

# Equines Asthma

- Nur überempfindlich gegen Staub oder echte Allergie?

Dr. Katja Shell

17.11.2022

1



## Inhalt

- Terminologie Equines Asthma (EA)
- Ursachen EA
- Symptome EA
- Diagnose EA
- Therapie EA
- Intradermaler Allergietest,  
Hyposensibilisierung
- Equine Multisystemic Eosinophilic  
Disease
- Warum war dieses Jahr so schlecht?

Dr. Katja Shell

17.11.2022

2

Dr. Katja Shell

17.11.2022



## Equine Asthma: Current Understanding and Future Directions

Laurent Couetil<sup>1\*</sup>, Jacqueline M. Cardwell<sup>2</sup>, Renaud Leguillette<sup>2</sup>, Melissa Mazan<sup>4</sup>, Eric Richard<sup>5</sup>, Dorothee Bienziele<sup>6</sup>, Michela Bullone<sup>7</sup>, Vinzenz Gerber<sup>8</sup>, Kathleen Ivester<sup>1</sup>, Jean-Pierre Lavoie<sup>9</sup>, James Martin<sup>10</sup>, Gabriel Moran<sup>11</sup>, Artur Niedzwiedz<sup>12</sup>, Nicola Pusterla<sup>13</sup> and Cyprianna Swiderski<sup>14</sup>

3

## Terminologie Equines Asthma

u = Chronisch-entzündliche Atemwegserkrankung;

17.11.2022

4

bronchiale

Hyperreagibilität; Symptome wie Atemnot, Husten u Früher: Inflammatory Airway Disease (IAD) und Recurrent

Airway Obstruction (RAO) u Ganz früher: Chronic Obstructive Bronchitis (COB) u Ganz ganz früher: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)

Dr. Katja Shell

## Terminologie Equines Asthma

u Hochgradig:

u erhöhte AF, Dyspnoe in Ruhe u 14-17% der Pferde in nördlicher Hemisphäre betroffen

u Mittelgradig:

u Symptome wie Husten, längere Erholungsphase nach Belastung u 68-77% der Pferde haben ggr.-mittelgr. Asthma

u Geringgradig:

u keine klinischen Symptome wie Husten, Nasenausfluß, Dyspnoe oder erhöhte AF nach Belastung; lediglich Leistungseinbuße!

Dr. Katja Shell

17.11.2022

5

## Ursachen

- u Summer Pasture-associated EA (Sommerweide) u
  - Im Sommer, bei heißem Wetter u Auf der Weide u
  - Symptome verschwinden, wenn man die Pferde aufstellt u
  - Saisonal
- u Verschlimmerung der Symptome ohne Haltungsänderung; Therapieresistenz u Ursächlich wohl v.a. Graspollen und Pilzsporen

Dr. Katja Shell

## Ursachen

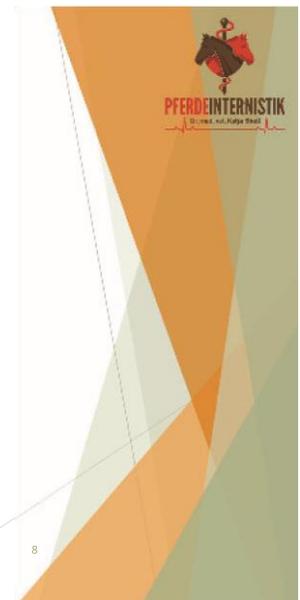
- u Stall assoziiertes EA (Winter)
  - u Staub (Mix aus Allergenen, Endotoxin); trockenes Heu, Stroh u Schimmelpilzsporen (Heu, Einstreu, Stallluft)
- u Infektiöse (bakteriell, viral)
  - u Strep. equi zoepidemicus, Actinobacillus spp., Pasteurellen spp.
  - u EHV, EIV, ERV u Trigger oder sekundäre Kolonisation?? u
- Genetische Prädisposition u Hygiene Hypothese; Entstehung von Allergien

