



20. Rheinischer Schweinetag

03. Dezember 2013

Haus Riswick / RekenForum

Herausforderungen in der Schweinehaltung meistern

Haltungstechnische Ansätze zur Reduktion von Verhaltensstörungen

Bernhard Feller

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen



Was verstehen wir unter „Kannibalismus“ beim Schwein?

Kannibalismus im Wortsinn ist das rituelle Töten oder das Verzehren von Individuen der eigenen Art unter höchster Not. Dies kann in unseren Tierställen nicht unterstellt werden. Wir sollten daher von Verhaltensstörungen der Tiere sprechen.

Schwanzbeißen

Benagen oder Befressen von Teilen oder des ganzen Schwanzes
fehlgeleitetes Erkundungsverhalten gegenüber anderen Schweinen

Ohrenbeißen

Benagen oder Befressen der Ohrspitzen oder großer Teile des Ohres
fehlgeleitetes Verhalten als Folge Rangkämpfen/Rangeleien

Flankenbeißen

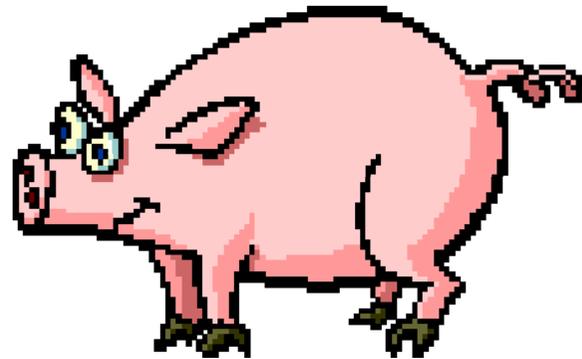
massives Reiben der Flanken
fehlgeleitetes Verhalten durch nicht befriedigten Saugreflex



Verhalten der Schweine ...

...wird bestimmt durch endogene und exogene Faktoren...

...diese versucht das Tier in einen physiologischen Gleichgewichtszustand zu bringen



Innere und äußere Reize bauen dabei eine Handlungsbereitschaft auf, die zum Verhalten des Tieres führt

Typische Verhaltensweisen von Schweinen:

Sozialverhalten

Ausscheidungsverhalten

Thermoregulation

Körperpflegeverhalten

Fortbewegung

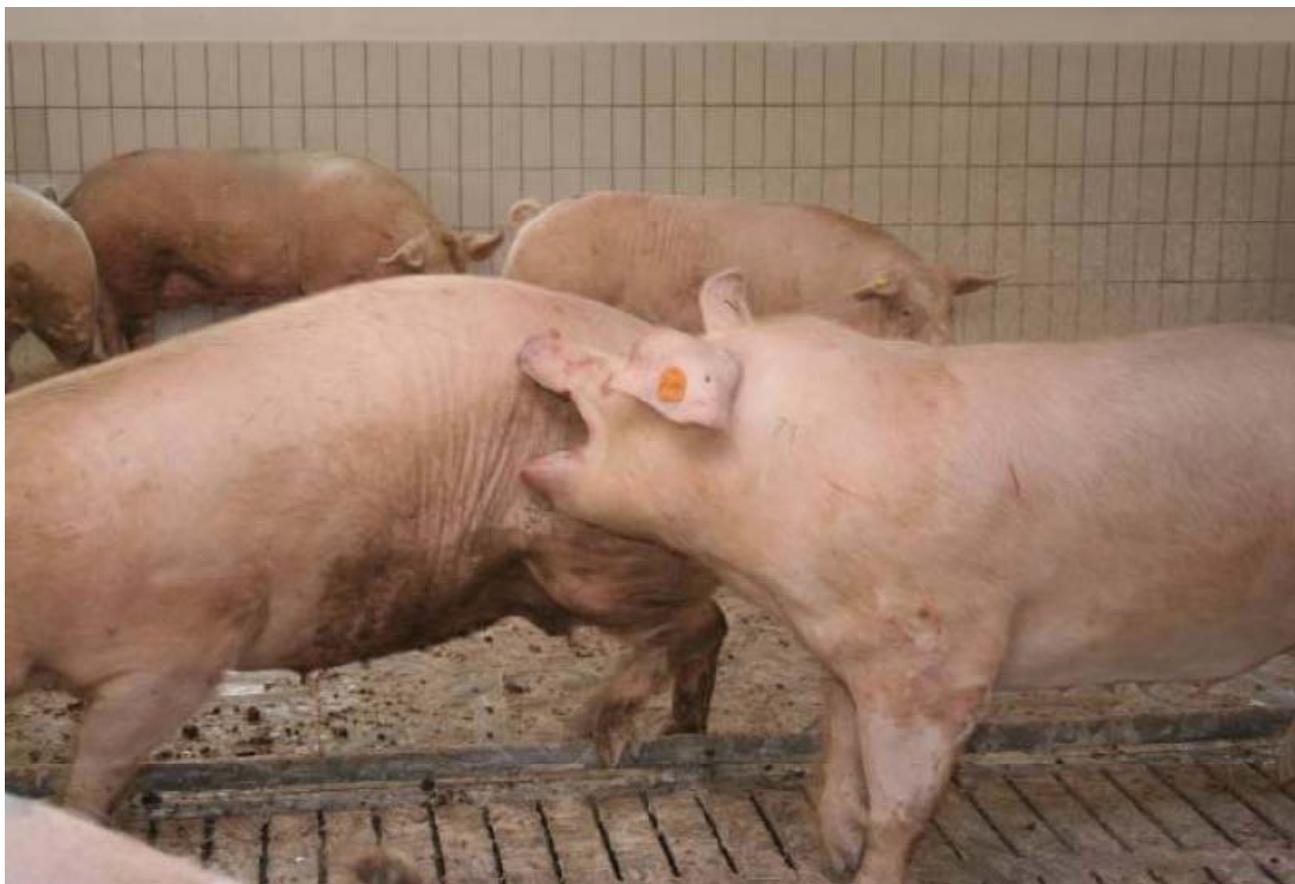
Fressverhalten

Ruheverhalten

Erkundungsverhalten



Rangordnungskämpfe



Verhaltensstörungen:

Treten immer dann auf, wenn wichtige Funktionen im Bereich des Verhaltens beeinträchtigt sind:

- **Veränderung der Aktivität**
- **Veränderung im Tagesrhythmus**
- **Veränderung in der Häufigkeit, Dauer oder Abfolge von Verhaltensweisen**

z.B. Leerkauen, Schwanzbeißen, Scheinwühlen



Durch Verhaltensstörungen entsteht Stress

Stress für Schweine entsteht, wenn die Tiere in eine Lage geraten, die sie anders haben wollen, aber nicht ändern können:

Stress vermindert die körpereigene Abwehr

**Kennzeichen: weniger Ruhe, weniger Fressen, weniger Trinken,
Immunsystem wird geschwächt**

z.B. Veränderungen, Kämpfe, Zugluft



Das Verhalten der Schweine ist die charakteristische Art auf die Umgebung zu reagieren

es ist die typische Eigenart der Schweine,
daran kann nichts geändert werden

**aber der Mensch kann das Verhalten der Schweine
beurteilen, und so die Umwelt und das
Wohlbefinden der Schweine beurteilen**



Was führt bei Schweinen zu Stress?

Absetzen

Umstallen

Futterumstellung

Futterzusammensetzung

Betreuerwechsel

Erkrankungen

Extreme Wetteränderung

Impfungen ...



Was verstehen wir unter „Kannibalismus“ beim Schwein?

Kannibalismus im Wortsinn ist das rituelle Töten oder das Verzehren von Individuen der eigenen Art unter höchster Not. Dies kann in unseren Tierställen nicht unterstellt werden. Wir sollten daher von Verhaltensstörungen der Tiere sprechen.

Schwanzbeißen

Benagen oder Befressen von Teilen oder des ganzen Schwanzes
fehlgeleitetes Erkundungsverhalten gegenüber anderen Schweinen

Ohrenbeißen

Benagen oder Befressen der Ohrspitzen oder großer Teile des Ohres
fehlgeleitetes Verhalten als Folge Rangkämpfen/Rangeleien

Flankenbeißen

massives Reiben der Flanken
fehlgeleitetes Verhalten durch nicht befriedigten Saugreflex



Flankenbeißen

- weniger ist tatsächlich „Beißen“ die Ursache, als vielmehr um ein Massieren der Flankengegend. Diese Leerhandlung des „Gesäuge massierens“ kann häufig über Monate beibehalten werden, die massierten Tiere zeigen selten oder erst dann Abwehrbewegungen, wenn großflächige Hautwunden entstanden sind.

Diese Fehlverhalten kann durch eine zu kurze Säugezeit entstehen, der Saugreflex bei den Ferkeln ist noch nicht genügend befriedigt. Diese Verletzungen treten dann kurz nach dem Absetzen ein. Spätere Flankenverletzungen können auch andere Ursachen im Infektionsgeschehen und in der Haltungstechnik haben.

Ursachen:

zu kurze Säugezeit mit falschen Anfütterungskonzept für die Ferkel nach dem Absetzen

Fütterungskonzept mit hochverdaulichen Futtern ist entscheidend

Haltungstechnisch kommen fehlerhafte Tränketchnik (**Wassermangel**) und Verletzungsgefahren an der Einrichtung in Frage



Ohrenbeißen

- häufig eine Sekundärerrscheinung
- ursächlich wird eine Durchblutungsstörung der Ohrränder/des Ohres vermutet
- Infektionen mit Krankheitserregern in den entstehenden Wunden verstärken die Effekte

fehlende bzw. mangelhafte Durchblutung der Ohrränder bzw. des Ohres führt zum Absterben von Gewebe.

