nach Impfung mit stallspezifischer Vakzine traten keine weiteren Krankheitsfälle auf. Übereinstimmend wird über die nur circa 6 Monate andauernde Immunität von Totvakzinen berichtet.

Verfasser:

Dr. Wolfgang Kehler, Klinik für Rinder, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, 30173 Hannover, Bischofsholer Damm 15; E-Mail: Wolfgang.Kehler@tiho-hannover.de

Zitzenhautnekrosen bei Jungkühen – ein Fallbericht

Kenklies, Susanne; Linder, Miriam; Höche, Jennifer; van der Grinten, Elisabeth (Stendal); Krömker, Volker (Hannover); Runow, Klaus (Immekath)

Kurz vor Ostern 2016 wandte sich ein Kollege mit folgendem Problem an das Landesamt für Verbraucherschutz (LAV):

Mehre erstkalbende Färsen zeigten kurz nach der Geburt klar umschriebene, relativ großflächige Zitzenhautläsionen. Einige Tiere waren so stark betroffen, dass die erkrankten Zitzen unmelkbar wurden und diese Tiere zum Schlachten geschickt werden mussten.

Der Auftrag an die Virologie lautete zunächst auf serologische Diagnostik für BoHV-2. BoHV-2 gilt als Erreger der Bovinen Herpes Mammillitis, die beschriebene Klinik schien einigermaßen zu passen. Der In-house-Neutralisationstest verlief allerdings mit negativem Ergebnis.

Zudem wurde aus dem Hautgeschabsel eines betroffenen Tieres eine elektronenmikroskopische Untersuchung durchgeführt, wobei ein geringgradiger Gehalt an Papillomviren gefunden wurde. Gleichzeitig wurde aus dieser Hautprobe die virologische Anzüchtung in der Zellkultur begonnen. Am Ende der dritten Woche erschien eine Zellveränderung, die sich als BoHV-4 herausstellte.

Der Tierseuchenbekämpfungsdienst des LAV, der aufgrund der Dramatik des Geschehens schon frühzeitig kontaktiert wurde, führte in zwei Bestandbesuchen eine ausführliche Begutachtung der Situation vor Ort durch, um auch eventuelle nicht-infektiöse Ursachen ermitteln zu können.

Mittlerweile erfolgten eine Ausschlussdiagnostik von anzeigepflichtigen Tierseuchen und die Abklärung anderer möglicher Erreger per PCR oder ELISA. Am LAV wurden gezielte Untersuchungen zu BoHV-1, MKS, Pocken, Parapocken, BTV und BKF durchgeführt. Diese Untersuchungen verliefen fast alle mit negativen Ergebnissen bis auf ein positives BTV-Antikörper-Ergebnis, welches vermutlich auf eine Impfung zurückzuführen war.

Als weitere mögliche Verursacher derartiger Zitzenhautläsionen (Ischaemic Teat Necrosis) kamen Treponemen infrage (Clegg et al., 2016). Die PCR-Diagnostik anhand von Proben eines Tieres an der Hochschule Hannover verlief positiv. Die klinischen Erscheinungen in unserem Fall passten sehr gut zu den Beschreibungen in der Literatur.

Im Zeitraum vom 23.03. bis 26.04.2016 kamen insgesamt 13 Proben (Blut- und/ oder Hautproben) von sechs betroffenen Tieren zur Untersuchung. Nicht alle Proben konnten mit allen Tests untersucht werden, meist weil wenig Probenmaterial vorhanden war. Dennoch kamen wir anhand der Ergebnisse zur der Schlussfolgerung, dass sowohl Treponemen als auch BoHV-4 einen wesentlichen Anteil am Geschehen hatten.

Verfasser:

Dr. Susanne Kenklies, Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Haferbreiter Weg 132 – 135, 39576 Stendal; E-Mail: Susanne.Kenklies@lav.ms.sachsen-anhalt.de

Die Maul- und Klauenseuche – ein kurzer Erfahrungsbericht aus Kenia

Ewert, Benno (Stendal)

Die Maul- und Klauenseuche (MKS) ist eine hoch ansteckende Viruserkrankung der Klauentiere. Sie ist in Deutschland eine anzeige- und bekämpfungspflichtige Tierseuche. Weltweit sind über 70 Tierarten als für MKS anfällig bekannt. Die wichtigsten heimischen Arten sind Rinder, Schafe, Schweine und Ziegen. Da in Kenia Wildarten, darunter Büffel, Wildschweine und Antilopen ebenfalls infiziert werden können, erschwert das die Bekämpfung der MKS erheblich. Der afrikanische Büffel kann für mindestens 5 Jahre Träger des Virus sein.

Der Erreger der MKS, ein kleines, nicht umhülltes RNA - Virus (Familie: Picornaviridae, Gattung: Aphthovirus) mutiert schnell und besitzt eine hohe Variabilität. Die Serotypen O, A, C, SAT-1, SAT-2, SAT-3 und ASIA-1 sind weltweit existent, wobei der Serotyp C seit längerem nicht mehr nachgewiesen wurde. Zwischen den Serotypen besteht keine Kreuzimmunität.

Die Regionen in der Welt lassen sich, bezüglich der MKS, im Wesentlichen in 3 Kategorien einteilen: MKS-endemisch, MKS-frei mit Impfung, MKS-frei ohne Impfung.

Kenia ist ein Land, in dem MKS endemisch ist. Bisher wurden die 5 Serotypen O, A, C, SAT1 und SAT2 nachgewiesen, wobei der Serotyp C zuletzt 2004 dokumentiert wurde.

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union und somit auch Deutschland sind MKS-frei ohne Impfung. Sie haben damit einerseits den höchsten Status erreicht, verfügen aber andererseits über naive Klauentierpopulationen für Infektionen mit MKS. Im Jahr 2001 kam es zu einem Eintrag von MKS-Virus u.a. in das Vereinigte Königreich Großbritannien, der verheerende Folgen hatte.

Die Bund-Länder-Task Force Tierseuchenbekämpfung stellte auf ihrer Beratung am 20. Mai 2014 folgendes fest und beschloss: Die MKS ist in Deutschland letztmalig im Jahr 1988 diagnostiziert worden, daher ist das Wissen um die klinische Diagnostik der Krankheit weitestgehend verloren gegangen. Die European Commission for the control of foot-and-mouth-disease (EU FMD) bietet daher Echtzeit-Schulungskurse für die Mitgliedsländer an mit dem Ziel, die klinische Diagnostik zu verbessern. Da die Expertise für die klinische Diagnostik der MKS in Deutschland zu gering ist, sollen zwei Kurse durchgeführt werden.

Die zwei Kurse für Deutschland, an denen 22 Tierärztinnen und Tierärzten teilnahmen, bestanden aus insgesamt vier Modulen. Das Schwerpunktmodul war ein Echtzeit-Trainingskurs in Kenia. Die wesentlichen Tätigkeiten während dieses Feldeinsatzes in Kenia bestanden in dem Erstellen klinischer Diagnosen (insbesondere durch eine Altersbestimmung der Läsionen), in der Zuordnung der jeweiligen effektivsten diagnostischen Nachweismethode entsprechend dem Stadium der Erkrankung, in der Durchführung epidemiologischer Ermittlungen im Zusammenhang mit einem MKS-Ausbruch sowie in der Anwendung von notwendigen Biosicherheitsmaßnahmen im Zusammenhang mit einem MKS-Ausbruch. Die einzelnen Tätigkeiten werden vorgestellt.

Während des Aufenthaltes in Kenia wurden drei Farmen besucht. In allen Farmen wurde bei Rindern das MKS-Virus, Serotyp A nachgewiesen. Über die Besonderheiten der MKS-Bekämpfung in Kenia wird ebenfalls berichtet.

Im Ergebnis der in Kenia gesammelten Erfahrungen ist es für die MKS-Vorsorge und -Bekämpfung in Deutschland besonders wichtig, diese Tierseuche frühzeitig und sicher zu erkennen sowie den Eintrag des Erregers in die Klauentierpopulation möglichst exakt zu berechnen (Zeitschiene). Eine gezielte Probenahme, anhand des ermittelten Stadiums der Erkrankung (Alter der Läsionen), erhöht die Effektivität der Untersuchungen deutlich und macht somit eine noch schnellere, bessere Steuerung der Bekämpfungsmaßnahmen möglich.

Verfasser:

Dr. Benno Ewert, Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Haferbreiter Weg 132 – 135, 39576 Stendal; E-Mail: Benno.Ewert@lav.ms.sachsen-anhalt.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Bestandsproblem Q-Fieber – eine diagnostische Herausforderung für den praktischen Tierarzt?

Baumgart, Isabel (Düsseldorf)

Häufig ist Q-Fieber im Rinderbereich als eine Ursache für ein einzelnes Abortgeschehen oder ein „Frühchen“ bekannt. In den letzten 2-4 Jahren wandelte sich dieses Bild zu einem deutlich komplexeren Geschehen im Bestand. Die Coxiellose zeigt sich bei Rindern immer mehr als manifeste Bestandsinfektion mit Tendenz zur Chronizität (Böttcher et al., 2011). Hierbei zeigt sich die Klinik vorrangig im Fruchtbarkeitsgeschehen: Nachgeburtshaltung, Fieber p.p., Endometritiden, gehäuftes Umrindern und Trächtigkeitsabbrüche in allen Trächtigkeitsstadien (Roest et al., 2013). In einem Teil der Bestände ist die Klinik durch eine Immunsuppression oder eine erhöhte Kälbersterblichkeit geprägt. Die Ursachen für all diese Symptome bzw. Erkrankungen sind häufig divers und multifaktoriell, so dass es für den praktischen Tierarzt schwierig ist, eine sowohl weitreichende als auch kostenbedachte Diagnostik zu führen. Die generelle Aussage, dass Coxiellen einer der Bakterien im Bestand sind, ist über einen Tankmilch-ELISA einfach und kostengünstig festzustellen. Die weiterführende Diagnostik und Differentialdiagnostik hingegen ist schwieriger, so dass ein klar strukturierter Weg in Abhängigkeit von der Klinik im Bestand notwendig ist. Im Vortrag werden verschiedene Bestandsprobleme und der gezielte Einsatz von Diagnostika vorgestellt. Zusätzlich werden Hinweise für die Beratungsgrundlage mit dem Landwirt bzw. Anlagenleiter gegeben, um mit diesem zu einer sinnvollen Entscheidung bzgl. seines Bestandsproblems und Q-Fieber zu gelangen.

