

8. Süddeutsches Fahrsportforum

München/Riem

18.-19. Januar 2025

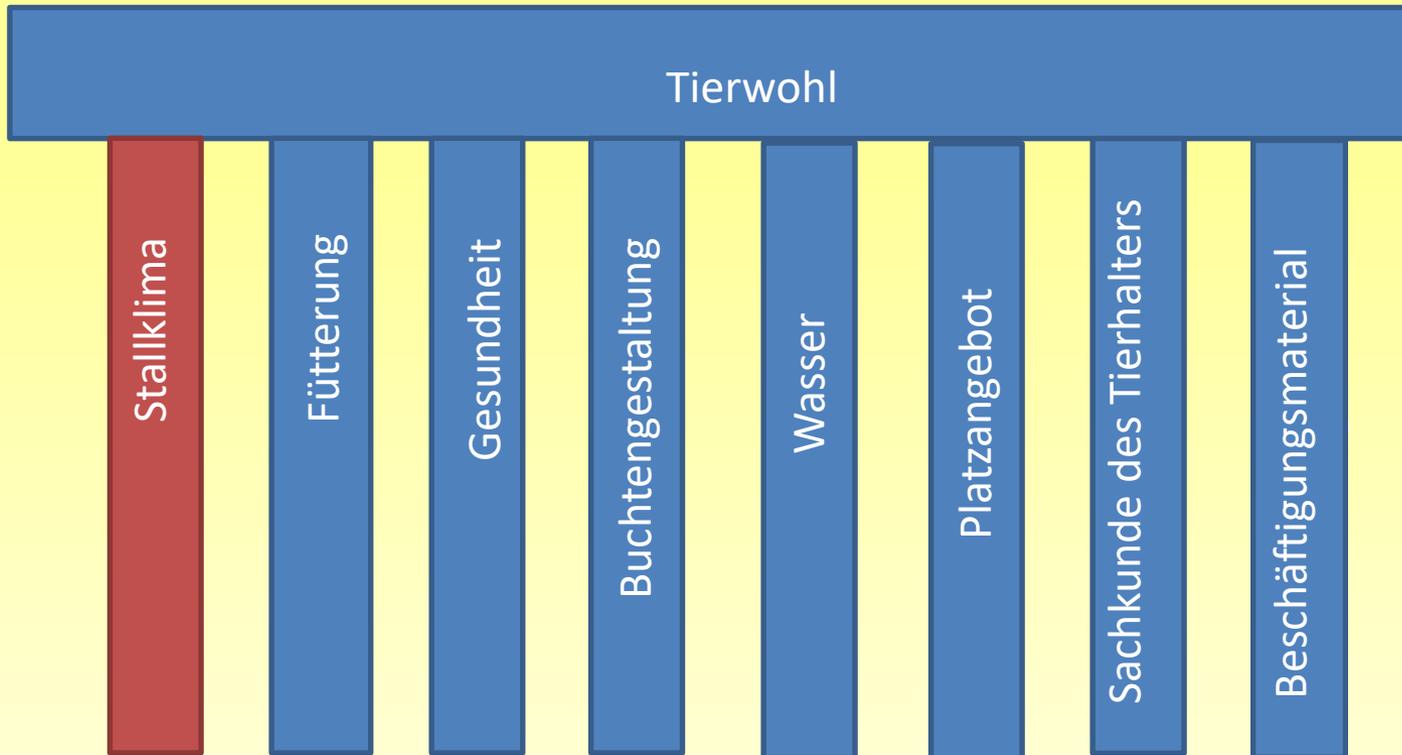
Gutes Stallklima für gesunde Pferde

Henning Pieper

Regierungspräsidium Stuttgart

18.01.2025

Einflussfaktoren auf das Tierwohl



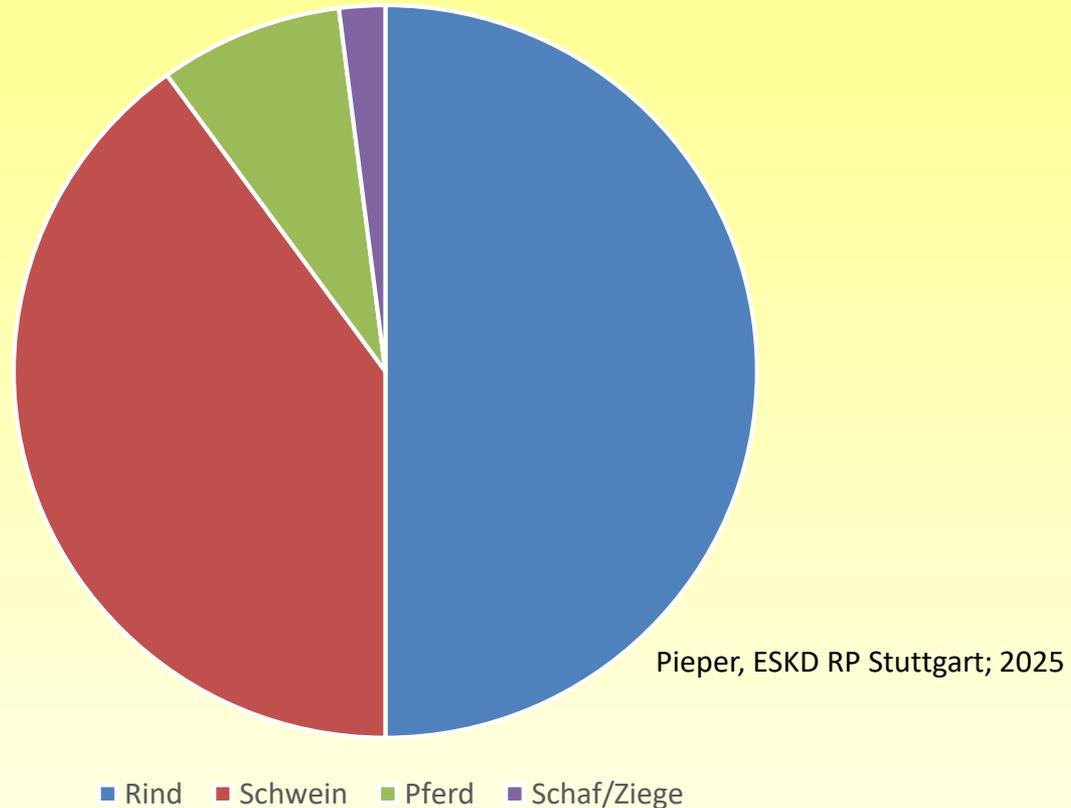
Pieper; 2025

Was ist der Stallklimadienst, und was tut er?

- Die Kontaktaufnahme erfolgt zumeist über die Tiergesundheitsdienste und Beratungsorganisationen
- Es umfasst die Beurteilung
 1. der Temperatur (°C),
 2. der relativen Luftfeuchte (%),
 3. der Schadgaskonzentrationen CO₂, **NH₃** (ppm),
 4. der Luftgeschwindigkeit (m/s),
 5. des Luftdrucks (KPa, Pa),
 6. der Staub,
 7. das Licht (Lux),
 8. (den Lärm)
 9. **Zu- und Abluftverhalten**

Was ist der Stallklimadienst, und was tut er?

Prozentuale Verteilung der Stallklimaberatungen



Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

- Sozialkontakt - **Stallklima** - Bewegung - Fütterung -

- Das optimale Stallklima orientiert sich am **ständig wechselnden** Außenklima.
5-25°C bei 60-80% rel. LF (Pferd atmet je Stunde 300ml Wasser aus) Pilze!!
- Pferde besitzen eine hervorragende Thermoregulation, die auch gerne weiter trainiert werden kann!
- 5% der Stallgrundfläche als Lichtfläche (1m² je Pferd) >80 Lux mind. 8h
- Genügend Raumhöhe zwecks Luftvolumen (mind. 2xWh), 30-40m³/Pferd
(Sauerstoffbedarf = 5-10x soviel wie der Mensch)

