

Wichtiger Krankheitserreger in Rinderbetrieben

# Salmonellenerkrankung beim Rind

Dr. Walter Glawischnig, AGES und Dr. Christian Mader, TGD

*Salmonellen sind eine Gruppe von Bakterien, die sowohl bei Menschen als auch bei Tieren vorkommen und zum Teil lebensbedrohende Erkrankungen verursachen. Bei Rindern in Österreich sind die beiden Unterarten Salmonella Dublin und Salmonella Typhimurium die wichtigsten Erreger der Rindersalmonellose und für die meisten Erkrankungsfälle bei dieser Tierart verantwortlich.*

Während Salmonella Typhimurium auch bei zahlreichen anderen Tierarten zu Infektionen führt, ist Salmonella (S.) Dublin ein Erreger, der besonders an das Rind angepasst ist und Allgemeininfektionen mit schweren klinischen Krankheitsverläufen auslösen kann. Salmonellen sind sehr widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse und bleiben in der Umwelt, wie beispielsweise in kotverschmutzten Tränken oder Pfützen, oft Wochen bis Monate überlebensfähig und infektiös. Demgegenüber sind die Bakterien sehr empfindlich gegen Sonnenlicht und Trockenheit.

heitsymptomen erkrankt. Auch scheinbar gesunde Tiere können mit Salmonellen infiziert sein.

## Übertragungswege

Nach einer überstandenen Infektion können Rinder Salmonellen noch über einen sehr langen Zeitraum im Kot „versteckt“ ausscheiden, unterbrochen von Phasen, in denen eine Ausscheidung des Erregers bakteriologisch nicht nachweisbar ist. Diese Besonderheit ist hauptverantwortlich dafür, dass in einem Salmonelleninfizierten Bestand immer wieder einzelne gesunde Tiere durch einen klinisch unauffälligen, intermittierenden Ausscheider infiziert werden und erkranken. Somit bleibt das Infektionsgeschehen im Betrieb kontinuierlich aufrechterhalten. Auch die Einschleppung von Salmonellen in einen bis dato gesunden Rinderbestand erfolgt häufig durch Zukauf eines „versteckt“ infizierten Tieres. Aber auch andere Faktoren wie kontaminierte Weideflächen, Personen oder Fahrzeuge mit Kontakt zu Kot von Salmonellen-ausscheidenden Tieren, verschmutzte Stiefel bis hin zu Schadnagern, Wildvögeln und vieles mehr können als Infektionsquelle fungieren. In alpinen Regionen besteht vor allem auf Gemeinschaftsalmen, die mit zahlreichen Tieren aus unterschiedlichen Betrieben bestoßen werden, ein erhöhtes Ansteckungsrisiko während der Alpperiode in den Sommermonaten. Erfahrungsgemäß wurden Krankheitsausbrüche auf jenen Almen beobachtet, auf denen gesteinsbedingt wenig Oberflächenwasser vorhanden war und eine Anhäufung der gealpten Rinder immer um einzelne Wasser-

## Krankheitssymptome und Verlauf

Eine Infektion erfolgt durch die Aufnahme der Erreger über kontaminiertes Futter oder Wasser. Im Darm vermehren sich die Bakterien explosionsartig und können sich im ganzen Körper verbreiten. Im Vordergrund der klinischen Erkrankung bei Rindern steht neben einer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens durch hohes Fieber vor allem der starke Durchfall, meist verbunden mit Schleimhautfetzen im Durchfallkot. Im Einzelfall können auch Lungenentzündungen sowie Entzündungen der Gelenke auftreten. Trächtige Tiere werfen, wobei ein Abort meist ab dem 7. Trächtigkeitmonat auftritt. Häufig ist ein Milchrückgang zu beobachten. Todesfälle treten aufgrund des Flüssigkeitsverlustes und der Bakterientoxine in Zusammenhang mit einem allgemeinen Organ- und Kreislaufversagen auf. Von Bedeutung ist, dass nicht jedes Tier mit erkennbaren Krank-



Foto: Tiroler TGD

Reinigen Sie die Stiefel beim Verlassen der Laufflächen sorgfältig



Trächtige Tiere können werfen, wobei ein Abort meist ab dem 7. Trächtigkeitmonat auftritt



tränken stattfand. Auf kontaminierten Almgewässern ist eine Salmonellenübertragung auch auf Wildtiere möglich. Bei Gamswild wurden bereits mehrmals Ausbrüche in der Vergangenheit dokumentiert.