Literatur beim Autor

Verfasser:

Dr. Isabel Baumgart, Ceva Tiergesundheit GmbH, 40472 Düsseldorf, Kanzlerstr. 4; E-Mail: isabel.baumgart@ceva.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Das niedersächsische MAP Verminderungsprogramm – gelebte Biosicherheit im Rinderbetrieb

Eisenberg, Susanne; Finkensiep, Andreas; Link, Matthias; Gottstein, Barbara; Gerdes, Ursula (Hannover)

Auf Initiative der Milchwirtschaft und des niedersächsischen Landvolks hat die niedersächsische Tierseuchenkasse in enger Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Vertretern der Wirtschaft, der Landwirtschaft, der Veterinärbehörden und Veterinärmediziner ein neues niedersächsisches Paratuberkulose-Bekämpfungsprogramm entwickelt. Durch die Einbeziehung diverser Interessengruppen ist ein Programm mit breiter Unterstützung entstanden. Frühere Versuche der Paratuberkulosebekämpfung, mit dem Ziel der Sanierung, waren nicht von Erfolg gekrönt. Deshalb liegt dem neuen Programm ein neuer Denkansatz zu Grunde. Anstelle auf Sanierung zielt das Programm auf eine MAP-Prävalenzreduktion betroffener Betriebe ab. Dazu liegt der Focus des Programms bei einer Verbesserung der Biosicherheit, um Neuinfektionen mit MAP zu verhindern. Die Entfernung positiver Tiere gilt nur als Unterstützung der Hygienemaßnahmen, da identifizierte positive Tiere kontinuierlich den Erreger in die Umgebung tragen und damit ein effizientes Greifen der Hygienemaßnahmen erschweren.

Das Programm basiert auf der Bestimmung von Antikörpern in Milch- oder Blutproben und die Ausgangsproben orientieren sich an der bereits vorhandenen Logistik des BHV1 Monitorings; auf Betrieben mit über 30% Milchkühen können Sammelmilchproben genutzt werden, für die übrigen Betriebe werden Einzelblutproben analysiert. Bei positiven Sammelmilchproben müssen auch auf diesen Betrieben Einzeltierproben untersucht werden. Positive Betriebe müssen in Zusammenarbeit mit dem Hoftierarzt eine Biosicherheitsanalyse des Betriebes durchführen und Verbesserungsmaßnahmen ausarbeiten. Dies wird in einem MAP-Verminderungsplan schriftlich festgehalten. Für Tiere mit positivem Ergebnis gilt: sie müssen auf dem Hof markiert werden, dürfen nicht wiederbelegt und verbracht werden, mit Ausnahme zur Schlachtung. Die Entfernungsfrist beträgt 18 Monate. Einzeltier-Untersuchungen werden jährlich wiederholt und Betriebe können zurück in die Sammelmilchuntersuchung, wenn zweimal keine positiven Tiere mehr gefunden wurden. Sammelmilchproben müssen zweimal jährlich untersucht werden mit maximal 9 Monaten zwischen den Proben.

Innerhalb des Programms sind Beihilfen für Diagnostik, Probennahme, Beratung und Tierverluste vorgesehen. Derzeit ist die Teilnahme für Rinderhalter freiwillig, doch wenn wiederholt Beihilfen in Anspruch genommen werden sollen, dann muss der Rinderhalter sich in einer Verpflichtungserklärung zur Teilnahme und Umsetzung des Programms für 5 Jahre verpflichten.

Derzeit wird an einer Landesverordnung gearbeitet, die eine Untersuchungs- und Beratungsverpflichtung sowie ein Verbringungsverbot für positiv getestete Tiere umfassen soll. Sie soll das Bewusstsein der Landwirte und Tierärzte für die Problematik der Paratuberkulose in Rinderbeständen schärfen und Verschleppungen zwischen Betrieben eindämmen.

Verfasser:

Dr. Susanne Eisenberg, Niedersächsische Tierseuchenkasse, 30169 Hannover, Brühlstr. 9; E-Mail: Susanne.Eisenberg@ndstsk.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Sockentupfer, Tankmilchproben & Co. – Was leisten die verschiedenen Ansätze zur Paratuberkulosedagnostik auf Herdenebene und was nicht?

Donat, Karsten; Köhler, Heike (Jena)

Die Paratuberkulose ist eine durch *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* (MAP) verursachte granulomatöse Enteritis der Wiederkäuer, die im Endstadium zu nicht therapierbaren Durchfällen, Leistungseinbußen und vorzeitigen Tierabgängen führt. Sie ist weltweit verbreitet und wird in verschiedenen Ländern mit unterschiedlicher Aktivität bekämpft. Die Erkennung betroffener Herden ist dabei der erste Schritt. Da ein Teil der infizierten Tiere den Erreger unregelmäßig ausscheidet und die Bildung MAP-spezifischer Antikörper Schwankungen unterworfen ist, erwiesen sich auf der Einzeltierdiagnostik beruhende Stichprobenuntersuchungen als schwierig. Kostensparende und leicht durchzuführende Alternativen hierzu können der Erregernachweis aus Umgebungskotproben oder anderen Medien sowie der MAP-Antikörperrnachweis aus gepoolten Milchproben oder Tankmilchproben sein. Die Wahrscheinlichkeit, mit diesen Methoden eine MAP-positive Herde als solche zu detektieren (Herdensensitivität), ist von verschiedenen Faktoren abhängig, unter anderem vom Anteil der MAP-Ausscheider in der Herde (Intraherdenprävalenz, IHP). Daher sind diese diagnostischen Ansätze in den letzten Jahren hinsichtlich der Abhängigkeit ihrer Herdensensitivität von der IHP der MAP-Ausscheider untersucht worden.

Dazu wurde die Herdensensitivität des MAP-Nachweises mit Kotkultur oder PCR in Umgebungskotproben, Sockentupfern oder Gülleproben sowie des serologischen Nachweises MAP-spezifischer Antikörper in Milchpools von je 50 Tieren (Modell für Tankmilchproben) als logistische Funktion der IHP kulturell detektierter MAP-Ausscheider beschrieben. Für den Vergleich der Methoden wurde das 95%ige Konfidenzintervall des Wertes der IHP herangezogen, bei dem die Methode eine Herdensensitivität von 90 % hatte. Für kulturell untersuchte Umgebungskotproben (Set aus drei Proben vom Haupttriebweg, Vorwarte Hof und aus den Gruppenbuchten laktierender Kühe) betrug dies 4,6-8,2 %. Für ein Probenset aus einem Sockentupfer und einer Gülleprobe ergab sich ein Wert von 3,5-8,2 % bei kultureller Untersuchung und von 3,2-8,6 % für die bessere von zwei Direkt-PCR-Methoden. Es zeigte sich, dass die Untersuchung eines Sets aus Sockentupfer und Gülleprobe etwa gleichwertig zur Untersuchung von drei Umgebungskotproben ist und dass Kultur und PCR hierbei vergleichbare Ergebnisse liefern. Wendet man Kultur und PCR simultan an, so lässt sich der Schwellenwert weiter senken, und zwar auf 2,2-5,6 %. Um mit einer serologischen Stichprobenuntersuchung von Einzeltieren mit einem ELISA (Se 53 %, Sp 99 %) eine Herde mit einer IHP von 5% mit 90%iger Wahrscheinlichkeit zu erkennen, wäre eine Stichprobe von 130 Tieren notwendig. Für den Nachweis MAP-spezifischer Antikörper in Milchpools waren 12,1-22,3 % MAP-Ausscheider im Pool notwendig, um diesen 90%ig als positiv erkennen zu können.

Insgesamt zeigte sich, dass mit dem Erregernachweis aus Umgebungskotproben ein wesentlicher Anteil der von Paratuberkulose betroffenen Herden erkannt werden kann. Die Eignung dieser Diagnostik für die Überwachung MAP-unverdächtiger Herden bedarf einer weiteren Überprüfung. Für den positiven MAP-Antikörperrnachweis in Milchpools oder Tankmilchproben sind höhere IHP erforderlich. Für die Überwachung MAP-unverdächtiger Herden ist der Tankmilch-ELISA nicht geeignet.

Verfasser:

Dr. Karsten Donat, Thüringer Tierseuchenkasse, 07745 Jena, Victor-Goerttler-Straße 4; E-Mail: kdonat@thueringertierseuchenkasse.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Verbreitung der Paratuberkulose in Rinderbeständen in Sachsen und Thüringen und Erhebungen zum Meinungsbild von Landwirten zu deren Bekämpfung

Pützschel, René (Dresden); Einax, Esra; Zoche-Golob, Veit; Donat, Karsten (Jena)

Zur Erstabschätzung der Herdenprävalenz der Paratuberkulose in Thüringen und Sachsen wurde in den Jahren 2013 bis 2015 eine anonyme Studie unter Verwendung von Sockentupfern mit Erregernachweis mittels PCR durchgeführt. Insgesamt wurden 225 Rinderherden (Sachsen: 108, Thüringen: 117) untersucht, wobei 68 Herden (30,2 %) einen positiven und 157 (69,8 %) einen negativen Befund hatten. Die Prävalenzen der Verbreitung von *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) auf Herdenebene in Sachsen und Thüringen wurden auf 34 % bzw. 56 % geschätzt. Im Gegensatz zur Produktionsrichtung (Milchvieh- oder Mutterkuhhaltung) und zur Region hatte lediglich die Bestandsgröße einen signifikanten Einfluss auf das PCR-Ergebnis.

Zusätzlich wurden die Landwirte gebeten einen beiliegenden Fragebogen zu beantworten. Der Fragebogen bestand aus drei Abschnitten: 1. Informationen zur Herde (z. B. Herdengröße, Produktionsrichtung), 2. die Meinung des Landwirts bezüglich der Paratuberkulose, und 3. die Motivation der Landwirte zur Teilnahme bzw. zur Nichtteilnahme an einem Kontrollprogramm. Insgesamt halten die befragten Landwirte die Paratuberkulose v.a. für eine Gefahr für das Image der Rinderhaltung. Allerdings wurden zwei Gruppen von Landwirten identifiziert, die sich in ihrer Haltung zu Paratuberkulose deutlich unterscheiden. So würden etwa 70 % der Tierhalter eine Bekämpfungspflicht begrüßen. Ein Drittel der Studienteilnehmer vermutete, dass die eigene Herde von Paratuberkulose betroffen ist. Mehr als die Hälfte dieser Landwirte lag mit dieser Annahme richtig.

Die im Fragebogen erhobenen Informationen wurden weitergehend statistisch analysiert, die Ergebnisse werden im Vortrag vorgestellt.

Verfasser:

René Pützschel, Tiergesundheitsdienst der Sächsischen Tierseuchenkasse, 01099 Dresden, Löwenstr. 7a;
E-Mail: puetzschel@tsk-sachsen.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Aktuelle Tierschutzthemen bei Rindern

Kluge, Katharina (Bonn)

Verfasser:

Dr. Katharina Kluge, Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 53123 Bonn, Rochusstraße 1;
E-Mail: katharina.kluge@bmel.bund.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt:
Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Ethik in der Rindermedizin. Eine Einführung.