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

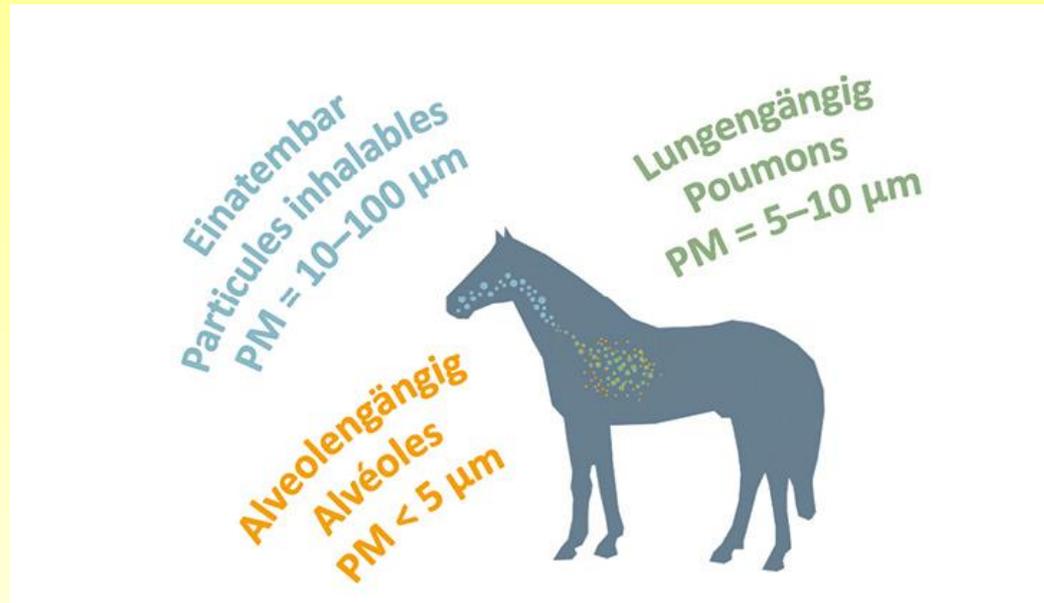
- Sozialkontakt - **Stallklima** - Bewegung - Fütterung

- $< 1.000\text{ppm CO}_2$; $< 10\text{ppm NH}_3$
- mind. $0,2\text{m/s}$ Windgeschwindigkeit im Sommer
auch $0,6\text{m/s}$
- Pferde sind ziemlich „Zuglufttolerant“

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

- Sozialkontakt - Stallklima - Bewegung - Fütterung

Staub!!!!!!!!!!



Einheit Mikrometer= Ein Millionstel Meter
Quelle: Swiss Equestrian

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

Staub!!!!!!!



Quelle: Dr. S. Müller;
Pferdegesundheitsdienst Fellbach

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

Staub!!!!!!!

