

Fachgespräch Tierseuchenbekämpfung, Tierschutz und Tiergesundheit  
am 27.11.2019 in Bernburg

# **Gelenkserkrankungen als Bestandsproblem in einer Mastrinderhaltung – Was steckt dahinter? Fallbericht zu einer seltenen Erkrankung**

M. Linder<sup>1</sup>, C. Ellenberger<sup>1</sup>, C. Kiesow<sup>1</sup>, C. Lutter<sup>2</sup>, A. Mayer<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Stendal;

<sup>2</sup> Salzlandkreis FD Veterinärangelegenheiten;

<sup>3</sup> Tierarztpraxis Annett Mayer



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für  
Verbraucherschutz

# Vorbericht

- Betrieb: Mastrinderhaltung mit ca. 400 Tieren, überwiegend Bullen
- Deutsches Holstein, Bezug aus einem Milchvieh-Betrieb in der Region
- Seit Herbst 2018:
- reduzierte Futteraufnahme bei Tiergruppe im Alter von ca. 8 Monaten



# Vorbericht

- In gleicher Altersgruppe seit Anfang 2019:
  - vermehrt Apathie
  - Fieber bis 40°C
  - Überkötten im Fesselgelenk, Ataxien
  - z.T. Festliegen
  - verkrümmte Gliedmaßen
- 
- Vor-Ort-Termin mit Veterinäramt am 9. April 2019



# bisherige Diagnostik

- Feb 2019: Blut-Untersuchung drei Tiere
- alle: Cholesterin und Gallensäuren (↓)
- alle: anorgan. Phosphat ↓ oder unterer Referenzbereich
- ein Tier: Anämie, Bilirubinämie, AST + CK ↑



# bisherige Diagnostik

- Fütterung – Zusammensetzung TMR (TS)
- 3,4 kg Pressschnitzelsilage (PSS)
- 1,2 kg Kraftfutter (Raps- und Maisschrot)
- 0,6 kg Grassilage
- 0,4 kg Stroh
- 0,18 g Mineralfutter



# bisherige Diagnostik

## Feb 2019: Rations-Analyse

- Rohfaser ↑
- Rohprotein ↓
- Kalium ↓
- Phosphor ↓
- Calcium ↑
  
- Hefegehalt ↑



# bisherige Diagnostik

März 2019: Analyse PSS

- Hefegehalt ↑

# weitere Informationen

- Vetamt informiert einige Tage vor Vor-Ort-Termin:
- Eigenkontrollen Rübenwerk: erhöhter **Zearalenon-Gehalt** in Trockenschnitzeln gefunden.
- Betrieb daraufhin Reduktion PSS auf 58%, dafür 25% Maissilage





# bisherige Zusammenfassung

- Erkrankung des Bewegungsapparats mit Fieber und Beteiligung von ZNS.
- Fütterung mit hohem PSS-Anteil.
- Hinweise auf Unausgewogenheit der Mineralstoff-Fütterung.
- Hoher Hefegehalt des Futters.
- Zearalenon-Belastung der Trockenschnitzel aus dem gleichen Zuckerrübenwerk bekannt.



# Differenzialdiagnosen

- septisch bedingte Polyarthrit z.B. durch Histophilus somni (ISTMEM)
- infektiöse Meningitis/ Enzephalitis anderer Genese
- Cerebrocortikal-Nekrose (CCN)
- Calcium-/ Phosphor-Stoffwechselstörungen
  - Osteochondrose
  - Rachitis
- chron. Kupfermangel
- Folgen einer Zearalenon-Mykotoxikose



# weiterer Plan

- klinische Untersuchung der betroffenen Tiergruppe
- Euthanasie eines stark kranken Tieres und pathologische Untersuchung inkl. Kupferbestimmung Leber
- Analyse Pressschnitzelsilage auf Mykotoxine
- Blutproben von kranken Tieren
- Rationsanalyse
  - Inhaltsstoffe inkl. DCAB und Cu
  - Mykotoxine



# Klinische Untersuchung

- Tiergruppe mit 37 Jungrindern im Alter von 8-10 Monaten
- 8 Tiere mit Lahmheit und umfangsvermehrten Gelenken der Gliedmaßen.
- Tiere stehen unwillig; Muskelzittern und Einknicken in Carpalgelenken nach vorne und außen.
- eingehende klinische Untersuchung von zwei Tieren
- kein Fieber (auch bei einem dritten nicht)
- leicht apathisch, aber keine ZNS-Symptome
- ein Tier verschärftes Atemgeräusch





Quelle LAV



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für  
Verbraucherschutz

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt  
Dr. Miriam Linder

Quelle LAV



# weitere Ergebnisse vor Ort

- Maissilage wird 1x wöchentlich von weiter entferntem Silo geholt und offen auf Hof gelagert.
- Pressschnitzelsilage wird alle 2 Tage vom Silo geholt und ebenfalls offen gelagert.



# weitere Ergebnisse vor Ort

- derzeit Fütterung eines Stabilisators gegen Hefewachstum.
- und Fütterung Natriumbicarbonat, da Verdacht auf Pansenazidose.





