

AGES 

Pseudotuberkulose und Paratuberkulose beim kleinen Wiederkäuer

Dr. Eva Sodoma
Institut für Veterinärmedizinische Untersuchungen Linz

AGES 

Paratuberkulose und Pseudotuberkulose

- ☞ Paratuberkulose ≠ Pseudotuberkulose
- ☞ Beide Erkrankungen werden oft verwechselt
- ☞ Bakterielle Infektionserkrankungen mit chronischem Verlauf
- ☞ Kleiner Wiederkäuer betroffen
- ☞ Zunehmende Bedeutung durch regen Tierverkehr

2

AGES 

Paratuberkulose

Schaf und Ziege

- ☞ Weltweites Vorkommen beim kleinen Wiederkäuer
- ☞ Wirtschaftliche Rolle in Ländern mit intensiver Schaf-/Ziegenhaltung
- ☞ Nachweise auch in österr. Schaf- und Ziegenbeständen
- ☞ Genaue Prävalenz nicht bekannt

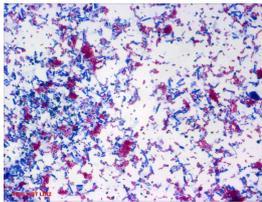
3

AGES 

Paratuberkulose

Erregerigenschaften

- ☞ *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*
- ☞ 1-1,5 µm langes, 0,3-0,5 µm breites, säurefestes, gram-positives und unbewegliches Stäbchen
- ☞ Hohe Tenazität, Überlebenszeit im Erdboden 152-246 Tage
- ☞ Hitzeresistenz (Erreger überlebt zum Teil Pasteurisierung)



4

AGES 

Übertragung

- ☞ Jungtiere sind am empfänglichsten
- ☞ Infektionsquellen: Kot, Milch
- ☞ Infektionsweg faecal-oral
 - Kot
 - kotverschmutzte Milch/Zitzen
 - erregerhaltige Milch/Kolostrum
- ☞ Interspezies Übertragung
 - Rind
 - Schaf
 - Ziege
 - WWK

5

AGES 

Paratuberkulose

Klinik

- ☞ Erste klinische Symptome in der Regel ab einem Jahr
- ☞ Leitsymptom beim kleinen Wiederkäuer: Abmagerung
- ☞ Submandibuläres Ödem
- ☞ Nur ca. 20 % der Tiere haben Durchfall
- ☞ Häufig mit Magen-Darmparasitosen vergesellschaftet



6

Paratuberkulose

Pathologisch-anatomische Veränderungen



- ☞ Kachexie
- ☞ Aszites
- ☞ Submandibuläres Ödem
- ☞ Vergrößerte Mesenteriallymphknoten
- ☞ Hirnwindungsartige Fältelung der Darmschleimhaut beim kleinen Wdk selten

7

Kehlgangsoedem



8

hgr. vergrößerte Mesenteriallymphknoten einer Ziege



9

Hirnwindungsartige Fältelung der Darmschleimhaut einer Ziege



10

Paratuberkulose

Labordiagnostischer Nachweis



- ☞ Ab einem Alter von 12 Monaten sinnvoll
 - Keine Erregerausscheidung/Ak Bildung unter 12 Monaten
 - Infizierte Tiere können nicht von nicht infizierten Tieren unterschieden werden
- ☞ Blut- und Kotprobe
 - Blut: Ak-Nachweis mittels ELISA
 - Kot: Erregernachweis mittels Kulturversuch oder PCR
- ☞ Bestandsdiagnostik mittels Umgebungsproben/Sammelkot funktioniert auch beim kl. WDK

11

„Die Paratuberkulose wird gekauft und bezahlt“

Zitat von Gerd Benediktus



- ☞ Einschleppung in Bestand meist über Zukauf infizierter, klinisch unauffälliger Tiere
 - Ev. intermittierende Erregerausscheidung
 - Diagnostik nicht zuverlässig in diesem Stadium
- ☞ Klinisch erkrankte Tiere sind meist Dauerausscheider
 - Erhebliche Umgebungscontamination
- ☞ Hohe Tenazität des Erregers
 - Überlebenszeit im Erdboden bis zu 246 Tage
- ☞ Langsam verlaufend
 - Betroffene Bestände werden spät erkannt
- ☞ Sanierung aufwendig

12

Paratuberkulose Verordnung

2006 in Kraft getreten



- ☞ Anwendungsbereich
 - Rinderbetriebe
 - Schaf- und Ziegenbetriebe
 - Farmwild
- ☞ Anzeigepflicht bei klinischem Verdacht
- ☞ Überwachungsprogramm
 - Amtstierärztliche Betriebskontrolle
 - Schlachttieruntersuchung
 - Verendete/getötete Tiere
- ☞ Untersuchungen am AGES IVET Linz (NRL für Paratuberkulose)