Weich, Kerstin L. (Wien, Österreich)

Die Mensch-Tier-Beziehung befindet sich im Wandel. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts sind auch die gesellschaftlichen Beziehungen zu Tieren von einer rasanten Entwicklung der Industrialisierung und technischen Profitmaximierung erfasst worden. Charakteristisch für die so entstehende Landschaft der Tier-Mensch-Beziehungen ist ihre Zweiteilung. Auf der einen Seite finden sich die Schoßtiere, auf der anderen Seite die Schlachttiere. Diese Aufteilung ist veränderten Wahrnehmungen und Lebenswelten geschuldet, bezieht ihre Brisanz aber vor allem aus ihren moralischen Effekten. Die kuschelige Heimtierwelt wird dem Guten, Fortschrittlichen und Hellem verbunden, während die brutale Welt der Nutztiere mit niederen Motiven, Rückschrittlichkeit und dem Dunkel der hinter hohen Zäunen verborgenen Masttieranlagen verbunden wird. Diese Widersprüchlichkeit bestimmt den Ort einer ethischen Reflexion. Wachsendes Bewusstsein für Tiere und ihre Bedürfnisse auf der einen und zunehmende Verdinglichung und Vernutzung von Tieren auf der anderen Seite.

Tierärzte stehen in diesem Spannungsfeld – besonders wenn sie im Nutztierbereich arbeiten. Eine Aufgabe der Ethik besteht darin, den Akteuren in solchen Spannungsfeldern dabei zu helfen, Verantwortung zu übernehmen. Dazu dient das Tool des „Responsibility Checks“, der eine Strukturierung und Systematisierung tierärztlicher Verantwortung in Nutztierbeständen, speziell in der Rinderhaltung, ermöglicht. Auf Grundlage dieser praxisnahen Strukturierung, werden die wichtigsten Prinzipien der Tierethik veranschaulicht.

Verfasser:

MMag. Kerstin Weich PhD cand., Abt. Ethik der Mensch-Tier-Beziehung, Messerli-Forschungsinstitut, A-1210 Wien, Veterinärplatz 1; Email: kerstin.weich@vetmeduni.ac.at

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Die Weiterentwicklung von Tierwohl und Tierschutz – verschiedene Spannungsfelder und die Quadratur des Kreises

Rothbart, Marcus (Magdeburg)

Aus Sicht praktizierender rinderhaltender Landwirte gestalten sich die stetig steigenden Anforderungen an die Tierhaltung zunehmend komplexer. Die immer kürzere Zeitenfolge von gesetzlichen Veränderungen im Bereich des Tierschutzes, oft auch getrieben durch medialen und gesellschaftlichen Druck, sorgen für zum Teil Unverständnis bei Betriebsleitern und angestellten Fachkräften und andererseits deutlich schnelleren betrieblichen Schulungs- und Regelungsbedarf in den Betrieben. Will man mit seiner Tierhaltung am Markt bleiben, so bleibt jedoch nichts anderes übrig als sich stetig und immer schneller anzupassen. Eine permanent stärkere Professionalisierung ist Grundvoraussetzung, aber keine Garantie dafür, dass heute erfolgte Anpassungen morgen noch Bestand haben. Das betrifft sowohl fachliches als auch technisches Knowhow in den Betrieben und führt verstärkt zu einer deutlichen Verunsicherung in der Landwirtschaft über den richtigen Weg in der Tierhaltung.

Die Einbindung in regionale und internationale Absatzmärkte ist seit jeher ein Ansporn, Tierwohl Tiergesundheit und Tierschutz in den Betrieben stetig voranzubringen. Die permanente und früher medial außerhalb der Landwirtschaft nicht wahrgenommene Weiterentwicklung und Nutzung des technischen Fortschritts in Ausbildung, Bau und Technik sicherte die ökonomische Basis der Betriebe. Nur wer sich beim Tierwohl weiterentwickelt hat, ohne dass man den Begriff früher bewusst in der externen Kommunikation genutzt hat, konnte die Betriebe wirtschaftlich solide aufstellen. So einfach es klingen mag, aber nur gesunde und sich wohlfühlende Tiere haben und werden den entsprechenden nachhaltigen Ertrag bringen. Dieses Bestreben eint alle Tierhalter.

Anhand verschiedener Beispiele werden die Spannungsfelder aufgezeigt, unter denen heutige Tierhalter stehen und die dazu führen, dass sich Tierschutz und Tierwohl nicht ausschließen, jedoch an einigen Stellen zu Problemstellungen führen, die für Tierhalter zu Interessenkonflikten führen können.

Verfasser:

Dipl.-Ing.-agr. Marcus Rothbart, Bauernverband Sachsen-Anhalt e.V., 39108 Magdeburg, Maxim-Gorki-Straße 13; E-Mail: mrothbart@lbv-sachsenanhalt.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Produktionskrankheiten – eine bislang unbewältigte Herausforderung für die Tierärzteschaft

Sundrum, Albert (Witzenhausen)

Die Prävalenzraten von Produktionskrankheiten (v.a. Fruchtbarkeits- und Stoffwechselstörungen, Eutererkrankungen und Lahmheiten) bewegen sich in der Milchviehhaltung seit Jahrzehnten auf einem hohen Niveau. Sie sind die unerwünschten Nebenwirkungen einer auf Minimierung der Produktionskosten und Steigerung der Produktivität ausgerichteten Milcherzeugung, welche sich auf diesem Wege im globalen Wettbewerb zu behaupten versucht. Anders als bei verbraucher-schutzrelevanten Zoonosen und anders als bei Tierseuchen, welche ganze Tierbestände und vor allem den Export gefährden, sind die Produktionskrankheiten der amtstierärztlichen Überwachung und Kontrolle weitgehend entzogen. Abgesehen von Grenzwerten hinsichtlich der maximal zulässigen Milchzellzahl bleibt es den Landwirten selbst überlassen, ob und in welchem Maße sie sich um ein niedriges Erkrankungsniveau bemühen. Entsprechend groß ist die Variation hinsichtlich der Prävalenzraten, welche in wissenschaftlichen Studien zwischen den Betrieben angetroffen werden.

Einerseits ist es naheliegend davon auszugehen, dass die Mehrzahl der Landwirte selbst ein großes Interesse an niedrigen Erkrankungsraten hat. Schließlich sind Erkrankungen mit Ausfallkosten und zusätzlichen arbeitszeitlichen Aufwendungen verbunden. Auch setzt sich niemand gern mit Störungen auseinander, welche sich im eigenen Verantwortungsbereich ereignen. Allerdings mutiert es zu einer Schutzbehauptung, wenn daraus abgeleitet wird, dass Nutztierhalter interessensgeleitet auch alle Möglichkeiten ausschöpfen würden, um das Erkrankungsrisiko niedrig zu halten. Eine solche Schlussfolgerung verkennt den sehr geringen Handlungsspielraum der Landwirte angesichts nicht kostendeckender Marktpreise und ignoriert die Zielkonflikte, welchen sie im Umgang mit begrenzt verfügbaren Ressourcen tagtäglich ausgesetzt sind.

Obwohl die praktisch tätigen Tierärztinnen und Tierärzte tagtäglich kurativ mit Produktionskrankheiten konfrontiert sind, fallen sie als Korrektiv weitgehend aus. Als Dienstleister befinden sie sich dafür zu sehr in einem Abhängigkeitsverhältnis. Dies erlaubt ihnen zwar, in Einzelfällen korrigierend einzugreifen, ermöglicht ihnen aber nicht, systemverändernde Einflüsse zu initiieren. Da es sich bei den Produktionskrankheiten um systemimmanente Probleme handelt, lassen nur Modifikationen des Systems Aussicht auf grundlegende Veränderungen erwarten.

Anders als dies für viele anderen Wirtschaftszweige zutrifft, ist die tierische Erzeugung nicht eine reine Privatangelegenheit. Sie tangiert auch die Interessen des Gemeinwohles. Allerdings werden die Auswirkungen von Produktionskrankheiten auf Aspekte des Verbraucher- und Tierschutzes in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen. Es ist naheliegend, dass viele Landwirte sowie der Bauernverband kein Interesse daran haben, das Thema öffentlichkeitswirksam zu erörtern. Je mehr jedoch das Thema „Produktionskrankheiten“ in den Medien thematisiert wird, desto mehr stellt sich die Frage nach der Position der Tierärzteschaft und der Problemlösungskompetenz der Veterinärmedizin, auch als Wissenschaft. Die vorliegende Faktenlage macht hinreichend deutlich, dass sich mittels des weiterhin vorherrschenden *ceteris paribus* Ansatzes keine multifaktoriellen Probleme lösen lassen. Neben den Kenntnissen von patho-physiologischen Gesetzmäßigkeiten bedarf es auch des Vermögens, die Auswirkungen der betrieblichen Ausgangs- und Rahmenbedingungen auf die Produktionskrankheiten einschätzen zu können. Vor allem aber mangelt es den Beteiligten an Orientierung hinsichtlich der noch für tolerabel zu erachtenden Erkrankungsraten. Analog zum Vorgehen bei der Erfassung der Antibiotikaeinsatzmengen sollte von tierärztlicher Seite mit Nachdruck ein Monitoring von Produktionskrankheiten eingefordert werden. Auf dieser Datenbasis lassen sich dann Handlungsvorgaben für diejenigen Betriebe ableiten, welche die größten Probleme aufweisen. Zwar hat der BbT wiederholt ein Monitoring gefordert. Die bisherigen Initiativen sind allerdings unzureichend, um sich gegen vorherrschende Interessen durchzusetzen.

Verfasser:

Prof. Dr. Albert Sundrum, Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit, Universität Kassel, 37213 Witzenhausen, Nordbahnhofstraße 1; E-Mail: Sundrum@uni-kassel.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

TIRAMISA – Kälberverluste in Sachsen-Anhalt 2014-2016

Linder, Miriam; Wetzel, Rainer (Stendal)

Mit Änderung des Tierschutzgesetzes vom 04. Juli 2013 wurden gewerbliche Tierhalter dazu verpflichtet, durch betriebliche Eigenkontrollen anhand von Tierschutzindikatoren zu bewerten, ob ihre Tierhaltung tierschutzgerecht ist. Seitdem wird bundesweit in vielen Projekten untersucht, welche Indikatoren hierfür geeignet sein und wie sie fachlich fundiert bewertet werden können. Die Etablierung dieser Indikatoren inkl. ihrer Kennwerte ist nicht nur für Tierhalter wichtig, sondern auch für die Tierschutz-Überwachungsbehörden, da nur auf dieser Grundlage stets eine objektive Beurteilung und Vergleichbarkeit zwischen Betrieben erfolgen kann.

Einer dieser Indikatoren ist unbestritten die **Verendungsrate** (Anzahl an verendeten und notgetöteten Tieren im Verhältnis zur Gesamtanzahl gehaltener Tiere in einem definierten Zeitraum).