### Erregernachweis

Der labordiagnostische Nachweis einer Salmonelleninfektion erfolgt durch die bakteriologische Erregerisolierung aus Kotproben bzw. Abortusmaterial (Feten, Eihäute). Kotproben können als Einzelkotprobe von einem verdächtigen Tier oder als Sammelkotprobe von mehreren Tieren untersucht werden. Zur Überprüfung einer Bestandsproblematik eignet sich im Besonderen die serologische Untersuchung von Sammelmilchproben, wie sie analog bei anderen Überwachungsuntersuchungen wie beispielsweise dem Erreger der Bovinen Virusdiarrhoe (BVD) bereits in Verwendung ist. Hierbei geben spezifische Antikörper in der Milch einen Hinweis auf ein mögliches Salmonellengeschehen im Bestand. Eine serologische Blutuntersuchung ist bei Einzeltieren ebenfalls möglich.

### Salmonellen sind Zoonose-Erreger

Von besonderer Bedeutung ist, dass die Erreger der Rinder-Salmonellose auch für Menschen potentiell gefährlich sind. Klinisch erkrankte Rinder oder latente Erregerausscheider können eine potentielle humane Ansteckungsquelle sein, im Besonderen für bäuerliche Bevölkerungsgruppen. Neben Ansteckung durch Schmierinfektion kann eine Übertragung auf den Menschen auch durch den Konsum von nicht erhitzten tierischen Lebensmitteln erfolgen, welche mit Salmonellen kontaminiert sein können, wie beispielsweise Rohmilch oder Frischkäse. Neben jungen, alten und immunsupprimierten Personen ist besondere Vorsicht für schwangere Frauen in jenen landwirtschaftlichen Betrieben geboten, in denen nachweislich eine Salmonellenproblematik im Rinderbestand existiert. In diesem Zusammenhang ist die Einhaltung von grundsätzlichen Hygienemaßnahmen wie beispielsweise ordentliches

## Beispiele aus der Praxis

In Tirol hat man in den letzten Jahren einige Erfahrungen mit S. Dublin Infektionen bei Rindern gemacht. Sowohl bei Rinderaborten als auch beim Auftreten von klinischen Durchfällen bei Rindern und Kühen wird S. Dublin als Krankheitserreger immer wieder festgestellt. Aufgrund des gehäufteten Auftretens wurde im Zuge der BVD-Tankmilchuntersuchungen auch eine Prävalenz-Studie auf das Vorkommen von S. Dublin-Antikörpern in der Tankmilch durchgeführt. In ca. 14 Prozent der Tankmilchproben wurden Antikörper gefunden, was wiederum den Schluss zulässt, dass diese Salmonellen doch häufiger vorkommen als ursprünglich angenommen. Ähnliche Untersuchungen gibt es auch in Niederösterreich. Auch regional ist die Prävalenz von S. Dublin sehr unterschiedlich.

Im Jahre 2017 erkrankten durch den Konsum von Weichkäse mehrere Personen an einer S. Dublin-Infektion. Die Ursache war ein akuter Ausbruch auf einer Alm, wo dieser Weichkäse hergestellt wurde. Nach intensiver Recherche konnte nachgewiesen werden, dass das Trinkwasser der Kühe mit S. Dublin kontaminiert war.

### Wie kamen die Salmonellen in das Trinkwasser?

S. Dublin wird durch sogenannte Dauerausscheider verbreitet. Das bedeutet, dass bestimmte Rinder diesen Erreger ständig mit dem Kot ausscheiden. Somit gelangen diese Erreger in die Gülle und bleiben damit infektiös. Wird nun Gülle ausgebracht, können diese Bakterien durch Niederschläge in das Oberflächenwasser gelangen. Durch die Aufnahme von mit Salmonellen kontaminiertem Oberflächenwasser können sich in kurzer Zeit zahlreiche Rinder mit Salmonellen infizieren. Das konnten wir im vorliegenden Beispiel auch nachweisen. Von der betroffenen Herde erkrankten auf der Alm nur vereinzelt Kühe an Durchfall. Bei den meisten Rindern verlief die Infektion symptomlos. Die Salmonellen gelangten während der Melkung über Verunreinigungen in die

Milch und in weiterer Folge in den Weichkäse. Durch Pasteurisierung werden Salmonellen abgetötet. Auch bei der Käsereifung (Hartkäseproduktion) sterben Salmonellen ab. Beim Konsum von nicht pasteurisierter Frischmilch oder Weichkäse können sich aber Personen mit S. Dublin infizieren.

Auch mit Kot verunreinigtes Futter bzw. verunreinigte Futtermische können die Ursache für das vermehrte Auftreten von S. Dublin-Infektionen in einem Betrieb sein.