## Symptome

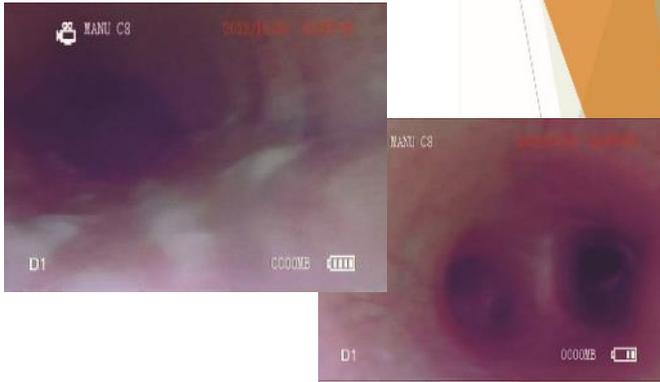
- u Hochgradiges Asthma u Husten, vermehrte Schleimproduktion (Nasenausfluss),



- Leistungseinbuße u Bei hochgr. Asthma
- Dyspnoe in Ruhe u Abnormale Lungengeräusche (?) Häufig nicht!
- u Erhöhter Druck in Pulmonalarterie und rechtem Herzen; „Cor pulmonale“
- u Gewebsumbildung (Verdickung Bronchialwand, Collageneinlagerung u. Fibrose Lungengewebe, Zunahme Mucoszellen)



## Symptome



17.11.2022

9

## Symptome



Dr. Katja Shell



17.11.2022

10

## Symptome

u Geringgradiges bis mittelgradiges Asthma u Oft subklinisch

u Intermittierender Husten und

## Diagnose u Asthma als Diagnose

ausschließen, nur weil kein

Husten vorhanden ist! Husten nur bei 38% mildem Asthma (Christley et al. VetRec 2001)

## Diagnose

u Vorbericht!

u Exposition zu Triggerfaktoren (trockenes Heu, Stroh, Pollen) u Saisonalität/ Wiederholbarkeit (chronisch, wiederkehrend) u Haltung und Fütterung u Vorangegangene Infektion

Dr. Katja Shell

17.11.2022

13



Leistungseinbuße

NICHT

der Pferde mit

## Diagnose

u Abhören (Auskultation von Lunge und Trachea) u Wenig

sensitiv!! u Endoskopie

u Hauptdiagnosemittel von Equinem Asthma (mit Probenentnahme!) u Visualisierung der Atemwege u Vorhandensein von Schleim („Mucus Score“ 1-5) u Ausreichend um Erkrankung zu diagnostizieren!? u Veränderungen der oberen Atemwege! (vermehrt bei EA-Patienten)

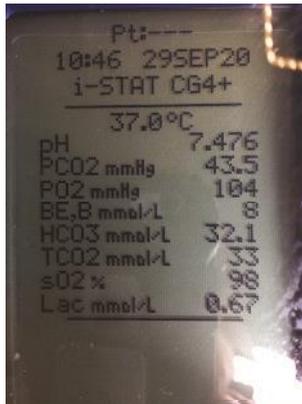
Dr. Katja Shell

17.11.2022

15



## Diagnose



Dr. Katja Shell

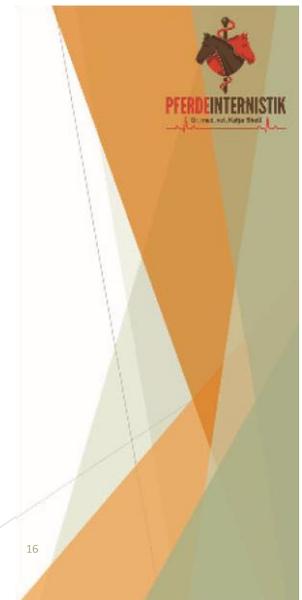


17.11.2022

14



- u Bronchoalveoläre Lavage (BAL) u 250-500 ml per Endoskop oder BAL-Schlauch
- u Zytologie; <5% Neutrophile, 2% Mastzellen, 1% Eosinophile (Coetil et al. Consensus Statement IAD 2016)



16

## Diagnose

- u Endoskopie mit Sekretprobenentnahme u Tracheal-Wash
  - u Zytologie repräsentiert Pathologie beider Lungen u Weniger Sensitiv für Makrophagen-Nachweis u bakteriologische Untersuchung

## Diagnose

### u Zytologie

- u Neutrophiler Asthma-Typ u Eosinophiler Asthma-Typ u Degenerierte Neutrophile – bakterielle Infektion Pilzsporen (laut einer Studie bei 81% von Sportpferden mit ggr.-mittelgr. EA nachgewiesen)!