Anfang 2014 startete das Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt (LAV), Fachbereich Veterinärmedizin das Projekt „TIRAMISA“ (Tiergesundheitliche Risikoanalyse in Milchviehbeständen Sachsen-Anhalts).

TIRAMISA besteht aus zwei Bestandteilen. Zunächst werden mithilfe eines intern entwickelten Software-Tools, das eine HIT-batch-client-Abfrage enthält, die Merzungsraten (Schlachtungen, Verendungen und Nottötungen) und Verendungsraten bei Kühen sowie die Verluste bei Kälbern in allen Milchviehbetrieben automatisch aus der HIT-Datenbank ausgerechnet. Dies geschieht im Auftrag der zuständigen Behörde eines Landkreises. Auf diese Weise werden die auffälligen Betriebe des Landkreises identifiziert. Im Anschluss und als zweiter Bestandteil des Projekts finden dort gemeinsam mit dem Tierseuchenbekämpfungs- und Tierschutzdienst des LAV amtliche Kontrollen statt. Ziele sind die Identifizierung der Ursachen für das vermehrte Vorkommen von Abgängen, Verendungen und Krankheiten. Gemeinsam mit dem Tierhalter sollen Lösungsansätze entwickelt und die Ursachen reduziert bzw. abgestellt werden.

Diese automatisierte HIT-Abfrage von TIRAMISA kann jedoch nicht nur zur Identifizierung von „Problembetrieben“ genutzt werden. Man kann sie auch dazu verwenden, die entsprechenden Verlustraten im gesamten Bundesland abzubilden. Ein Vergleich zwischen mehreren Jahren ermöglicht die Darstellung der Gesamtsituation in Sachsen-Anhalt und lässt Tendenzen zur Verbesserung oder Verschlechterung erkennen. Außerdem kann auf diese Weise ein Landesdurchschnitt abgelesen werden, der wiederum als Orientierungswert für die Beurteilung einzelner Betriebe genutzt werden kann.

Im Vortrag werden die Hintergründe zu TIRAMISA dargestellt und die Kälberverlusten in Milchviehbetrieben Sachsen-Anhalts in den Jahren 2014, 2015 und 2016 präsentiert.

Verfasser:

Dr. Miriam Linder, Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, 39576 Stendal, Haferbreiter Weg 132-135; E-Mail: miriam.linder@lav.ms.sachsen-anhalt.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Schwer- und Totgeburten beim Milchrind: Häufige Ursachen und wirksame Gegenmaßnahmen

Koch, Alexandra (Magdeburg)

Widmet man sich der ganzheitlichen Untersuchung zur Ermittlung der Ursachen von Schwer- und Totgeburten beim Milchrind, so stellt man fest, dass es sich auch hier um ein multifaktorielles Problem handelt. Über die Höhe der tatsächlichen Schweregeburtenraten lassen sich aufgrund sehr heterogener Beurteilungen durch die Landwirte nur schwer Angaben machen. Deshalb sollte zur Beurteilung von Betrieben die Totgeburtenrate herangezogen werden. Dabei stellt diese immer die Spitze des Eisberges von durch die Geburt geschädigten Kälbern dar. Die durchschnittliche Totgeburtenrate liegt in Sachsen-Anhalt bei ca. 8% (Färsen: 12%, Kühe: 6%) (LKV-Bericht 2016). Ca. 10% der tot geborenen Kälber sind mit Geburtsbeginn bereits verendet. Das bedeutet, dass 90% der Totgeburten erst unter oder kurz nach der Geburt sterben (Mee 2013).

Als wichtige Auslöser für Totgeburten werden immer wieder alimentäre und infektiöse Ursachen angeführt. Bei ca. 90% der Betriebe mit erhöhten Totgeburtenraten konnten diese Ursachen jedoch nicht nachgewiesen werden (Mee 2013). Mittlerweile wird als wichtigster Verursacher für Totgeburten eine Komplikation im Geburtsverlauf angesehen. Infolgedessen verlängert sich die Geburtsdauer, was gleichzeitig mit einer stetig abnehmenden Sauerstoffversorgung des Fetus einhergeht. Das Kalb wird bereits tot oder mit herabgesetzter Vitalität geboren. Letzteres ist wiederum mit einem erhöhten Risiko verbunden, in den ersten Lebensstunden zu verenden.

Welche Ursachen spielen bei Komplikationen im Geburtsverlauf eine Rolle? Hier muss eine Unterscheidung zwischen Erstkalbinnen (Färsen) und Mehrkalbinnen (Kühe) erfolgen. Wichtigste Ursache bei Färsen ist das fetomaternal Missverhältnis, welches primär bereits zu einem gestörten Geburtsablauf führen kann. Es ist aber auch sekundär für ein vermehrtes Auftreten von Haltungsfehlern verantwortlich, welche wiederum Geburtsstörungen auslösen. Aktuell tritt eine zweite Ursache für Geburtsstörungen bei Färsen in den Fokus. Es konnte festgestellt werden, dass es stressinduziert zu einer verzögerten oder unzureichenden Öffnung und Aufweitung der weichen Geburtswege und zu einer reduzierten Bauchpressenarbeit kommen kann (Mee 2014). Die Folge ist eine verlängerte Geburtsdauer mit dem bereits oben angesprochenen Risiko für die Entstehung einer Totgeburt. Bei Kühen spielen diese Ursachen eine untergeordnete Rolle. Hier stellt die subklinische Hypokalzämie als Auslöser des sogenannten „slow calving syndrom“ ein Hauptproblem dar. Durch Kalziummangel entsteht eine Wehenschwäche, die wiederum eine verlängerte Geburtsdauer verursacht. Weder der Kalziummangel noch die Wehenschwäche sind durch den Landwirt erkennbar, so dass dieser in der Regel keine Veranlassung sieht einzugreifen. Man geht davon aus, dass in Betrieben mit einer klinischen Hypokalzämierate von 5-10%, ca. 50-80% der Kühe eine subklinische Hypokalzämie unter der Geburt aufweisen. Diese drei Hauptursachen für die Entstehung von Totgeburten werden vor allem durch das Betriebsmanagement beeinflusst.

Zwei weitere Einflussfaktoren für erhöhte Totgeburtenraten sollten allerdings nicht vernachlässigt werden. Durch den Vergleich von zwei verschiedenen Studien aus Hannover (Gundelach et al. 2008, Kausch 2009) konnte unter anderem klar belegt werden, dass unzureichende Kenntnisse in fachgerechter Geburtshilfe das Aufkommen von Totgeburten erhöhen. Des Weiteren sind die Arbeitsvorgänge bei der Geburtsüberwachung, also des Abkalbemanagements im Betrieb, und damit die Wahrscheinlichkeit der Erkennung und des rechtzeitigen Eingreifens von und bei Geburtsstörungen ein sehr wichtiger Faktor, um Totgeburten im Betrieb reduzieren zu können.

Will man sich also dem Problem einer erhöhten Totgeburtenrate (und damit auch erhöhten Schweregeburtenrate) nähern, ist eine Vielzahl von Bereichen im Betrieb zu betrachten.

Verfasser:

Dr. Alexandra Koch, Tiergesundheitsdienst der TSK Sachsen-Anhalt, 39104 Magdeburg, Hegelstraße 39;
E-Mail: a.koch@tierseuchenkassesachsen-anhalt.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Update zur Prophylaxe der Enzootischen Bronchopneumonie des Rindes

Kukla, Philipp (Hallbergmoos)

Die enzootische Bronchopneumonie (EBP) des Rindes stellt eine große Herausforderung an rinderhaltende Betriebe dar. Als Faktorenerkrankung betrifft diese beinahe jede Produktionsform, im Besonderen jedoch Jung- und Masttiere. Da viele Faktoren das Auftreten von Rindergrippe beeinflussen, müssen auf den jeweiligen Tierbestand angepasste Maßnahmen ergriffen werden. Dabei kommt eine große Bedeutung den vielfältigen unbelebten Faktoren zu. Allerdings bedarf es aufgrund der großen betrieblichen Unterschiede einer genauen Analyse der einzelnen Problembereiche, wie z.B. Stallklima, Hygienestatus und Kolostrummanagement. So kann eine nachhaltige Verbesserung der Gesamtsituation erreicht und damit die Voraussetzung für eine profitable Rinderhaltung geschaffen werden.

Neben den so genannten unbelebten Faktoren sind am Krankheitsgeschehen auch virale und bakterielle Pathogene maßgeblich beteiligt. Zwar führen virale Infektionen bei Tieren meist nur zu milden klinischen Symptomen, die damit einhergehende Immunsuppression erhöht jedoch in hohem Maße die Empfänglichkeit gegenüber bakteriellen Sekundärinfektionen (Woolums et al., 2015). Darüber hinaus üben manche Viren auch einen direkt schädigenden Einfluss auf das Lungengewebe aus. (Caswell et al., 2014).

Bakterien, wie insbesondere *Mannheimia haemolytica* und *Pasteurella multocida*, besiedeln vorgeschädigte Areale und bedingen allen voran die Schwere und den Verlauf der Erkrankung (Rademacher, 2003). Dies kann u.a. dadurch erklärt werden, dass virale Infektionen die Empfindlichkeit neutrophiler Granulozyten gegenüber dem Leukotoxin von *M. haemolytica* hochgradig verstärken (Caswell et al., 2014). Dieses Bakterientoxin wiederum bewirkt die Lyse von Alveolarmakrophagen und Thrombozyten und mobilisiert zusätzlich Histamin. Ein weiteres, bakterieneigenes Toxin führt zusätzlich zu Gefäßthrombosen, Fibrinexsudation, sowie herdförmigen Nekrosen. In den betroffenen Lungenarealen findet man pathoanatomisch meist eine fibrinöse Pleuritis sowie eine deutlich „marmorierte“ Lunge. Erreicht die Bronchopneumonie ein solches Stadium, ist eine vollständige Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit meist ausgeschlossen (Dirksen et al., 2006).

Die Verwendung multivalenter Impfstoffe stellt ein Grundwerkzeug zur Verringerung des Rindergripperisikos bei Kälbern dar (Pastoret et al., 1999). Um eine möglichst hohe Schutzwirkung zu erreichen sollte die Impfung vorzugsweise rechtzeitig vor der zu erwartenden Risikoperiode durchgeführt werden (Selbitz et al., 2003).

In Anbetracht der multifaktoriellen Genese der Enzootischen Bronchopneumonie bedarf es eines multimodalen Ansatzes. Im Hinblick auf die Anwendung von Vakzinen zur Bekämpfung der EBP schlussfolgerten Murray et al (2016) in diesem Zusammenhang dass der gezielte Einsatz von verfügbaren Impfstoffen sehr wahrscheinlich zu einer weiteren Verbesserung der Tiergesundheit unserer Rinderbestände führen könne.