# Ergebnisse externe Diagnostik

## pathologische Untersuchung

- keine Hinweise auf ZNS-Beteiligung
- keine infektiöse Arthritis, insbesondere kein Nachweis von H. somni.
- keine Knochenweiche, keine Auftreibung Epiphysenfugen
- Gelenkshydrops zahlreicher Gelenke
- Osteochondrosis dissecans in beiden Ellenbogengelenken





Quelle LAV

# Ergebnisse externe Diagnostik

## Kupferbestimmung in Leber (LAV FB3)

- 78,3 mg/kg TS
- = im Normalbereich



# Ergebnisse externe Diagnostik

## Untersuchung auf Mykotoxine in Pressschnitzelsilage

- DON: 0,8 mg/kg TS (OW Gesamtration: 5 mg/kg TS)
- ZEA: zwei Proben:
  - 2,1 mg/kg TS
  - 5,4 mg/kg TS
  - OW Gesamtration: 0,5 mg/kg TS



# Ergebnisse externe Diagnostik

## Blutuntersuchung von 3 kranken Tieren

- Alkal. Phosphatase (AP): bei allen erhöht
- Vitamin D: bei allen zu niedrig
- Phosphat: bei allen im Normalbereich



# Ergebnisse externe Diagnostik

## Rationsanalyse

- Spurenelement- und Vitamin D-Bedarf gedeckt
- DCAB im leicht azidotischen Bereich
- weiterhin zu viel Calcium, zu wenig Phosphor.



# Zusammenfassung-2

- keine Hinweise auf infektiöse Beteiligung.
- kein Kupfermangel.
- Zearalenon-Belastung auch der Pressschnitzelsilage.
- deutliche Hinweise auf Knochen-Stoffwechselstörung im Sinne der Ca-P-Versorgung (Patho, Blut).
- fehlerhafte Calcium-Phosphor-Versorgung übers Futter.



# Bedeutung Zearalenon

- Östrogen-artige Wirkung
- v.a. Bedeutung bei Nicht-Wiederkäuern (Schweinen)
- längere Fütterung von belastetem Futter führt zu Fruchtbarkeitsstörungen bei weiblichen Tieren.
- Bullen: Unterentwicklung Hoden zu erwarten.

Telefonat Prof. Dänicke FLI für Tierernährung in Braunschweig:

- keine Zusammenhänge mit Gelenkserkrankungen bekannt.
- Herleitung höchstens über vermehrtes Wachstum.
- Bullen waren normal groß





# Diagnose: Rachitis

Physiologisches Knochenwachstum bei Jungtieren:

- Osteoblasten = Zellen Knochenaufbau; bilden:
- Osteoid = Knochengrundsubstanz
- Einlagerung von Hydroxylapatit, gibt Knochen die Festigkeit
- gefördert durch Kalzitinin (Schilddrüse) und Kalzitriol (aktives Vit. D)
- Für Bildung von Hydroxylapatit ist festes Verhältnis Ca zu P Voraussetzung



# Diagnose: Rachitis

## Pathogenese

- P-Mangel mit oft gleichzeitiger Ca-Übersorgung,
- oft verursacht durch Fütterung, in der Rübenteile / Nebenprodukte der Zuckerrübenverarbeitung überwiegen.
- Ca-P-Verhältnis sollte 2:1 betragen, nie über 4:1
- niedrige DCAB kann Problematik verschärfen.
- mangelhafte Verknöcherung, Osteoid nicht genug mineralisiert.
- allmählich Auftreibungen Epiphysenfugen Röhrenknochen/ Rippenenden, Verkrümmung Gliedmaßen;
- in diesem Fall (noch) nicht zu sehen.



# Diagnose: Rachitis

- TMR-Analyse Februar 2019:

## Mineralstoffe/ Spurenelemente

Calcium	g/kg	5,0	17,0	6,36
Phosphor	g/kg	0,7	2,5	3,93
Natrium	g/kg	0,5	1,0	0,10

- Ca:P-Verhältnis = 7:1

# Diagnose: Rachitis

- Osteochondrose der Mastbullen nicht wahrscheinlich:
- hier wären Ca und P von untergeordneter Bedeutung
- Betonböden Hauptfaktor (Technopathie)
- keine frohwüchsigen Rassen
- keine scharfe Fütterung



# was ist mit restlichen Auffälligkeiten?

## hoher ZEA-Gehalt

- gehört nicht in Rinderfutter
- kein Bezug zur Klinik
- evtl. Mit-Ursache für Futterdepression im Herbst 2018

## hoher Hefegehalt

- Futterlagerung
- Wachstum noch während Transport Probe zum Labor
- wenig Aussagekraft
- Ursachen abstellen!



# was ist mit restlichen Auffälligkeiten?

## Verdacht auf Pansenazidose

- Rationsanalyse: eher das Gegenteil.
- DCAB (metabolische Azidose!) nicht bestimmt.
- keine Harn-Analyse erfolgt.



# weiterer Verlauf

- keine Neuerkrankungen.
- allmähliche, sehr langsame Besserung.

