

Sockentupfer: Ein neuer Ansatz in der Paratuberkulose-Bekämpfung

von Dr. Wolfram Klawonn, Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz, Rindergesundheitsdienst



Paratuberkulose ist eine ansteckende, chronische Darmerkrankung der Wiederkäuer, die in infizierten Herden zu schweren wirtschaftlichen Verlusten führt. Nach neueren Untersuchungen in Thüringen haben Paratuberkulose-infizierte Milchkühe, die den Erreger mit dem Kot ausscheiden, eine um 1,4 l oder 7% geringere Tagesmilchleistung. Weiter wurden auch Hinweise auf eine verlängerte Zwischenkalbezeit (\varnothing 2 Tage) und ein höheres Erstkalbealter bei infizierten Tieren ermittelt. Auch die Minderung des Schlachterlöses bei klinisch kranken Tieren ist zu berücksichtigen, hier sind rund 500 € im Vergleich zu gesunden Tieren der gleichen Bestände anzusetzen. Insgesamt wurde ein Verlust von ca. 74 € pro Jahr durch die Erkrankung für jede Kuh in infizierten Herden errechnet.

Ansteckungsgefahr in den ersten vier Lebenswochen am größten

Der Paratuberkulose-Erreger, *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* (MAP), befällt in Europa in erster Linie Rinder, Schafe und Ziegen. Es wird auch über Infektionen bei anderen Haustieren, Wildtieren einschließlich Vögeln, selbst von Wurmlarven und Süßwasseramöben berichtet. Alle Rinderrassen sind für die Erkrankung gleichermaßen empfänglich. Eine gewisse Häufung ergibt sich aufgrund von Zukauf aus bestimmten Zuchtgebieten für Jersey- und Fleischrinderherden. Die Erkrankung wird in der Regel durch Aufnahme von Futter oder Wasser übertragen, das mit Kot von Tieren verunreinigt ist, die den Erreger ausscheiden. Für eine Infektion reichen kleinste, mit dem bloßen Auge kaum sichtbare Kotspuren aus. Nach der Aufnahme wird der Erreger im gesamten Organismus über Immunzellen verbreitet und siedelt sich bevorzugt in den hinteren Abschnitten des Dünndarmes und am Anfang des Dickdarmes an.

Die Ansteckungsgefahr ist im ersten Lebensjahr und insbesondere in den ersten vier Lebenswochen am größten. Bei älteren Tieren sind Infektionen weniger häufig, aber noch möglich. Teilweise finden auch Infektionen des Fetus im Mutterleib statt, meistens infizieren sich die Kälber Erregerausscheidender Kühe unter der Geburt oder durch Aufnahme Kot-verunreinigter Biestmilch. Tiere in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung können den Erreger auch direkt mit der Milch ausscheiden. Bei Bullen wird der Erreger auch mit dem Samen ausgeschieden, Infektionen der Gebärmutter führen aber in der Regel nicht zur Erkrankung. In Deutschland wird die Erkrankung in einen Paratuberkulose-freien Bestand meist durch Zukauf infizierter Tiere eingeschleppt.

Der Paratuberkulose-Erreger ist äußeren Einflüssen gegenüber sehr widerstandsfähig. Er kann auf Weiden bis zu einem Jahr infektionstüchtig bleiben, in Gülle kann er, je nach deren Zusammensetzung, 100 bis knapp 300 Tage überleben. Empfindlich dagegen ist der Erreger gegen Sonneneinstrahlung, Austrocknung, aber auch gegen hohe Boden-pH- und -kalziumwerte.

Unstillbarer Durchfall mit Abmagerung ist das Hauptsymptom

Die Erkrankung ist durch eine sehr lange Inkubationsperiode gekennzeichnet. Obwohl die meisten Infektionen bereits in den ersten Lebenswochen stattfinden, treten Krankheitserscheinungen in der Regel frühestens um die erste Kalbung auf, meistens aber im Alter von 4-5 Jahren. Erste Krankheitszeichen sind ein Aufstellen der Haare im Bereich der Kruppe, Rauwerden des Haarkleides insgesamt, pastöser Kot, unbefriedigende Gewichtsentwicklung. Meist nach der Abkalbung setzt dann

Durchfall ein, der auch in Schüben verlaufen kann, mit fortschreitender Abmagerung bei erhaltener Futteraufnahme. Die Milchleistung fällt ab, der Kot ist dünnflüssig, erbsensuppenartig. Therapiemaßnahmen führen allenfalls vorübergehend zu einer Besserung. Die Tiere magern schließlich vollständig ab, bis sie keinen Schlachtwert mehr besitzen. Bisweilen sind auch Schwellungen (Ödeme) anzutreffen, vor allem im Bereich des Kehlganges (Abb. 2). Eine vorübergehende Besserung der Symptome ist oft während der Hochträchtigkeit zu beobachten. Abbildung 3 zeigt eine abgemagerte Limousin-Kuh mit nachgewiesener Paratuberkulose.



