

TGD-Programm Salzburg - *Salmonella Dublin*-Impfung

Ziel des Programms ist es, die Erregerausscheidung von *Salmonella Dublin* am Betrieb mittels spezifischer Bestandsvakzine zu minimieren. Dadurch werden zum einen die klinischen Symptome eingedämmt und zum anderen wird die Ansteckungsgefahr für Tier und Mensch reduziert.

Einleitung

Salmonellen kommen weltweit vor. In Deutschland gilt eine Salmonelleninfektion beim Rind als anzeigepflichtige Tierseuche. In Österreich sind Salmonellosen nur beim Geflügel gesetzlich geregelt. Fast alle in Nutztieren vorkommende Salmonellenserovare besitzen ein zoonotisches Potential. In Österreich - wie auch in der EU - sind zoonotisch verursachte Salmonelleninfektionen beim Menschen absolut gesehen an 2. Stelle.

Salmonellen

Salmonella spp. sind gramnegative, fakultativ anaerobe, anspruchslose stäbchenförmige Bakterien. Es gibt über 2.500 verschiedene Serovare, von denen viele nicht besonders wirtsspezifisch sind und somit auch auf den Menschen übertragen werden können. Klassifiziert werden die Serovare nach dem Kauffmann-White-Schema. Salmonellen haben 3 verschiedenen Oberflächenantigene (O, H und Vi/K) nach denen sie eingeteilt werden.

Ätiologie und Epidemiologie

Der natürliche Lebensraum von Salmonellen ist der Darm von Tier und Mensch. Sie werden mit dem Kot ausgeschieden, und können auch wochen- bis monatelang in der Umwelt, je nach Bedingungen, überleben und infektiös bleiben. Die Übertragung erfolgt immer oral über Schmierinfektion mit Kot. Von besonderer Bedeutung sind dabei kontaminierte Futtermittel oder kontaminiertes Trinkwasser. Besonders auf Almflächen oder Gemeinschaftsweiden sind mit Salmonellen verunreinigte Trinkstellen (Bäche, Brunnen etc.) ein Problem. Aber auch Schädlinge können eine Rolle beim Eintrag von Salmonellen in einen Betrieb spielen.

Beim Rind ist einer der wirtschaftlich bedeutendsten Stämme *Salmonella Dublin*. Von großer Bedeutung ist, dass es nicht nach jeder erfolgten Infektion auch zwingend zu einer klinischen Symptomatik kommen muss. Durchfallssymptome treten meist nur bei Jungtieren auf. Medizinisch relevant sind jene Tiere, die zwar selbst keine (oder nur wenig) Symptome zeigen, aber ihr Leben lang *Salmonella Dublin* ausscheiden. Solche symptomlosen Dauerausscheider stellen ein großes Infektionsrisiko dar und halten die Infektionskette am Betrieb aufrecht.

Von Bedeutung ist auch, dass *Salmonella Dublin* ein großes zoonotisches Potenzial besitzt und somit *Salmonella Dublin*-Infektionen beim Rind auch auf den Menschen übertragbar sind. Potenzielle Ansteckungsquellen für den Menschen sind neben Schmierinfektionen über Kot auch Rohmilch, Rohmilchprodukte (Käse, Butter, ...) und kontaminiertes Fleisch.

Klinik *Salmonella Dublin*

Leitsymptome einer *Salmonella Dublin*-Infektion sind: Abort und Durchfall; hohes Fieber, Gelenks- und Lungenentzündungen kommen eher selten vor.

Durchfallssymptome treten meist bei jungen Kälbern (< 6 Wochen) auf, können aber in Einzelfällen auch beim erwachsenen Tier auftreten. Meist sind hier die Durchfälle aber nicht so extrem und heilen scheinbar spontan nach ein paar Tagen aus. Auffälliger bei

älteren Tieren ist die hohe Abortrate. Bei Erstinfektion der Herde können bis zu 60 % der Tiere abortieren. Bei einer bereits chronisch infizierten Herde kommt es nur noch vereinzelt aber immer wiederkehrend zu Aborten, wobei es meist erstkalbende oder neu zugewandene Tiere betrifft.

Differentialdiagnosen

- Diverse andere Durchfallerreger: E. coli, Clostridien, Kryptosporidien, Kokzidien, etc.
- Diverse andere Aborterreger: Coxiellen, Chlamydien, Neospora, Schmallenbergvirus, Leptospiren und alle amtlichen Tierseuchen (Brucellose, Blauzunge, BVD)

Diagnose

Der Erreger kann aus Abortmaterial (Fetus, Plazenta) oder Kot isoliert werden.