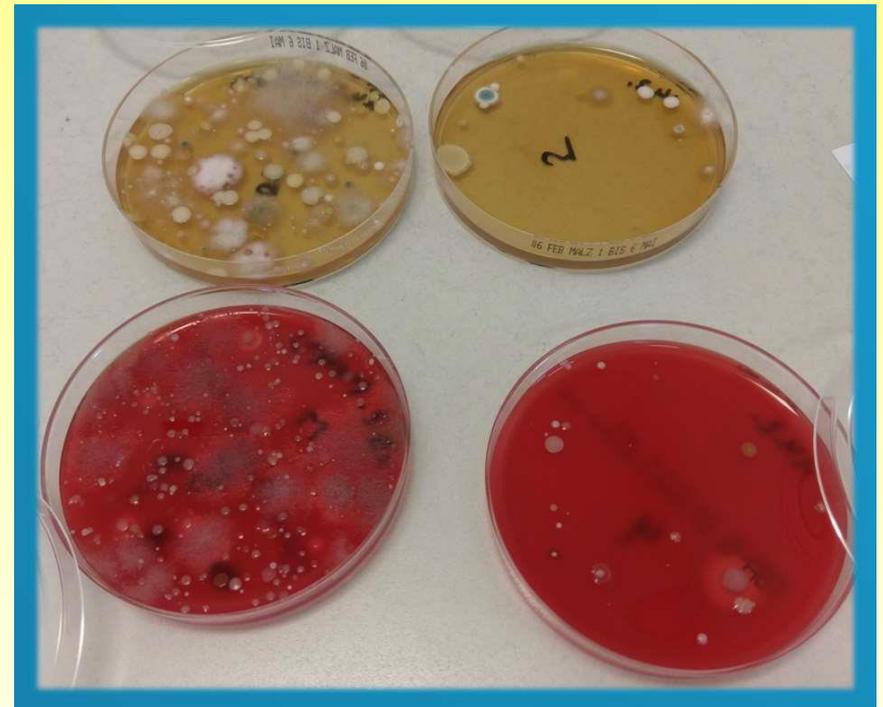


Quelle: Dr. S. Müller;
Pferdegesundheitsdienst Fellbach

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

- Sozialkontakt - **Stallklima** - Bewegung - Fütterung

Staub!!!!!!!



Quelle: Dr. S. Müller;
Pferdegesundheitsdienst Fellbach

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

- Sozialkontakt - **Stallklima** - Bewegung - Fütterung

Staub!!!!!!!!!!

- Studien zeigen, dass bis zu 80% der Pferde an Husten (equinem Asthma) leiden (leicht/mittelgradig/schwer)

Symptome sind:

- Leistungsintoleranz
- Husten (gelegentliches „Anstoßen“)
- Nasenausfluss
- verstärkte Atmung
- geblähte Nüstern
- Dampfbinne



Quelle: Dr. S. Müller;
Pferdegesundheitsdienst Fellbach

Welche Ansprüche stellen die Pferde an das Stallklima?

- Sozialkontakt - **Stallklima** - Bewegung - Fütterung

Staub!!!!!!!!!!