Literatur

- Caswell et al. (2014) Failure of Respiratory Defenses in the Pathogenesis of Bacterial Pneumonia of Cattle. *Vet. Path.*; Vol. 51 (2); S. 393-409
- Dirksen et al. (2006) Innere Medizin und Chirurgie des Rindes. Parey-Verlag; 5. Auflage; S. 300
- Murray et al. (2016) Evolving Views on the bovine respiratory disease: An appraisal of selected control measures – Part 2. *The Vet. Journal*; 217; S. 78-82
- Pastoret et al. (1999) *Veterinary Vaccinology*. Elsevier Science B. V.; 2. Edition; S. 55-64
- Selbitz et al. (2003) Schutzimpfungen beim Rind. In *Tierärztliche Impfpraxis*. Enke Verlag, 2. Auflage, Stuttgart, S. 22-37
- Rademacher (2003) Rindergrippe – als Faktorenerkrankung begreifen und bekämpfen. *Veterinärspiegel*; 3; S. 121-128
- Woolums et al. (2015) The bronchopneumonias (respiratory disease complex of cattle, sheep, and goats). In: Smith BL, *Large animal Internal medicine*, 5. Edition; St. Louis; 584-603

Verfasser:

Philipp Kukla, Merial GmbH, 85399 Hallbergmoos, Am Söldnermoos 6; E-Mail: philipp.kukla@merial.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Warum lassen wir noch immer unsere Kälber hungern? Neues zur Tränkung des gesunden und des durchfallkranken Kalbes

Lorenz, Ingrid (Poing)

Traditionell werden Aufzuchtkälber in Milchviehbetrieben mit Milchmengen gefüttert, die ungefähr 10 % ihrer Körpermasse entsprechen. Mit diesem restriktiven Fütterungsniveau können die Kälber allenfalls ihren Erhaltungsbedarf decken, und unter optimalen Umweltbedingungen möglicherweise minimale tägliche Zunahmen erreichen. Unter ungünstigen Bedingungen, z. B. bei niedrigen Umgebungstemperaturen, sind die Kälber kalorisch unterversorgt und verlieren an Gewicht. Dieses Fütterungssystem wurde eingeführt, um teure Milch- oder Milchaustauschertränke zugunsten des billigeren Festfutters einzusparen. Die traditionelle restriktive Fütterung führt zu geringen Zunahmen, erhöhtem Erkrankungsrisiko und Verhaltensstörungen, was darauf hindeutet, dass ein derartiges Fütterungsregime nicht mit den Prinzipien des Tierschutzes vereinbar ist. Dennoch wird dieses Fütterungsregime immer noch in vielen Betrieben praktiziert.

Es ist seit langem bekannt, dass Kälber wesentlich höhere Zunahmen erreichen können, wenn sie mehr Milch erhalten. Mutterkuhkälber und Kälber, die anderweitig ad libitum gefüttert werden, nehmen täglich etwa 20 % ihrer Körpermasse auf und erreichen tägliche Zunahmen von bis zu 1000 Gramm. Im letzten Jahrzehnt mehren sich die Beweise, dass intensiveres oder biologisch normales Wachstum in den ersten Lebenswochen sich auch entscheidend auf die Lebensleistung der Tiere auswirkt. Eine kürzlich durchgeführte Meta-Analyse kommt zu dem Ergebnis, dass pro Kilogramm Unterschied in den durchschnittlichen täglichen Zunahmen in der Milchphase, eine um 1550 kg höhere Milchleistung in der ersten Laktation zu erwarten ist.

Eines der Hauptargumente, das häufig für die restriktive Fütterung angeführt wird, ist die Entwicklung des Vormagensystems. In der Tat nehmen Kälber, die bis zur Entwöhnung mit großen Milchmengen getränkt werden, weniger Festfutter auf. Dies führt allerdings nur zu einem Einbruch der Zunahmen, wenn die Vorgehensweise bei der Entwöhnung nicht an das Fütterungsniveau angepasst wird. Wenn der Zeitpunkt der Entwöhnung nicht verzögert werden soll, kann die biologisch normale Fütterung auf die ersten drei bis vier Lebenswochen beschränkt werden. Wird nach dieser Zeit die angebotene Milchmenge auf 10 % der Körpermasse reduziert, nehmen derartig gefütterte Kälber mehr Festfutter auf und zeigen eine bessere Pansenentwicklung als restriktiv gefütterte Kälber. Alternativ kann der Zeitpunkt der Entwöhnung bis zur 12. Lebenswoche verzögert werden. Zu diesem Zeitpunkt nehmen auch biologisch normal gefütterte Kälber ausreichend Festfutter auf, so dass ein Wachstumseinbruch vermieden werden kann.

Die wichtigste Therapiemaßnahme bei Neugeborenenendurchfall des Kalbes besteht darin, die Verluste, die das Kalb über den Durchfallkot erleidet, durch die Verabreichung geeigneter Flüssigkeits-Elektrolyttränken zu ersetzen. Elektrolyttränken haben allerdings einen niedrigen Energiegehalt und können den Nährstoffbedarf der Kälber nicht annähernd decken. Es ist daher für die rasche Erholung des Kalbes wichtig, dass es weiterhin mit ausreichenden Mengen Milch getränkt wird. Der früher empfohlene Milchentzug führt dazu, dass die Kälber rasch abmagern und ihre Abwehrkräfte zusätzlich geschwächt werden.

Verfasser:

Dr. Ingrid Lorenz, Tiergesundheitsdienst Bayern e.V., 85586 Poing, Senator-Gerauer-Str. 23; E-Mail: Ingrid.Lorenz@tgd-bayern.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Möglichkeiten der Schmerzausschaltung bei der Enthornung von Kälbern – pro und contra

Starke, Alexander; Kretschmann, Johannes; Scherf, Lisa; Fischer, Marie-Luise; Möbius, Gerd (Leipzig)

Unter den derzeitigen Produktionsbedingungen im Milchviehbereich stellen horntragenden Rinder sowohl untereinander als auch für den mit der Betreuung der Tiere beauftragten Personenkreis ein Risiko dar. Leistungsfähige Milchrindbullen, welche Hornlosigkeit homozygot vererben, sind derzeit noch nicht in ausreichender Menge vorhanden. Daher wird bis auf weiteres die Enthornung in der Praxis durchgeführt werden müssen. Die thermische Enthornung stellt dafür eine sichere Methode dar. Der Eingriff sollte erfolgen, so lange die Hornanlage noch nicht mit der knöchernen Unterlage verwachsen ist. Die chemische Enthornung mit Ätzziften oder –pasten wird durch die Arbeitsgruppe Tierschutz der Länderarbeitsgemeinschaft gesundheitlicher Verbraucherschutz (LAGV) abgelehnt. Darüber hinaus gibt es in Deutschland derzeit kein zugelassenes Arzneimittel zum Verätzen der Hornanlagen. Das thermische Enthornen ist mit erheblichen Schmerzen für die Tiere verbunden. Neben einer vor der Operation begonnenen analgetischen und entzündungshemmenden Behandlung mit einem NSAID sollte der chirurgische Eingriff unter einer Sedation des Tieres und einer lokalen Schmerzausschaltung mittels Leitungsanästhesie erfolgen. Nach derzeitigem Recht dürfen unter sechs Wochen alte Kälber ohne Betäubung enthörnt werden (§ 5 Tierschutzgesetz). Die Unerlässlichkeit des Eingriffes ist gefordert und nach Meinung der LAGV gegeben, wenn die Tiere in Laufställen gehalten werden sollen. Für Enthornung sind „...alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um die Schmerzen oder Leiden der Tiere zu vermeiden“. Mittlerweile wird eine Sedation und die Gabe eines Analgetikums oder eines NSAID als verpflichtend angesehen (Beschluss der Arbeitsgruppe Tierschutz der Länderarbeitsgemeinschaft Verbraucherschutz (LAV) vom 15.5.2013; Beschluss der Agrarministerkonferenz vom 20. März 2015 in Bad Homburg) und in die Cross-Compliance-Anforderungen der Bundesländer aufgenommen. Die Abgabe von Sedativa durch den Tierarzt zur Anwendung im Rahmen des Enthornens von Kälbern durch den Tierhalter ist aktuell tierarzneimittelrechtlich zulässig.

Literatur ist beim Verfasser erhältlich

Verfasser

Prof. Dr. Alexander Starke, Klauentiermedizin, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig, 04103 Leipzig, An den Tierkliniken 11; E-Mail: alexander.starke@vetmed.uni-leipzig.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Schlachtung gravider Tiere – Erste Ergebnisse des Projektes SiGN und Aspekte zur Umsetzung der Ländervereinbarungen

Riehn, Katharina (Hamburg); Dildei, Cornelia (Hannover); Kolk, Cora (Oldenburg); Walter, Lisa; Pahl, Almut (Hamburg); Wohlfahrt, Sophia; Hamedy, Ahmad, Jasem Saffaf, Lücker, Ernst (Leipzig)

Erste Ergebnisse des im Rahmen der Tierschutzinitiative „Eine Frage der Haltung – Neue Wege für mehr Tierwohl“ durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) geförderten Verbundprojekts „SiGN“ (Förderkennzeichen 2814HS005/012) zeigen, dass tragende Nutztiere in fortgeschrittenen Trächtigkeitsstadien regelmäßig und in höherer Anzahl als bisher angenommen geschlachtet werden. Um die Schlachtung dieser Tiere zu verhindern, haben im Jahr 2015 unter dem Vorsitz des niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums in Niedersachsen fast 30 Stakeholder die „Niedersächsische Vereinbarung zur Vermeidung der Schlachtung tragender Rinder“ unterzeichnet.

Die unterzeichnenden Vertreterinnen und Vertreter der Landwirtschaft, der Transportunternehmen und Viehvermarkter, der Schlachtbetriebe, der Tierärzteschaft, der Veterinärbehörden und der Tierschutzverbände verpflichten sich in der Vereinbarung Rinder in fortgeschrittenen Trächtigkeitsstadien zum Schutz des Fetus grundsätzlich nicht der Schlachtung zuzuführen. Insbesondere erklären die Unterzeichnenden dieser Vereinbarung *„ihre ethische Verpflichtung und ihren Willen, Rinderfeten vor Leiden und Schmerzen zu bewahren, indem die Schlachtung tragender Rinder vermieden wird“*. Für die anderen Nutztierarten werden ähnliche Vereinbarungen mittelfristig angestrebt.

Der vorgestellte Beitrag behandelt neben der die Tierschutzproblematik für den fast reifen Fetus, der nach der Tötung des Muttertieres während des Schlachtprozesses erst nach einem längeren Zeitraum durch Sauerstoffmangel stirbt, auch die ethischen Gründe die zu einer gesellschaftlichen Ablehnung dieser Praxis in weiten Teilen der Bevölkerung führen.