### u Biopsien u Röntgen, Ultraschall

Dr. Katja

Shell

## Therapie

### u Haltungänderung! u Medikamente

Dr. Katja Shell

17.11.2022

Dr. Katja Shell

17.11.2022

- u Glukokortikoide; systemisch, Inhalation u Bronchenerweiterer u Schleimlöser u Cetirizin u Inhalation mit Kochsalzlösung u Problem der Umwidmung

Dr. Katja Shell



17.11.2022

18

17.11.2022

17

## Therapie – Intradermaler Allergietest

u Bei Saisonalität u Hinweise auf allergische Komponente in Zytologie (Eosinophile) u Gleichzeitig allergisch bedingte Hautveränderungen (IBH, Urtikaria) u Haltungsoptimierung hat bereits stattgefunden, ist aber nicht ausreichend

## Therapie – Intradermaler Allergietest



Dr. Katja Shell

17.11.2022

21

Dr. Katja Shell

17.11.2022

## Therapie – Intradermaler Allergietest

u Golden standard; Herstellung von Allergen-Spezifischer

Immuntherapie (ASIT) bei Pferden mit Atopie, IBH u Regional relevante Allergene beachten u Allergene relevant (Pferd): Milben, Schimmelpilze, Gräser,

Baumpollen, Insekten u Übung und Erfahrung des Anwenders u Sedation reduziert endogene Glukokortikoid Freisetzung

## Therapie – Intradermaler Allergietest



Dr. Katja Shell



Dr. Katja Shell

17.11.2022

## Therapie – Hyposensibilisierung



## Equine Multisystemic Eosinophilic Disease

- u Seltene Erkrankung u Eosinophilie (Blut)
- u Eosinophile Entzündung multipler Organe (Lunge, Herz, Darm, Leber, Lymphknoten, Haut...) u Gewichtsverlust durch Durchfall als häufigste Symptome, aber auch Nasenbluten und Atemwegssymptome
- u Eosinophilie: Parasitismus, Hypersensitivität, Lymphosarkom u Therapie mit Kortikoiden, Prognose schlecht

## Equine Multisystemic

### Eosinophilic Disease    Equine Multisystemic Eosinophilic Disease - Fallbeispiel    - Fallbeispiel

- u 7-jähriger Isländer Wallach
- u Vorbericht: Eosinophilie, ggr. Anämie, Husten, Nasenausfluß
  - u Zink- und Selenmangel
- u schlecht bemuskelt, vergr. Mandibular Lymphknoten,
- u Auskultation Herz, Lunge, Trachea obB u Hochgr. Lymphozytose und Eosinophilie u Endoskopie: Parasitenprofil, Mineralstoffprofil, Hämatologie

- u Befunde:
  - u Kotuntersuchung negativ u Allgemeine Untersuchung: schuppige Haut, stumpfes Fell,
  - u Ggr. Anämie
  - u obere Atemwege inkl. Luftsäcke obB, BAL u Plan:

# Equine Multisystemic Eosinophilic Disease - Fallbeispiel



# Equine Multisystemic Eosinophilic Disease - Fallbeispiel

**Zytopathologische Diagnose:**  
Bild wie bei eosinophiler Tracheobronchitis mit mäßig starker, eitriger Komponente und mäßiger Belastung durch Schimmelpilzfragmente

**Kommentar:**  
Die Befunde waren dominiert durch eine betont eosinophile, weniger stark ausgeprägt neutrophile Entzündung, wobei als mögliche Ursache der Eosinophilie insbesondere auch eine Belastung durch Schimmelpilzfragmente und weniger zahlreiche Pflanzenpartikel in Betracht kommt. Hinweise auf eine Dyskinese wie bei chronischem Asthma mit Curschmann-Spiralen konnten zunächst noch nicht erkannt werden, eine frühe oder milde Form eines chronischen Asthmas kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Zum Entnahmepunkt scheint eine starke Überempfindlichkeitsreaktion mit Eosinophilie im Vordergrund zu stehen, wobei der auslösende Anteil der Pilzstrukturen noch nicht abschließend

beurteilt werden kann. Klinischerseits sollten andere Auslöser einer eosinophilen / Überempfindlichkeitsreaktions-assoziierten Tracheobronchitis weiter eingegrenzt werden.