Bekämpfung von *Salmonella Dublin*

Ziel ist die Erregerminimierung und somit die Ansteckungsgefahr für andere Tiere und den Menschen am Betrieb sowie das Risiko einer Kontamination von tierischen Primärprodukten so gering wie möglich zu halten. Erreicht werden kann dieses Ziel auf 2 Arten. Entweder durch Auffinden der Dauerausscheider am Betrieb und diese zu merzen oder durch eine Impfung. Der betroffene Betrieb selbst ist meist nicht die primäre Quelle der Infektion. Salmonellen werden in der Regel von außen in den Betrieb eingetragen (z.B. Wasser, Schädlinge, Futtermittel, Zukäufe, Almwirtschaft, Gemeinschaftsweide, etc.).

Da eine Infektion teilweise subklinisch verläuft bzw. gehäuft auftretende Aborte meist erst zu einem späteren Zeitpunkt auffällig werden, kann zum Zeitpunkt der Feststellung einer *Salmonella Dublin*-Infektion meist kein, falls überhaupt jemals möglich, Rückschluss mehr auf den Eintragsweg gezogen werden. Noch dazu sind, wie oben beschrieben, die Eintragsquellen sehr vielfältig und somit schwer zu eruieren. Selbst wenn ein Betrieb seine Dauerausscheider erfolgreich identifiziert und ausmerzt ist er nicht dauerhaft von einer *Salmonella Dublin*-Reinfektion geschützt. Dies könnte nur erreicht werden, indem man die Eintragsquelle identifiziert und dauerhaft eliminiert.

Um die Symptome in einem betroffenen Betrieb rasch zu beenden und die Erregerausscheidung zu minimieren, ist die erfolgreichste Methode eine Impfung. Somit wird auch die Wahrscheinlichkeit der Übertragung auf den Menschen schnell reduziert.

Rinderhaltung in Salzburg

In Salzburg werden 157.364 Rinder auf insgesamt 5.714 Betrieben gehalten. Davon sind 61.344 Milchkühe und 34.256 weibliche Jungrinder ab 1 Jahr (Statistik Austria, Stichtag: 01.06.2022).

Prävalenz

In Salzburg wurde im Frühjahr 2022 eine Tankmilchuntersuchung auf *Salmonella Dublin*-Antikörper durchgeführt.

Salzburg: 17,82 %

Tirol: 15,2 % (Tankmilchuntersuchung 2019), 13,4 % (2020), 15,8 % (2022)

Andere Bundesländer: keine Studien bekannt

Programm

Programm Voraussetzungen

- Teilnahme am TGD Salzburg

Programmablauf

1. Diagnostik:
 - Erregerisolierung aus Abortmaterial (Fetus, Plazenta)
 - Erregerisolierung aus Stiefeltupfer
2. Impfstoffbestellung:
 - Bestellung des Impfstoffes erfolgt durch den Tierarzt bei der TGD-Geschäftsstelle (wird von dort an AGES weitergeleitet)
3. Auslieferung des Impfstoffes an den Tierarzt durch die AGES
4. Impfung am Betrieb durch TGD-Betreuungstierarzt

Grundsätzliche Voraussetzung zur Teilnahme am Programm ist ein aufrechtes Vertragsverhältnis mit dem Tiergesundheitsdienst Salzburg. Als erstes muss Salmonella Dublin am Betrieb isoliert werden. Eine reine Verdachtsdiagnose ist nicht ausreichend, da für die Herstellung der spezifischen Bestandsvakzine ein Erregerisolat des Betriebes erforderlich ist. Zur Erregerisolierung kann entweder Abortmaterial oder ein Stiefeltupfer an die AGES geschickt werden. Handelt es sich um einen positiven Befund und möchte der Tierbesitzer eine Impfung durchführen, kann der Impfstoff vom TGD-Betreuungstierarzt bei der TGD-Geschäftsstelle bestellt werden. Wichtig sind folgende Angaben:

- LFBIS, Betriebsname, Adresse
- Anzahl zu impfender Tiere
- Impfstoffvolumen gesamt (bei Grundimmunisierung: Angabe von gesamt benötigtem Impfstoffvolumen für beide Impfdurchgänge; Angabe bei Anzahl benötigter Flaschen: 2)

Die Impfstoffbestellung wird von der TGD-Geschäftsstelle an die AGES Mödling weitergeleitet.

Der Versand des Impfstoffes erfolgt direkt an den TGD-Betreuungstierarzt.

Impfschema

Grundimmunisierung: 2x im Abstand von 4 - 6 Wochen

Auffrischungsimpfung: 1-2x jährlich, bestandspezifisch individuelle Intervalle

Aktuelle Hinweise zum Impfstoff sind dem Beipackzettel bzw. dem zusätzlichen Informationsschreiben zu entnehmen.