Weiterhin werden erste Ergebnisse des Forschungsprojekts „SiGN“, welches sich insbesondere mit der Erfassung der Prävalenz der Schlachtung gravider Nutztiere und dem Stadium der Trächtigkeit sowie mit der Ermittlung zugrunde liegender Ursachen beschäftigt, vorgestellt.

Verfasser:

Prof. Dr. Katharina Riehn, Fakultät Life Sciences/Department Ökotrophologie, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 21033 Hamburg, Ulmenliet 20; E-Mail: katharina.riehn@haw-hamburg.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Zusammenfassungen der Posterbeiträge

Die Coxiellen-Infektion in Milchviehbeständen folgt bestimmten Gesetzmäßigkeiten

Motsch, Benjamin (Freising); Alves-Nascimento, Camilla; Janowitz, Britta; Werth, Sabine; Deckinger, Elisabeth; Böttcher, Jens (Poing)

Coxiella burnettii (Cb) ist ein Zoonoseerreger, der beim Menschen Q-Fieber und bei Tieren die Coxiellose verursacht. In Milchviehbeständen liegen häufig endemische Infektionen vor, d.h. Episoden mit Erregerausscheidung bei der Kalbung wechseln sich mit Episoden ohne Erregerausscheidung ab.

Wir untersuchten 2429 Einzelmilchproben aus 44 Milchviehbestände auf phasenspezifische Antikörper-Titer (PhI und PhII) und erstellten für jede Herde ein altersabhängiges Titer-Profil. Dabei wurden die Tiere nach Alter sortiert und die dazugehörigen Titer (PhI und PhII) sowie das gleitende Mittel über je 5 Tiere dargestellt.

Wir konnten auf Herdenebene drei typische Titer-Profile identifizieren, die wir als ruhend (1), akut (2) und chronisch (3) klassifizierten. Von 44 Herden verteilten sich 20 (963 Proben), 14 (750 Proben) und 10 (716 Proben) auf das ruhende, akute und chronische Stadium. Zwei Herden im ruhenden Stadium waren frei von Antikörpern. Im ruhenden Stadium wurden keine Antikörper bei jungen Kühen (1. Laktation) gesehen, während „Antikörperwellen“ bei älteren Tieren durchaus vorlagen. In diesen Wellenbergen waren chronische Coxiellen-Milchausscheider (cCoMa) lokalisiert. (2) Im akuten Stadium traten Phase II-Titer bei Jungkühen auf, während in der nächst älteren Gruppe typischerweise keine Antikörper nachweisbar waren. (3) Schließlich ist das chronische Stadium durch das Auftreten von PhI-Titern insbesondere in der zweiten Hälfte der 1. Laktation gekennzeichnet. Die vorliegenden Prototypen wurden in unterschiedlichen Herden beobachtet, die Frage, ob sie innerhalb einer gegebenen Herde auch in zeitlicher Abfolge auftreten, wurde beantwortet, indem zwei Herden über 2-3 Jahre mehrfach untersucht wurden: In der ersten Herde wurden das späte akute (2014), das chronische (2015) und das ruhende Stadium (2016) beobachtet. In der zweiten Herde lagen ein ruhendes Stadium (3 Untersuchungen 2015) und ein Jahr später ein akutes Stadium vor.

Altersgruppen mit Antikörpern stellen sich im Profil als Wellenberg dar, d.h. häufig werden unmittelbar nach einer derartigen Antikörperwelle in einer Tiergruppe keine Antikörper nachgewiesen. Das Wellenmuster verhielt sich über die Zeit (Verlaufsstudie) recht stabil. Um zu ermitteln, ob Tiere der Wellentäler immun sind, wurde ein Interferon- γ -Restimulationstest (IFN- γ -RA) in einer Herde (chronisches Stadium) durchgeführt. Bei Antikörper-negativen Tieren, die unmittelbar auf einen derartigen Wellenberg folgten, wurden sehr starke IFN- γ -Reaktionen gemessen. Weiterhin wurden bei Jungrindern und sogar bei Kälbern bereits Altersgruppen (Wellen!) mit IFN- γ -Reaktionen beobachtet, so dass sich Kälber wahrscheinlich bereits peripartal infizieren und eine „gewisse“ Immunität ausbilden.

Wir interpretieren die vorliegenden Daten in Form eines Zyklus: Während der Ruhe bleibt eine Infektion der Kälber während der Geburt mit hoher Wahrscheinlichkeit aus. Sie werden als infektionsempfängliche Tiere aufgezogen und in die Kuhherde eingegliedert. Mit zunehmender Zahl derart empfänglicher Jungkühe steigt das Risiko einer neuen Infektionswelle. Chronisch infizierte Altkühe (z.B. cCoMa) stellen eine mögliche Infektionsquelle dar. Die Infektion breitet sich unter den empfänglichen Kühen aus, sie bilden nach Infektion zunächst PhII-Antikörper und einige zusätzlich auch PhI-Antikörper. In der letztgenannten Untergruppe entwickelt sich eine neue Generation von cCoMa-Kühen. Die Tatsache, dass die Erregerausscheidung während einer Infektionswelle bei allen Altersgruppen auftritt, spricht dafür, dass Reinfektionen durchaus möglich sind. Ein einziger Zyklus erstreckt sich über Jahre, dies ergibt sich bereits aus dem Erstkalbealter von ca. 2 $\frac{1}{4}$ Jahren (Nachwachsen von empfänglichen bzw. immunen Tieren). Infektionsempfänglichkeit und Immunität bestimmen den Zyklus.

Die Daten wurden in durch den Freistaat Bayern und die bayerische Tierseuchenkasse geförderten Projekten im Tiergesundheitsdienst Bayern e.V. erhoben.

Verfasser:

Benjamin Motsch, Lehrstuhl für Tierphysiologie und Immunologie, Technische Universität München, 85354 Freising, Weihenstephaner Berg 3; E-Mail: benjamin.motsch@tum.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Entwicklung und Validierung eines neuen Real-Time-PCR Kits zum Nachweis von Erregern des *Mycobacterium tuberculosis* Komplexes

Coulon, Elodie; Moine, Sandrine (Lissieu, Frankreich); Schröder, Björn (Schlieren-Zürich, Schweiz); Räber, Alex (Schlieren-Zürich, Schweiz)

Einführung: Die Tuberkulose der Rinder ist eine chronisch verlaufende Erkrankung, die hauptsächlich von *Mycobacterium bovis* hervorgerufen wird. Der Erreger verursacht allgemeine Krankheitssymptome sowie Husten, die Erkrankung kann aber auch tödlich verlaufen. *M. bovis* infiziert sowohl Rinder als auch Wildtiere und ist aufgrund des zoonotischen Potentials auch von Bedeutung für das öffentliche Gesundheitswesen. In diesem Zusammenhang erfordert das Monitoring der Rindertuberkulose den Einsatz zuverlässiger, spezifischer und sensitiver diagnostischer Methoden.

Material & Methoden: Das VetMAX™ M. tuberculosis Complex Kit ist ein Diagnostiksystem, das den gleichzeitigen Nachweis von Bakterien des *Mycobacterium tuberculosis* Komplexes (MTBC) und einer internen Positivkontrolle (IPC) ermöglicht. Um die Leistungsfähigkeit des Kits zu evaluieren, wurden Proben von Rindern und Wildtieren (Rot-, Schwarzwild und Dachsen) untersucht.

Zur Bestimmung der analytischen Spezifität wurden 38 Mykobakterien-Stämme, darunter 19 Stämme, die nicht zum MTBC gehören, verwendet. Mehr als 500 negative und 100 positive Feldproben (Lymphknoten und umgebendes Gewebe) wurden in Zusammenarbeit mit Partnerlaboren aus verschiedenen geographischen Regionen zur Bestimmung der diagnostischen Spezifität und Sensitivität untersucht.

Ergebnisse: Die mit den getesteten Stämmen erzielten Ergebnisse zeigten, dass das VetMAX™ M. tuberculosis Complex Kit für den *Mycobacterium tuberculosis* Komplex spezifisch ist und insbesondere Mykobakterien, die nicht zum MTBC gehören, nicht erkennt. Die Ergebnisse mit Feldproben zeigten eine Übereinstimmung von 95 % mit den gängigen Referenzmethoden. Die diagnostische Sensitivität wurde auf 97,5 %, die diagnostische Spezifität auf 98,4 % berechnet.

Diskussion & Schlussfolgerung: Das VetMAX™ M. tuberculosis Complex Kit erfüllt in Bezug auf die diagnostische Sensitivität und Spezifität alle notwendigen Anforderungen eines zuverlässigen Diagnostiksystems. Es kann daher als diagnostisches Werkzeug im Rahmen von Tuberkulose Eradikationsprogrammen eingesetzt werden.

Ansprechpartner:

Dr. Jean-Baptiste Mariaux, Thermo Fisher Scientific, 64293 Darmstadt, Frankfurter Str. 129 B; E-Mail: jean-baptiste.mariaux@thermofisher.com

Gibt es einen Zusammenhang zwischen bestimmten Genotypen von *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* und dem Auftreten makroskopischer Läsionen beim Wirt?

Möbius, Petra; Liebler-Tenorio, Elisabeth; Köhler, Heike (Jena)

Mycobacterium avium subsp. *paratuberculosis* (MAP) gehört zu den Nichttuberkulösen Mykobakterien (NTM) und ist der Erreger der Paratuberkulose (Ptb), einer weltweit verbreiteten chronischen Darmerkrankung der Wiederkäuer. Basierend auf phänotypischen und genotypischen Merkmalen wird MAP in zwei große Gruppen unterteilt: MAP-C (Rindertyp) und MAP-S (Schaftyp). Diese MAP-Typen differieren in ihren Virulenzeigenschaften und ihrer Wirtsaffinität. Bisher ist nicht bewiesen, dass individuelle Feldstämme des gleichen MAP-Typs ebenfalls eine unterschiedliche Virulenz aufweisen können. In dieser Studie wurde anhand von Rinderisolaten untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Ptb spezifischen makroskopischen Veränderungen im Darm des Wirtes und dem Genotyp des infizierenden Stammes innerhalb der MAP-C-Typ-Gruppe gibt.

In zwei Schlachthöfen wurden insgesamt 88 MAP Isolate von klinisch gesunden jedoch mit MAP infizierten Kühen gesammelt. In Abhängigkeit vom Auftreten makroskopisch sichtbarer pathologischer Veränderungen im Darm wurden die Isolate in Gruppe A (n=46) und Gruppe B (n=42) unterteilt. Kühe der Gruppe A wiesen Ptb typische Veränderungen im Darm auf, Kühe der Gruppe B jedoch nicht. Die Tiere stammten aus verschiedenen Betrieben und zeigten eine übereinstimmende Altersverteilung. Die MAP-Isolate wurden mit Hilfe von "multi target genotyping" (MIRU-VNTR- und IS900-RFLP-Analyse) charakterisiert. Eine mögliche Assoziation der detektierten Genotypen mit dem Vorhandensein von makroskopischen Veränderungen wurde statistisch überprüft (Fisher's-Exact-Test).