Prof. Dr. Achim D. Oruber, Ph.D.  
Dr. med. vet. Katja Shell  
Klinische Tierärztin  
Gastroenterologie

Prof. Dr. Achim D. Oruber, Ph.D.  
Dr. med. vet. Katja Shell  
Klinische Tierärztin  
Gastroenterologie

Prof. Dr. Achim D. Oruber, Ph.D.  
Dr. med. vet. Katja Shell  
Klinische Tierärztin  
Gastroenterologie

## Equine Multisystemic Eosinophilic Disease - Fallbeispiel



Dr. Katja Shell

17.11.2022

29

## Equine Multisystemic Eosinophilic Disease - Fallbeispiel

### Zusammenfassender Kommentar:

In allen übersandten Biopsien sowie auch in den Blutausstrichen zeigten sich hohe Zahlen von eosinophilen Granulozyten, die zunächst wahrscheinlich im Rahmen einer systemischen Überempfindlichkeitsreaktion vom Typ I zu interpretieren ist. Die Veränderungen der Haut wären zunächst mit einer typischen allergischen Reaktion der Haut vereinbar, etwa auch einem Sommerekzem, wobei jedoch die Veränderungen in der Duodenalschleimhaut und auch im peripheren Blut recht eindeutig für eine systemische Überempfindlichkeitsreaktion von erheblichem Ausmaß spricht. Wogegen diese gerichtet sein könnte, erschließt sich zunächst nicht, als wichtigste Differenzialätiologie fanden sich hier zunächst keine Hinweise auf Parasitenstrukturen.

Die vorberichtlich erwähnten knotigen Hautreaktionen könnten im Rahmen einer Nesselsucht entstanden sein, wobei auch Ektoparasiten-Folgen nicht auszuschließen sind, die jedoch in dem hier übersandten Material zunächst nicht erkennbar waren.

Das unter 3. bezeichnete serokrustöse Material spricht für eine exsudative Epidermitis-Komponente, wie sie typischerweise als Folge einer opportunistischen, bakteriellen Infektion bei derartigen Überempfindlichkeitsreaktionen beobachtet wird.

Hinweise auf Tumorwachstum oder andere spezifische Ursachen / Probleme ergaben sich in allen übersandten Gewebeproben nicht.

Dr. Katja Shell

17.11.2022

30

# Equine Multisystemic Eosinophilic Disease - Fallbeispiel

## u Therapie:

- u 4 Wochen Dexamethason (0,2mg/kg IM)/ Prednisolon in ausschleichender Dosierung
- u Magentherapie (Omeprazol und Sucrabest)

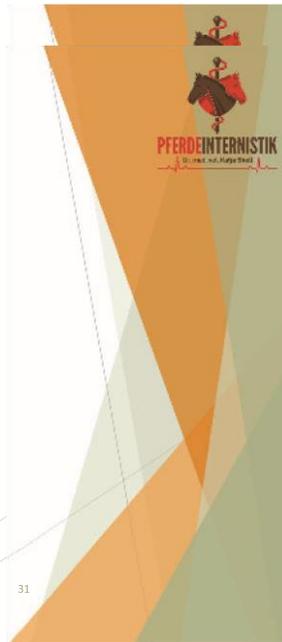
## u Nachuntersuchung:

- u Pferd viel wacher und munterer
- u MandibularLnn jetzt wieder obB
- u Haut obB
- u Gastroskopie: obB