### Wie gelangen sie in das Futter?

Salmonellen leben im Darm und werden mit dem Kot ausgeschieden. Wir konnten in einem Betrieb nachweisen, dass durch kontaminierte Schuhe (Stiefel mit starker Profilsohle) Salmonellen auf den Futtermisch gelangten. Damit erfolgt eine Infektion der Tiere während der Futteraufnahme. Wenn man mit Schuhen sehr viele Kotpartikel durch den täglichen Routineablauf auf den Futtermisch bringt, ist eine Weiterverbreitung damit möglich. Betreten Sie den Futtermisch niemals mit kotverschmutzten Schuhen! Entfernen sie den Kot an der Sohle der Schuhe unmittelbar nach dem Verlassen von mit Kot verschmutzten Flächen (Laufgänge, Ausläufflächen, Kotrinnen etc). In Problemetrieben mit S. Dublin, bei vermehrtem Auftreten von Aborten und/oder schweren klinischen Durchfällen, empfehlen wir den Einsatz von stallspezifischen Impfstoffen. Damit wurden bereits auch sehr gute Erfahrungen gemacht. Die so genannten Dauerausscheider bei S. Dublin-Infektionen, welche zwei Mal positiv bei Einzelkotproben in Abständen von mindestens acht Wochen getestet werden, müssen vorher den Bestand verlassen. Diese Tiere sind zu töten und zu entsorgen, da bei Schlachtungen in den allermeisten Fällen die Erreger in den Organen, insbesondere in der Galle, nachgewiesen und als untauglich beurteilt werden. In Tirol gibt es dafür Entschädigungen aus dem Tierseuchenfonds.



Händewaschen nach Kontakt mit Tieren oder Stallgerätschaften von großer Bedeutung.

### Bekämpfung der Rindersalmonellose durch verbesserte Hygiene

Grundlage für eine erfolgreiche Bekämpfung ist die Einrichtung eines auf die Hygiene ausgerichteten gesamtbetrieblichen Managementsystems, um die Salmonellen-Ausbreitungswege in einem betroffenen Betrieb nachhaltig zu unterbrechen. Eine kritische Analyse der Betriebsabläufe über mögliche Ansteckungsquellen und Übertragungswege ist erforderlich. Da häufig eine Verbreitung der Salmonellen innerhalb eines Betriebs durch Kot von infizierten oder erkrankten Tieren erfolgt, sind wiederholte bakteriologische Kotuntersuchungen notwendig, um alle Ausschei-

der zu erkennen und gegebenenfalls zu eliminieren. Verstärkte Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in allen Haltungsbereichen sind entscheidend für die Unterbrechung der Infektionsketten. Abkalbeboxen stellen hierbei einen besonders kritischen Bereich dar, da hier ausscheidende und empfängliche Tiere in Kontakt kommen können.

Bei akut an einer Salmonellose erkrankten Tieren ist eine antibiotische Behandlung neben Flüssigkeitszufuhr durch Infusion und etwaigen weiteren begleitenden Therapiemaßnahmen durch die Betreuungstierärztin bzw. den Betreuungstierarzt notwendig.

Auch die Möglichkeit einer vorbeugenden Impfung der Kälber kann bei einer Bestandssanierung in Betracht gezogen werden.

## ZAR-Seminar 20

Dr. Roswitha Eder, ZAR

*Coronabedingt fand das traditionelle ZAR-Seminar heuer anstatt in Salzburg diesmal als Webinar statt. Diese Premiere brachte gleich einen Rekord mit 237 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus Deutschland, Schweiz, Italien und Österreich. Im Mittelpunkt stand das für die Rinderzucht so wichtige Thema „Strategien zur Stoffwechsel stabilen Milchkuh – frühzeitig erkennen und nachhaltig verbessern.“*

Hochkarätige Referentinnen und Referenten aus dem In- und Ausland stellten dabei unter der Moderation von ZAR-Geschäftsführer Martin Stegellner die neuesten Erkenntnisse zu Stoffwechselerkrankungen aus den Projekten der RINDERZUCHT AUSTRIA vor. Oberstes Ziel dabei ist die aus den Forschungstätigkeiten von D4Dairy, FoKUHs, Klauen-Q-Wohl neuesten Erkenntnisse möglichst schnell in der Praxis auf den Betrieben vorzustellen und neue Tools für das Herdenmanagement anzubieten.

### Ursachen und Erkennung von Stoffwechselstörungen

Die Abendsession des ersten Tages startete gleich mit komprimierten Inputs von Prof. Thomas Wittek von der Veterinärmedizinischen Universität zur Ketose, der häufigsten Stoffwechselerkrankung. Dabei werden die Zeitpunkte des Auftretens, die verschiedenen Formen, die Bedeutung der Futteraufnahme sowie der prophylaktische Umgang damit beleuchtet. Wie sehr die Klauengesundheit mit dem Stoffwechsel verbunden ist, zeigte die professionelle Klauenpflegerin Katharina Hoffelner aus der Steiermark. Die Klauen, vergleichbar mit den menschlichen Fingern, können als Abbild des Stoffwechsels gesehen werden, für die Bildung von gesundem Klauenhorn ist eine bedarfsgerechte Fütterung Grundvoraussetzung. Franz Steininger, ZuchtData, stellte in diesem Zusammenhang via Live-Demo



Verwendung von Oberflächenwasser als Trinkwasser für Rinder birgt immer die Gefahr von Salmonelleninfektionen



Fotos: Tiroler TGD