Die MAP Isolate beider Gruppen zeigten eine ähnliche Diversität: 20 (Gruppe A) bzw. 18 (Gruppe B) kombinierte Genotypen wurden gefunden, insgesamt 32. Sechs dieser Genotypen traten in beiden Gruppen auf. Es konnte keine Assoziation zwischen bestimmten Genotypen und dem Auftreten makroskopischer intestinaler Veränderungen der Ptb festgestellt werden. Bei Einzelauswertung der Typisierungsmethoden wurde bei Isolaten der Gruppe A der IS900-RFLP-(BstEII)-Type C1 und ein spezifisches Allel am MIRU-VNTR Locus 7 häufiger gefunden als in Gruppe B ($p < 0.05$). Der IS900-RFLP-(BstEII)-Type C1 ist in Europa, den Vereinigten Staaten und Neuseeland der am häufigsten auftretende RFLP Genotyp.

Die Daten geben keinen Hinweis auf Virulenzunterschiede von kombinierten Genotypen innerhalb der MAP-C-Typ Gruppe. Die Unterschiede bezüglich der Ausprägung und dem Schweregrad der Darmläsionen hängen möglicherweise eher von der Immunantwort des Wirtes ab. Zukünftige Untersuchungen sollten sich auf die Virulenzeigenschaften der IS900-RFLP-(BstEII)-Type-C1-Isolate fokussieren, da sie möglicherweise doch virulenter und dadurch weiter verbreitet sind als andere RFLP-Genotypen.

Verfasser:

Dr. Petra Möbius, Institut für molekulare Pathogenese, Friedrich-Loeffler-Institut, 07743 Jena, Naumburger Str. 96a; E-Mail: Petra.Moebius@fli.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Landesprogramm zur Bekämpfung der Paratuberkulose in Thüringen: Ergebnisse aus den Jahren 2008 bis 2015

Hruschka, Katja; Donat, Karsten (Jena)

Die Paratuberkulose des Rindes ist eine meldepflichtige Tierkrankheit, welche mit einer chronischen, unheilbaren Erkrankung des Darmes einhergeht, die aufgrund therapieresistenter Durchfälle und mangelnder Nährstoffresorption zum schleichenden Verfall und zum Tod erkrankter Tiere führt. Der Erreger, *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* (MAP) wird massenhaft über Kot, aber auch über die Milch ausgeschieden.

Das Thüringer Programm zur Bekämpfung der Paratuberkulose in Rinderbeständen ist seit 2003 in Kraft und wurde in den Jahren 2008 und 2015 überarbeitet. Gegenwärtig nehmen 139 Herden aktiv an diesem freiwilligen Landesprogramm teil, darunter 78 Milchproduktionsbetriebe und 61 Mutterkuhhaltungen. Es werden ca. 36% der Thüringer Milchkühe und 10% der Mutterkühe im Programm erfasst. Das Programm beinhaltet Maßnahmen bezüglich der Erkennung und Kontrolle des Erregers, der Bekämpfung der Paratuberkulose in betroffenen Beständen, sowie der Identifizierung und des Schutzes unverdächtiger Bestände. Die Anerkennung von Rinderbeständen als Paratuberkulose-unverdächtig erfolgt auf der Grundlage der Empfehlungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft über hygienische Anforderungen an das Halten von Rindern vom 7. Juni 2014.

In die Evaluierung der zweiten Programmphase (2008-2015) waren 105 Rinderherden, darunter 76 Milchviehherden und 29 Mutterkuhherden einbezogen. Davon konnten bisher 55 Rinderherden als Paratuberkulose-unverdächtig anerkannt werden. Bei der gesonderten Betrachtung von 27 MAP-positiven Milchviehherden, die seit 2008 am Programm teilnehmen, konnte eine Senkung der kumulativen Inzidenz von anfänglich 14,8 % auf 3,1 % festgestellt werden. Siebzehn Betriebe erreichten eine Prävalenz von < 3 % (Stufe 4 der Kontrollphase) und zwei Herden den Status Paratuberkulose unverdächtig. Am Beispiel des Sanierungsverlaufs in einer konventionellen Milchviehherde mit ca. 400 Kühen wird dargelegt, wie, ausgehend von einer Intraherdenprävalenz von fast 20 % im Jahr 2012, innerhalb von 4 Jahren eine Reduktion der Neuinfektionsrate auf unter 1 % im Jahr 2016 erreicht werden konnte.

Unsere Erfahrungen aus der Umsetzung des Paratuberkuloseprogramms in Thüringen sind:

- Wichtige Hygienemaßnahmen betreffen die Geburtshygiene, das Kolostrummanagement und die allgemeine Hygiene im Stall.
- Eine verzögerte Merzung der MAP-Ausscheider behindert den Sanierungserfolg.
- Die Angst vor Stigmatisierung MAP-positiver Herden und hohen Sanierungskosten behindert den Einstieg ins Programm.
- Die Schädwirkungen der Infektion werden von Rinderhaltern noch nicht ausreichend wahrgenommen.
- Die Freiwilligkeit des Verfahrens begrenzt die Teilnahme am Programm.
- Sanierungsbetriebe müssen regelmäßig betreut und kontrolliert werden.
- Paratuberkulose ist eine Zukaufskrankheit.
- MAP-negative Herden müssen gefunden und zertifiziert werden, um mehr Handelssicherheit zu erreichen.

Verfasser:

Dr. Katja Hruschka, Thüringer Tierseuchenkasse, 07745 Jena, Victor-Goerttler-Str. 4; E-Mail: khruschka@thueringertierseuchenkasse.de

Erhebungen zur Bewirtschaftung und zum Durchfallgeschehen von Kälbern der ersten drei Lebenswochen in Betrieben Sachsen-Anhalts zur Senkung des Verlust- und Erkrankungsgeschehens.

Fischer, Bernd (Iden); Schliephake, Annette (Stendal); Wachtel, Lisa (Osnabrück)

Einleitung und Zielstellung

In Milchkuhbeständen treten bei neugeborenen Kälbern häufig Verdauungsstörungen in den ersten drei Lebenswochen auf. Die praktische Bedeutung und die Ursachenkomplexität von Verdauungsstörungen waren Anlass, in Abstimmung zwischen der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt und dem Landesamt für Verbraucherschutz, Fachbereich Veterinärmedizin (LAV) in Stendal, eine Erhebung in Betrieben Sachsen-Anhalts mit dem Ziel durchzuführen, ausgewählte potenzielle Durchfallerreger zu ermitteln und diese zum Durchfallgeschehen und zu den Bewirtschaftungsbedingungen in Beziehung zu setzen, um daraus Vorschläge und Maßnahmen in Haltung und Fütterung gegen Durchfall zu entwickeln.

Material und Methoden

Nach einem Aufruf zur freiwilligen Teilnahme wurden die Erhebungen von Oktober 2015 bis Januar 2017 in 34 Betrieben mit Milchkuhen durchgeführt. Je Betrieb wurden Merkmale der Haltungs- und Fütterungsbedingungen sowie der Gesundheitssituation im Kälberbereich erfasst. Zusätzlich wurden an drei Untersuchungsterminen an bis zu 10 zufällig ausgewählten Kälbern ab einem Alter von drei Tagen jeweils Kot aus dem Enddarm entnommen und im LAV in Stendal auf ausgewählte potenzielle Durchfallerreger untersucht.

Vorläufige, ausgewählte Ergebnisse

Insgesamt wurden 937 Proben für die Untersuchung gewonnen. Die bis dato untersuchten Proben sind in der Tabelle 1 und die Klassifizierung der Kotkonsistenz in der Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 1: Verteilung ausgewählter Erreger nach dem Alter der Kälber

	Auswertbare Befunde	negative Befunde	vereinzelter bis geringgradiger Nachweis	mittel- bis hochgradiger Nachweis
Kryptosporidien				
Kälber 1.-7. LT	242 Stück	92,1 %	6,2 %	1,7 %
8.-14. LT	348 Stück	43,9 %	19,0 %	37,1 %
>14. LT	347 Stück	66,0 %	21,9 %	12,1 %
E.coli und Clost. perfringens				
Kälber 1.-7. LT	242 Stück	71,5 %	0 %	28,5 %
8.-14. LT	348 Stück	70,6 %	0,1 %	29,3 %
>14. LT	347 Stück	78,1 %	0,3 %	21,6 %
Summe Viren				
Kälber 1.-7. LT	242 Stück	65,7 %	31,4 %	2,9 %
8.-14. LT	348 Stück	69,9 %	26,7 %	3,4 %
>14. LT	345 Stück	66,7 %	26,4 %	6,9 %

Tabelle 2: Bewertung der Kotkonsistenz zum Zeitpunkt der Probennahme

Kotkonsistenz	Fest	Pastös	Breiig	Suppig	Wässrig
Alter der Kälber/Anzahl					
3.-7. LT/ 242 Stück	19,4 %	53,3 %	17,8 %	6,6 %	2,9 %
8.-14.LT/ 348 Stück	10,6 %	35,2 %	25,9 %	13,3 %	15,0 %
>14. LT/ 343 Stück	18,4 %	40,5 %	25,4 %	10,2 %	5,5 %

LT ... Lebenstag

Verfasser:

Dr. agr. Bernd Fischer, Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, 39606 Iden, Lindenstraße 18; E-Mail: Bernd.Fischer@LLG.MULE.Sachsen-Anhalt.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Efficacy of the voluntary BVDV program in the Netherlands between 2007 and 2013.

van Duijn, Linda; Mars, Maria Henriette; van Schaik, Gerdien; Veldhuis, Anouk; (Deventer, Niederlande)

Study objective:

Since 1997, a voluntary herd based program for the control of BVDV is in place in the Netherlands. In the BVDV program an increasing proportion of dairy herds participates up to 32% in 2015. Only 4.8% of the beef herds are participating. In 2007 the national herd prevalence of dairy herds with BVD virus circulation amounted to 19.4% which in 2015 had decreased to 8.7%. In order to investigate the feasibility and design of a national BVDV eradication plan, the results of the voluntary program were evaluated.

Methods: Data of all dairy herds that participated in the voluntary program between 2007 and 2013 were used. Data consisted of test results, dates of testing, dates of obtaining or losing the BVDV-free certificate, and Identification and Registration records for all cattle movements. For some analyses, data of 2014 and 2015 were added. Descriptive statistics and a survival analysis were carried out in STATA 13.