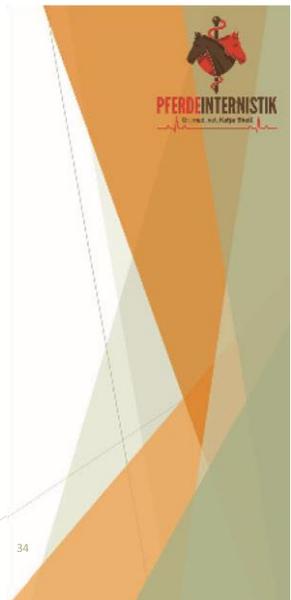
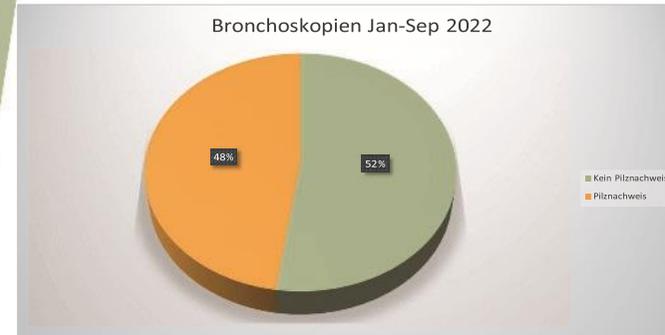
# Warum war dieses Jahr so schlecht?

- u Früher Pollenflug; ab Februar u Heißer, langer, trockener Sommer
- u Heuqualität?

- u Vermehrter Pilznachweis??
- u Herpes- und Druseausbrüche im vergangenen Jahr?



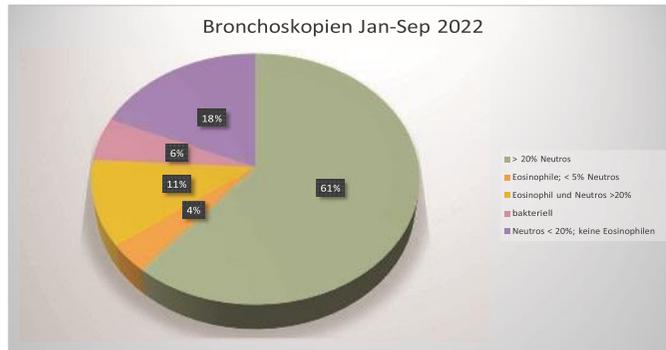
# Warum war dieses Jahr so schlecht?



# Warum war dieses Jahr so schlecht?



## Warum war dieses Jahr so schlecht?



35

## Take Home Message

u Ein gesundes Pferd hustet nicht.

u Ein gesundes Pferd hat kein Sekret in der Luftröhre/ den Bronchen. u Die Mehrzahl

der asthmatischen Pferde hat einen normalen Abhörbefund.

u Die Therapie fängt mit der Ursachenbekämpfung an (Haltung, Fütterung, Desensibilisierung?), nicht mit der Reduktion/ Unterdrückung der Symptome!

Dr. Katja Shell

17.11.2022

37

Dr. Katja Shell

17.11.2022

## Warum war dieses Jahr so schlecht?

Institut für Futtermittel

Agno 25.11

LUFA NORD-WEST

**Gesamtkonzentration an Hefen, Schimmel- und Schwarzpilzen**

|  |                 |                          |
|--|-----------------|--------------------------|
| Anzahl produkttyperischer Pilze                          | 5,7 LOG KBE/g   | Keimzahl leicht erhöht   |
| Alternaria   | 40000000 E/g    | nachgewiesen             |
| Cladosporium spp.  | nachgewiesen    | nachgewiesen             |
| Schimmelpilze, nicht differenzierbar                     | nachgewiesen    | nachgewiesen             |
| Anzahl verderbsanzuweisender Pilze                       | 6,1 LOG KBE/g   | Keimzahl stark überhöht  |
| Aspergillus spp.   | 130000000 E/g   | nachgewiesen             |
| Penicillium spp.   | nachgewiesen    | nachgewiesen             |
| Wallemia spp.  | nachgewiesen    | nachgewiesen             |
| Anzahl an Mucoraceen (Verderbsanzeiger)                  | < 3,0 LOG KBE/g | Keimzahl normal          |
| Anzahl an Hefen (Verderbsanzeiger bzw. produkttyperisch) | < 1000000 E/g   | Keimzahl deutlich erhöht |
|  | 6,2 LOG KBE/g   | 145000000 E/g            |

**Bewertung der mikrobiologischen Untersuchungsergebnisse**  
Beim untersuchten Probenmaterial ist ein fortgeschrittener Verderbsprozess erkennbar.

Dr. Katja Shell

36