☞ **Ziel: Erfassung und Eliminierung der Hochoausscheider**

13

Paratuberkulose Verordnung 2006-2016

Ergebnisse



- ☞ Rind:
 - 1244 Verdachtsfälle aus 558 Betrieben
 - 419 Rinder aus 199 Betrieben positiv
- ☞ Ziege:
 - 135 Verdachtsfälle aus 12 Betrieben
 - 24 Ziegen aus 4 Betrieben positiv
- ☞ Schaf:
 - 34 Verdachtsfälle aus 9 Betrieben
 - 5 Schafe aus 4 Betrieben positiv
- ☞ Farmwild:
 - 28 Verdachtsfälle aus 18 Betrieben
 - 9 Stück Farmwild aus 5 Betrieben positiv

14

Genotypisierung von MAP Isolaten



- ☞ 249 MAP Isolate
 - 2006-2013
 - Paratuberkulose Verordnung
 - Diagnostik
- ☞ 221 Rinder aus 107 Betrieben
- ☞ 19 Ziegen, 1 Schaf, 7 Wildwiederkäuer
- ☞ Kombination von IS900-RFLP und MIRU-VNTR

Ziel

- ☞ **Erkenntnisse über Diversität, Verteilung und mögliche Übertragungswege von MAP in Ö**

15

MAP Genotypen

Haus- und Wildwiederkäuer



- ☞ 20 verschiedene kombinierte Genotypen
- ☞ AT (Austria) 1-20
- ☞ AT 2 am häufigsten (39% der Isolate)
- ☞ 19 kombinierte Genotypen bei Rindern, AT 1-16, AT 18-20
- ☞ **AT 17 nur bei Ziegen nachgewiesen**
- ☞ **AT 4 bei Rindern, WWK und Schaf**
- ☞ **AT 1, 2, 8 bei Rindern und WWK**
- ☞ In 9 Rinderherden mehr als 1 kombinierter MAP Genotyp
- ☞ 1 Rind mit AT 2 und AT 3 infiziert

16

Pseudotuberkulose

Schaf und Ziege



- ☞ Weltweites Vorkommen: meist in Ländern mit intensiver Schaf-/ Ziegenhaltung
- ☞ Verbreitung über den nationalen und internationalen **Tierverkehr/-handel**
- ☞ Durch Intensivierung der Schaf- und Ziegenhaltung hat sich Problem verstärkt

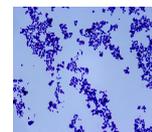
17

Pseudotuberkulose

Erregereigenschaften



- *Corynebacterium pseudotuberculosis*
- Grampositives Stäbchenbakterium
- Geschützt vor Sonneneinstrahlung bleibt der Erreger Tage bis mehrere Wochen infektiös
- Inaktivierung innerhalb von 24 Stunden durch direkte Sonneneinstrahlung
- Rasche Inaktivierung durch Desinfektionsmittel, Temperaturen von >70°C
- Infektionsspektrum: **Schaf, Ziege, Pferd;**
vereinzelt: Rind, **Mensch**



18

Pseudotuberkulose

Innere Form-Mediastinallymphknoten Schaf



25

Pseudotuberkulose

Innere Form-Leberabszess Schaf



26

Diagnose

Erregernachweis



Erregernachweis: bakteriologischer Kulturversuch

- Abszessmaterial wird kultiviert
- Späte Infektionsstadien werden erfasst
- Nicht geeignet für die „innere“ Form der Pseudotuberkulose



27

Diagnose

Antikörper Nachweis mittels ELISA



- Untersuchungsmaterial: Serum (Blutprobe)
- Ermöglicht die Erfassung klinisch-unauffälliger Tiere
- Bestandsuntersuchung
- Kombination mit MVV/CAE TGD Programm



28

Bekämpfung/Prophylaxe



1. Diagnosestellung: Abgrenzung von anderen Infektionserregern (*Trueperella pyogenes*, Streptokokken, Staphylokokken....)
2. Entfernung der klinisch kranken bzw. infizierten Tiere aus der Herde
3. Schutz vor Eintrag in die Herde: kontrollierter Zukauf nur aus „freien“ Beständen
4. Serologische Überwachung des Tierverkehrs
5. Allgemeinen Grundsätze der Hygiene

29

Zusammenfassung

Paratuberkulose und Pseudotuberkulose



- ☞ Einschleppung in den Bestand durch Zukauf infizierter Tiere
- ☞ Langsam verlaufende Infektionskrankheiten beim kleinen Wiederkäuer
- ☞ Betroffene Bestände werden spät oder gar nicht erkannt
- ☞ Sanierung aufwendig
- ☞ Risiko eines Erregereintrages in die Herde muss minimiert werden
- ☞ Zielsetzung: Zertifizierung unverdächtiger Bestände

30