Summary of the results

Herds can get a BVDV free status when all animals have been tested free of BVD virus. Monitoring the free status is performed by spot testing sera of five young stock for antibodies, every six months. In on average 5.4% of the free herds per year, these spot tests revealed that BVDV circulation was present. This proportion declines during the study period from 7% in 2007 to 4% in 2015. Following the detection of antibodies in young stock, in on average 47% of these herds a BVD virus positive animal was detected. When in 5 out of 5 sera antibodies were detected, more often a virus positive animal was detected in the herd than when in 3 out of 5 sera antibodies were detected. Purchase of a "trojan cow" (a cow pregnant of a persistently infected calf) probably lead to loss of the free status in part of the herds. A survival analysis on free herds showed that on average the BVDV free status lasted 8.6 years.

Conclusions

It is possible to obtain and maintain a BVDV free status in an endemic area. However, loss of the free status occurred in 5.4% of the herds. The decrease of the national prevalence was accompanied by a decrease in the incidence of BVDV infections in dairy herds. Therefore, the Dutch dairy industry will proceed with further eradication of BVDV in dairy herds.

Verfasser:

Linda van Duijn, GD Animal Health, NL-7400 AA Deventer, PO Box 9; E-Mail: l.v.duijn@gdanimalhealth.com
10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Monitoring auf BVDV mittels Untersuchung der Milch auf NS3-spezifische Antikörper bei Tieren, die mit einer inaktivierten BVD-Vakzine geimpft wurden

Kuijk, Henk (Boxmeer, Niederlande); Franken, Peter; Mars, Maria H (Deventer, Niederlande); Bij de Weg, Wim; Makoschey, Birgit (Boxmeer, Niederlande)

Einleitung:

Zur Überwachung auf BVDV-Freiheit kann auf NS3-spezifische Antikörper untersucht werden. Diese Antikörper werden nach Impfung mit der Inaktivatvakzine Bovilis BVD nicht oder nur in sehr geringer Menge gebildet werden. Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war, herauszufinden, in wie weit eine Unterscheidung von geimpften und feldvirusinfizierten Tieren durch Untersuchung von Tankmilch- bzw. Einzelmilchproben mittels eines NS3-spezifischen ELISAS möglich ist.

Material und Methoden:

Die Untersuchung wurde in einer Milchviehherde in den Niederlanden durchgeführt. Nach Auffinden persistent infizierter Tiere wurde eine Herdenimpfung mit Bovilis BVD nach den Angaben des Herstellers eingeführt. Für begleitende serologische Untersuchungen wurden 14 Kühe ausgewählt. 10 der 14 Tiere waren vor der Impfung serologisch negativ, vier Tiere wiesen zum Zeitpunkt der Impfung Antikörper gegen BVDV auf. Von allen Kühen wurden Blut- und Milchproben am Tag der Impfung und vier Wochen danach entnommen. Weitere Proben wurden am Tag 56, 210, 238, 393, 421 entnommen.

Alle Proben wurde mit Hilfe eines ELISAs auf NS3-spezifische Antikörper untersucht (Cedi-Test BVDV, Cedi Diagnostics).

Ergebnisse:

3 der 10 Kühe, die vor der Impfung seronegativ waren, hatten im weiteren Verlauf Kontakt mit Feldvirus und wiesen sehr hohe neutralisierende Antikörper gegen BVDV aufwiesen.

Zur Ermittlung der NS3-spezifischen Antikörperreaktion wurden basierend auf den Antikörpergehalten drei Gruppen gebildet: (A) Kühe, die vor der Impfung seronegativ waren und keinen Kontakt zu Feldvirus hatten (n = 7); (B) Kühe, die vor der Impfung seronegativ waren und Kontakt zu Feldvirus hatten (n=3); (C) Kühe, die vor der Impfung bereits seropositiv Tiere waren (n=4)

Alle Kühe der Gruppe (A) blieben an allen Untersuchungszeitpunkten in der Milch und im Serum negativ im NS3-spezifischen EILSA. Die Tiere der Gruppe (B) wiesen nach der Impfung zunächst keine Antikörper gegen NS3 in Blut und Milch auf (Tag 0, 28, 56), zeigten aber ab dem Tag 210 deutliche Titer gegen NS3. 37 der 44 Milchproben der Kühen aus Gruppe (C), waren ebenfalls positiv auf NS3-spezifische Antikörper.

Schlussfolgerung:

Aus den Ergebnissen der Studie kann abgeleitet werden, dass bei Verwendung eines geeigneten NS3-spezifischen ELISA-Tests das Monitoring auf BVDV in Blut- oder Milchproben auch in Herden durchgeführt werden, die mit der inaktivierten Vakzine Bovilis BVD geimpft wurden.

Da Einzeltiere an einigen Probestermine in der Milch negativ auf NS3 getestet waren, obwohl sie Kontakt zu Feldvirus hatten, ist das Verfahren allerdings nicht auf Einzeltierebene anzuwenden, sondern dient lediglich dem Monitoring auf Herdenebene.

Verfasser:

Henk Kuijk, Intervet Nederland B.V, Postbus 50, NL-5830 AB Boxmeer; E-Mail: henk.kuijk@merck.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Monitoring auf BVDV mittels Blut-Untersuchung auf NS3-spezifische Antikörper bei Tieren, die mit einer inaktivierten BVD-Vakzine geimpft wurden.

Kuijk, Henk; Nijhoving, Inge (Boxmeer, Niederlande); van Duijn, Linda; Mars, Maria H. (Deventer, Niederlande); Theuws, Wim (Uden, Niederlande); Swam, Hanny; Makoschey, Birgit (Boxmeer, Niederlande)

Einleitung: In den Niederlanden werden viele BVDV-freie Herden mit der Inaktivat-Vakzine Bovilis BVD (MSD Tiergesundheits) geimpft. Zur Überwachung der BVD-Freiheit wird das Vorliegen von NS3-Antikörper mittels Prionics ELISA BVDV überprüft.

Oftmals werden die Jungtiere bereits geimpft, bevor sie auf Antikörper (AK) gegen BVD getestet wurden. Ziel der Studie war es daher, zu untersuchen, ob nach Impfung mit Bovilis BVD die Untersuchung auf NS3-BVD-AK weiter genutzt werden kann.

Material und Methoden: In 8 Herden (A – H) mit dem Status BVDV-frei wurden jeweils 5 Jungtiere im Alter von 8 – 12 Monaten mit dem Impfstoff Bovilis BVD nach den Angaben des Herstellers geimpft. Je 5 Tiere dieser Altersgruppe blieben ungeimpft und dienten als Kontrolltiere. Am Tag der Impfung (Tag 1) sowie am Tag der Wiederholungsimpfung (Tag 28) wurden Blutproben bei den Tieren gezogen. Weitere Blutprobenentnahmen fanden an den Tagen 56, 112 und 168 statt. Die Proben wurden mit dem Test Prionics BVDV ELISA auf NS3-AK untersucht und mit einem weiteren ELISA auf virusneutralisierende AK.

Ergebnisse: Alle mit dem Impfstoff Bovilis BVD geimpften Tiere zeigten hohe virusneutralisierende AK-Titer an den Tagen 56, 112 und 168. In 5 Herden (A, B, C, D, E) konnten weder bei den geimpften noch bei den ungeimpften Tieren NS3-AK mit Hilfe des verwendeten ELISAs nachgewiesen werden. In den Herden F, G, H zeigten alle ungeimpften Tiere ebenfalls keine NS3-AK. Allerdings wurden vereinzelt bei den geimpften Tieren NS3-AK nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um ein Tier in der Herde F und 2 Tiere der Herde G, welche am Tag 56 Titer gegen NS3 aufwiesen. Am Tag 112 konnten bei keinem Kalb NS3-AK mehr nachgewiesen werden. In Herde H wurden bei allen 5 geimpften Tieren am Tag 56 NS3-AK detektiert. An den nachfolgenden Untersuchungszeitpunkten am Tag 112 und 168 waren die Titer auf ein sehr geringes Niveau abgesunken. Auf Grund der am Tag 56 nachgewiesenen mittelgradigen Titer wurden zum Ausschluss einer BVD-Infektion von allen Tieren im Alter von 1- 16 Monaten Blutproben genommen. Hierbei konnte kein BVD-Virus nachgewiesen werden.

In 5 der 8 untersuchten Herden behinderte die Impfung der Jungtiere mit Bovilis BVD nicht das Monitoring auf BVD unter Verwendung des NS3-spezifischen ELISAs. Für die Herde H bleibt unklar, wodurch die relativ hohen NS3-AK-Titer verursacht wurden. Mögliche Ursachen sind die Impfung, eine transiente BVDV-Infektion oder ein PI-Tier, welches zum Zeitpunkt der Blutuntersuchung auf BVD-Virus bereits nicht mehr in der Herde war, hervorgerufen worden ist.

Schlussfolgerung: Das Monitoring auf BVD bei Jungtieren kann auch in Herden durchgeführt werden, die mit der inaktivierten Vakzine Bovilis BVD geimpft werden. Alle geimpften Tiere weisen hohe neutralisierende Antikörper gegen BVD auf. Nur ein kleiner Anteil dieser Tiere wies zusätzlich niedrige, nur kurzzeitig nachweisbare NS3-spezifische Antikörper auf, die ein Monitoring behindern könnten. Daher ist es ratsam, entweder vor der Impfung die Untersuchung durchzuführen oder das Monitoring auf einer Antigenuntersuchung basieren zu lassen.

Verfasser:

Henk Kuijk, Intervet Nederland B.V, Postbus 50, NL-5830 AB Boxmeer; E-Mail: henk.kuijk@merck.com

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Arbeitsplatzgestaltung im Milchviehbestand – Sicherheit für Mensch und Tier

Wünsch, Uwe (Leipzig)

Verfasser

Dr. Uwe Wünsch, Klauentiermedizin, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig, 04103 Leipzig, An den Tierkliniken 11; E-Mail: uwe.wuensch@uni-leipzig.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

Schmerzmanagement im Rahmen von Klauenbehandlungen bei Schafen und Rindern im Tierbestand

Weck, Romy (Leipzig)

Verfasser

Romy Weck, Klautiermedizin, Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig, 04103 Leipzig, An den Tierkliniken 11; E-Mail: romy.weck@vetmed.uni-leipzig.de

10. Stendaler Symposium des Landesamtes für Verbraucherschutz und der Tierärztekammer Sachsen-Anhalt: Tierseuchen und Tierschutz beim Rind vom 10. - 12. Mai 2017 in Stendal

**Wir bedanken uns für Ihre Teilnahme und wünschen
Ihnen eine angenehme Heimreise!**

**Wir würden uns freuen, Sie im Frühling 2019 zum
11. Stendaler Symposium wieder begrüßen zu dürfen.**