Unter widrigen Umständen kann die Inkubationszeit aber auch deutlich kürzer sein. Im Normalfall erkranken in einer kleineren Milchviehherde (60 Kühe) zwei oder drei Tiere pro Jahr. Kommen weitere Belastungsfaktoren hinzu, z.B. Streuung von BVD-Virus im Bestand, wenig tiergerechte Haltungsbedingungen, Fütterung verdorbener oder mit Mykotoxinen belasteter Futtermittel, können wesentlich mehr Tiere erkranken. Bei kleinen Wiederkäuern steht bei der Erkrankung die Abmagerung im Vordergrund, Schafe können sich spontan erholen.

Erreger-Ausscheidung bereits vor dem Auftreten von Krankheitserscheinungen

Der Erreger kann bereits vor dem Auftreten von Krankheitserscheinungen von infizierten, aber völlig gesund erscheinenden Tieren ausgeschieden werden. In der Regel scheiden diese „subklinisch“ infizierten Tiere den Erreger aber nur in geringen Mengen aus, Tiere mit sichtbaren Zeichen der Erkrankung (Durchfall, Abmagerung) dagegen in hohen Konzentrationen. Vorrangiges Bekämpfungsziel muss es daher sein, Tiere, die klinisch krank werden (Abmagerung, therapieresistenter Durchfall über mehr als 5 Tage), frühzeitig zu erkennen, zu isolieren und so schnell wie möglich aus dem Bestand zu entfernen. Blut- oder Milchuntersuchungen auf Antikörper können eine Hilfe für das Auffinden solcher Tiere sein. Antikörper-positive Tiere haben eine höhere Wahrscheinlichkeit klinisch an Paratuberkulose zu erkranken als Antikörper-negative Tiere und sollten deshalb genau beobachtet werden. Zum Glück erkrankt aber nicht jedes Tier mit Antikörpern klinisch an Paratuberkulose. Oft sind die Antikörper im Blut nur eine begrenzte Zeit nachweisbar (ein bis 1½ Jahre) und die betroffenen Tiere können auch alt werden, ohne an Paratuberkulose zu erkranken. Auch werden mit der Antikörperuntersuchung nicht alle Erreger-ausscheidenden Tiere erfasst und es muss - je nach eingesetztem ELISA - zum Teil auch mit falsch positiven Untersuchungsergebnissen gerechnet werden.

Bekämpfung: Hygiene ist der Schlüssel zum Erfolg

Bei Rindern ist die Erkrankung unheilbar. Durch therapeutische Maßnahmen sind allenfalls vorübergehende Besserungen möglich. Günstig wirkt sich bei Weidehaltung die Aufstallung der Tiere aus, günstig ist ebenfalls die Umstellung der Fütterung weg von Nass- und Saftfuttermitteln hin zu trockeneren Futtermitteln und Rohfaser-reichen Rationen. Wichtig ist eine gute Mineralstoffversorgung der Tiere, vor allem mit Kalzium und Spurenelementen (Eisen). Auf sauren Weiden und bei Tieren, die mit dem Aufwuchs saurer Böden gefüttert werden, treten die Erkrankungen häufiger und schwerer in Erscheinung. Durch Weidewechsel und Regulierung des Boden-pH-Wertes (Aufkalken) kann hier entgegengewirkt werden. In infizierten Betrieben gilt es, den Infektionsdruck durch ein speziell auf die Situation abgestimmtes Maßnahmenpaket zu vermindern. Wichtig ist, dass sichtbar erkrankte Tiere umgehend aus der Herde entfernt werden, da sie in besonders starkem Maße zur Verbreitung des Erregers beitragen. Besondere Aufmerksamkeit ist aber auch auf die Phase der höchsten Empfänglichkeit zu richten, die ersten vier Lebenswochen. Neben den allgemeinen Hygieneempfehlungen des Bundes für das Halten von Wiederkäuern sind die in Übersicht 1 aufgeführten Punkte zur Vorbeugung von MAP-Infektionen besonders wichtig. Wichtigster Risikofaktor ist und bleibt aber der Zukauf von Rindern in einen Bestand. Wildtiere oder andere Haustiere spielen dagegen bei der Übertragung der Infektion kaum eine Rolle. Vieles spricht deshalb für ein Verfahren zur Identifizierung und zum Schutz Paratuberkulose-freier Bestände.