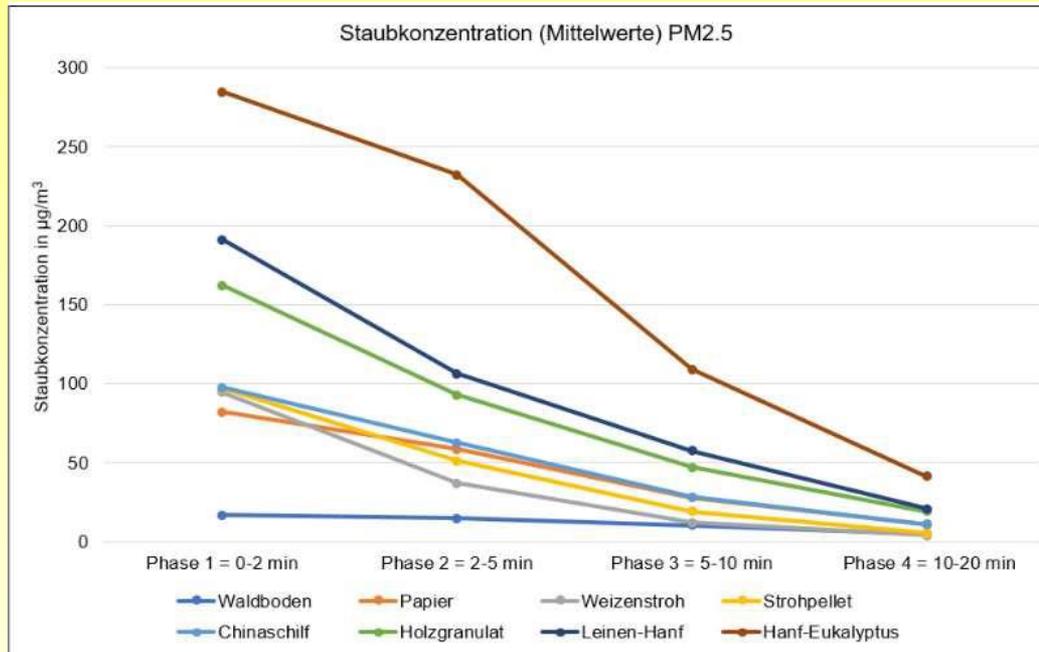
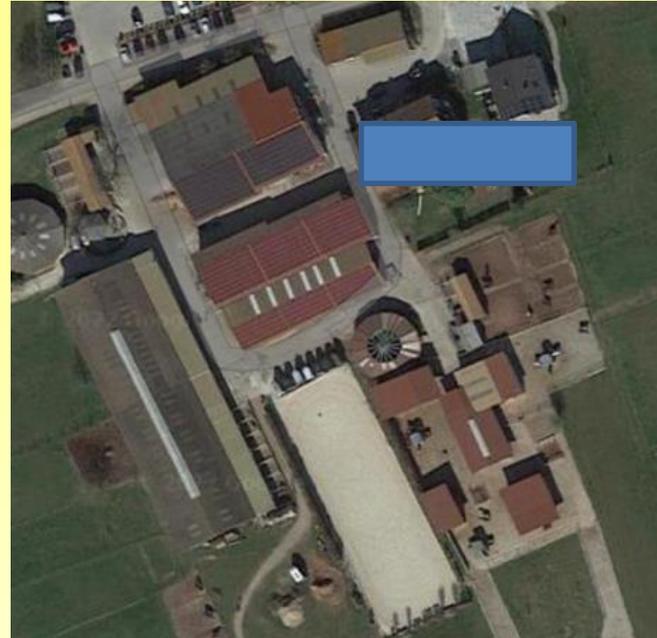
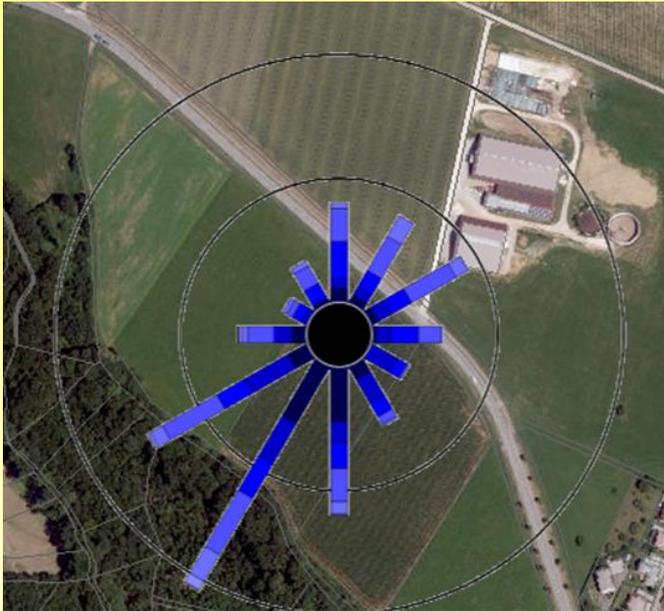


Abb. 2: Mittlere Staubkonzentration PM 2.5 der acht verschiedenen Einstreumaterialien von 0 bis 20 Minuten nach dem Drehvorgang in den Plastikkisten.

Quelle: Herholz et al., Agrarforschung
Schweiz 11, 2020

Je feiner der Staub,
desto länger schwebt
er in der Luft
...& um so tiefer
gelangt er in die
Lunge

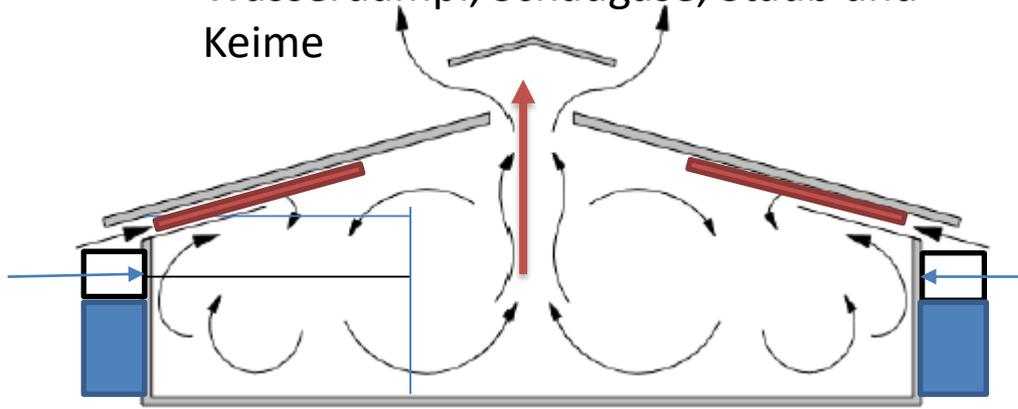
Wie steht der Stall „im Wind“?



(Quelle: LUBW)

„Koandereffekt“ nutzen

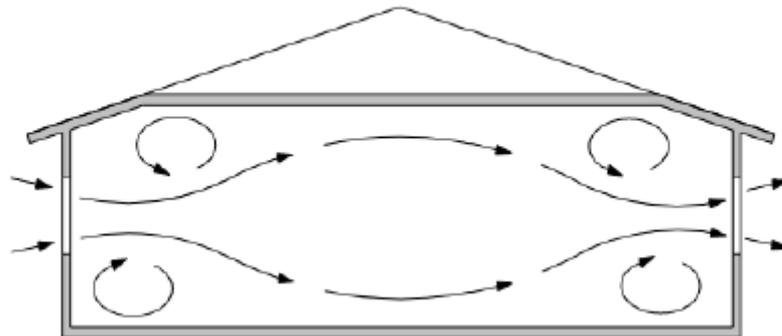
Wasserdampf, Schadgase, Staub und Keime



(Fotos: Pieper; 2022)

Schwerkraftlüftung → .. senkrechte Luftbewegung im Stall;
basierend auf Temperatur- bzw. Dichteunterschieden

Querlüftung → (quer turbulent durchströmter Stall)
basierend auf der Wirkung des Windes



Das Stallklima beginnt bei den Bauelementen



Fotos: Dr. S. Müller; Pferdegesundheitsdienst; Fellbach

Das Stallklima beginnt bei den Bauelementen



Fotos: Dr. S. Müller; Pferdegesundheitsdienst; Fellbach

Nachweis der Zu- und Abluft



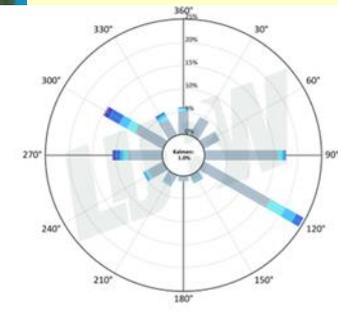
(Quelle: Pieper; 2023)

- 4x je Stunde das Stallvolumen austauschen, d.h. nach 15min muss der Rauch ausgelüftet sein

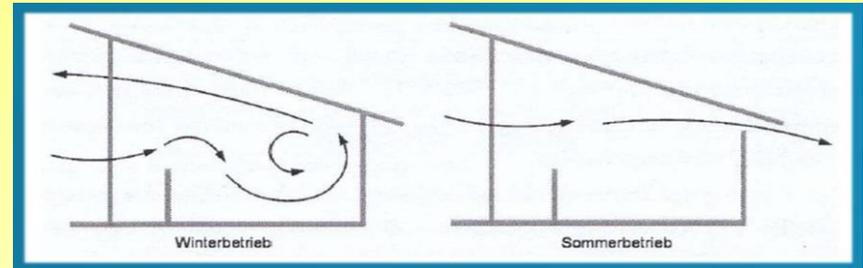


(Quelle: testo)