Diagnostik: Umgebungskotproben nutzen auch den Stallstaub

Zur Sanierung infizierter Bestände sind regelmäßige Untersuchungen von Kotproben aller Kühe erfolgversprechend. Da der Nachweis des Erregers im Kot aber sehr aufwendig und langwierig (Anzüchtung bis zu 4 Monate) oder sehr teuer ist (PCR), sind Kotuntersuchungen in großer Zahl zurzeit nur schwer möglich. Eine Alternative ist die Untersuchung von Umgebungskotproben (Sockentupfer und/oder Güllemischproben) auf den Erreger. Umgebungskotproben haben im Vergleich zu Einzeltierkotproben den Vorteil, dass nicht nur die momentane Ausscheidung sondern ein längerer Zeitraum erfasst wird, da auch Staubpartikeln mit anheftendem Erregermaterial in die Untersuchung eingehen. Nach Untersuchungen in Thüringen, Sachsen und Rheinland-Pfalz werden MAP-infizierte Milch- und Mutterkuhherden mit Hilfe von Umgebungskotproben ab einer Verbreitung von 5% in der Herde sicher erkannt. Durch wiederholte negative Untersuchungen in halbjährlichem Abstand lassen sich so freie bzw. zumindest für einen Zukauf sichere Betriebe identifizieren. Da bei Entnahme mehrerer Umgebungskotproben der Anteil positiver Proben mit zunehmender Verbreitung der Infektion in einer Herde steigt, lassen sich Umgebungskotproben auch für die Begleitung der Sanierung infizierter Bestände nutzen. Der Erfolg oder Misserfolg von Hygienemaßnahmen kann mit ihrer Hilfe verdeutlicht werden. Positive Umgebungskotproben-Ergebnisse werden, ebenso wie Antikörpernachweise bei klinisch nicht erkrankten Tieren, nicht von den Veterinärämtern ins Tierseuchennachrichtensystem TSN eingestellt. Im Gegensatz dazu gilt ein Bestand als infiziert, wenn der Erreger im Kot eines bestimmten Tieres mit der Anzüchtung oder PCR nachgewiesen wird.



Sockentupfer-Programm des Rindergesundheitsdienstes

Der Rindergesundheitsdienst bietet interessierten Betrieben die Beprobung mit Sockentupfern in rund halbjährlichem Abstand an. Mit den über die Stiefel gezogenen Gaze-Tupfern werden die Wege der laktierenden Kühe, aber auch der Abkalbe- und Jungviehbereich abgelaufen. Für MAP-positive Betriebe wird ein betriebsspezifisches Hygieneprogramm erarbeitet. Neben der Umsetzung der Hygienemaßnahmen werden als zweite Säule der Bekämpfung von den Betriebsleitern Einzelmilchproben von trockenzustellenden Kühen für die Untersuchung auf Antikörper entnommen. Verdächtige Tiere können so erkannt, noch genauer beobachtet werden und getrennt von anderen abkalben. Da der Erreger häufig mit der Biestmilch übertragen wird, werden die Kälber positiver Muttertiere mit aufgetautem Kolostrum von Antikörper-negativen Tieren getränkt.

Fragen zur Paratuberkulose und zu deren Bekämpfung beantworten Ihr Hoftierarzt, das zuständige Veterinäramt der Kreisverwaltung und natürlich der Rindergesundheitsdienst am Landesuntersuchungsamt in Koblenz.

Tabelle 1: Hygiene-Maßnahmen zur Vorbeugung von MAP-Infektionen

- Sofortige Ausmerzung MAP-ausscheidender Tiere
- Hygienisches Abkalben (Muttertier inkl. Klauen vor Geburt und Biestmilchgewinnung reinigen, usw.)
- Sofortige Entfernung der Kälber von den Muttertieren unmittelbar nach der Geburt
- Biestmilchgabe ausschließlich von MAP-unverdächtigen Tieren
- Räumlich getrennte Aufzucht der Jungtiere
- keine Aufzucht der letzten Kälber klinisch Paratuberkulose-kranker Kühe
- Unbedingte Vermeidung der Kontaminierung von Futtermitteln oder Tränkwasser mit Kot
- Nichtausbringung von Gülle und Festmist auf Futterflächen
- Aufkalkung saurer Böden
- **kein Zukauf**, Verkauf nur zur Mast oder zur Schlachtung