Beratungsbeispiel



Luftverhältnisse in einer Liegehalle



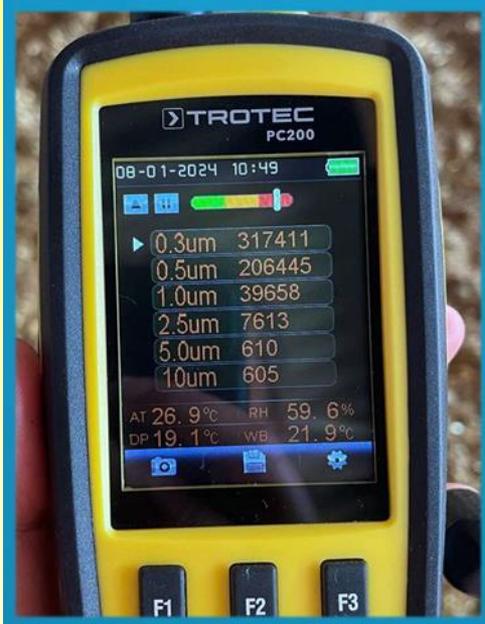
Fotos: Dr. S. Müller; Pferdegesundheitsdienst; Fellbach

Trotz offener Bauweise.....



Fotos: Dr. S. Müller; Pferdegesundheitsdienst; Fellbach

Nachweis der Zu- und Abluft



Fotos: Dr. S. Müller; Pferdegesundheitsdienst; Fellbach

Das Ergebnis nach einer „einfachen“ Beratungsempfehlung!!!



Fotos: Dr. S. Müller; Pferdegesundheitsdienst; Fellbach

Was kann ich selber tun?

- Das Wohlbefinden 1x täglich kontrollieren!

- Tägliches Misten

- *Tiefstreuverfahren:* Durch regelmäßige Nachstreu entsteht ein relativ hoher trockener Festmiststapel, dessen Oberfläche möglichst eben gehalten werden soll. Der Stapel soll nicht auf über 50 cm anwachsen.
- *Matratzeneinstreu:* Hierbei wird jeweils die verunreinigte Strohschicht täglich entfernt und durch frisches Stroh ersetzt. Als Grundlage können auch Torf, Säge- oder Hobel-späne verwendet werden.
- *Wechselstreu:* Es wird täglich die gesamte Einstreu ausgewechselt.

- Luftschlitz auch im Liegebereich
- Auslauf in frühen Morgen oder späten Abendstunden
- Trockene Einstreu (Offenställe im Herbst/Winter!!!!)

Was kann ich selber tun?

Denken Sie auch an den Witterungsschutz auf der Weide!!!!



Was kann ich selber tun?

- Fenster und Türen so lange es geht offen halten (z.B. auch mit Sturmhaken)
- Feinstaub binden, Bewegungsflächen bewässern. Aber Wasserbedarf beachten (z.B. Zisternen)
- Separate Futterlagerung! Bestenfalls lediglich die Tagesration an den Ort der Fütterung
- Schon bei der Stroh- und Heuwerbung ein Augenmerk auf geringstmöglichen Staubeinschluss werfen (korrekte Wendereinstellung)

Was kann ich selber tun?

- Lüftungsöffnungen traufseitig als Klapp- oder Schieberöffnungen anlegen
- Türgestaltung (von 2- bis 4-teilige Flügel)
- Staubintensive Tätigkeiten (z.B. Aufschütteln von Stroh und Heu), wenn möglich, nur in Abwesenheit der Pferde durchführen

Fazit

- Zunehmende Extremwetterlagen erfordern zukünftiges Augenmerk bezüglich des Stallklimas
- Eine Gewöhnung an das schwankende Außenklima ist das beste Training der Thermoregulation
- Insbesondere Luft- und Staubraten sind limitierend
- Verbesserungsmaßnahmen sind i.d.R. kostengünstig umzusetzen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