Dies führt zu einem Juckreiz, das „Beknabbern“ der Ohren wird von den Tieren zunächst als Wohltat empfunden, führt aber zu weitergehenden Verletzungen.

Ursachen der Durchblutungsstörungen:

Infektionen mit Mycoplasmenbakterien (Eperythrozoonose) und anderer grampositiver und gramnegativer Bakterien, aber auch PRRS- und Circoviren, Räudemilben sein.

Fütterungsfehler und mykotoxinbelastetes Futter

Haltungstechnisch kommen zu **hohe Belegdichte**, Rangkämpfe beim Umgruppieren, Zugluft bzw. erhöhte Schadgaskonzentration und **Wassermangel** in Frage.



Schwanzbeißen

- tritt weltweit in allen Arten von Schweinehaltungen auf
- verursacht große wirtschaftliche Schäden
- tritt in einzelnen Gruppen oder auch in ganzen Betrieben gleichzeitig auf

sporadisches Auftreten:

vereinzelt Verletzungen am Schwanz oder an der Schwanzspitze

systematisches Auftreten:

zeitgleiches Auftreten von Verletzungen bei mehreren Tieren oder in mehreren Buchten

Abgrenzung ist schwierig, als Grenzwert gilt:

bei 5 Tieren je 1000 Plätze ist von einem systematischen Auftreten zu sprechen

Ursachen:

grundsätzlich: Infektionen, Fütterungsfehler, Mykotoxinbelastung,
Wasserqualität/-mangel

Haltungstechnische Einflüsse sind vorhanden, aber nicht ausschlaggebend!

Haltungstechnik ist nicht auslösender Faktor, sondern kann verstärkend wirken!



Ist Schwanzbeißen immer gleich Schwanzbeißen?

In der Literatur werden drei verschiedene Arten des Schwanzbeißens beschrieben.....

- Zweistufiges Beißen
 - fängt mit „Kauen auf heilen Schwänzen“ an, nach Verletzungen kann es zu intensiveren Beißvorgängen kommen und wenn Blut fließt, kommt es zur Eskalation in der Gruppe
- plötzliches gewaltsames Beißen
 - spontanes Beißen, bei dem es schon bei der ersten Attacke zu Verletzungen am Schwanz kommt
- zwanghaftes Beißen
 - Einzelindividuen mit pathologischem Beißzwang

..... mit drei unterschiedlichen Ursachen?

Taylor et al., 2010



Ist Schwanzbeißen immer gleich Schwanzbeißen?

..... mit drei unterschiedlichen Ursachen?

- Zweistufiges Beißen

Die Ursache wird in einer zu reizarmen Umgebung vermutet, das Erkundungsverhalten des Tieres kann nicht befriedigt werden

- plötzliches gewaltsames Beißen

wird bei Rankämpfen und Rangeleien um den besten Platz am Trog oder auf der Liegefläche beobachtet. Das Schwein versucht durch aggressives Verhalten Zugang zum gewünschten Platz zu erlangen.

- zwanghaftes Beißen

Einzelindividuen mit pathologischem Beißzwang, die sich immer wieder andere Einzeltiere aussuchen, und über einen längeren Zeitraum „bearbeiten“.

Taylor et al., 2010



Entstehung des Schwanzbeißens

- Erhöhte Erregung/Aktivität in der Gruppe
- Ferkel kaut auf dem Schwanz eines anderen Ferkels
(keine sichtbaren Verletzungen)
- Intensives Kauen, gezieltes Beißen
(sichtbare Verletzungen, Blutungen, Schwanzverlust)

Auswirkungen:
Kümmern, Infektionen, Lahmheiten, Mindererlöse,
Totalverluste, Tierwohl



Wer wird gebissen?

Häufiger männliche Tiere?

kleine weibliche Tiere werden häufig als Verursacher beschrieben.
Einfluß von Phytoöstrogenen?

Häufiger schwerere Tiere?

leichte Tiere werden häufig als beißende Tiere ausgemacht. Unterversorgung?

Lahme Tiere?

erkrankte Tiere unterliegen im Kampf um den besten Fressplatz etc.

Rasseeinfluss?

Hampshire weniger anfällig als Large White und deutlich weniger als Landrasse (Keeling 2007)

Genetik?

Die Selektion auf magere Muskelmasse scheint die Vorliebe für das Schwanzbeißen zu verstärken (Breuer, 2005)



Haltungstechnische Einflüsse

Wasserversorgung

Tränketchnik, Montagehöhe, Anordnung, Durchflussraten,
Tränkehygiene, Zirkulationsverfahren, Medikamentendosierung

Fütterungstechnik

Tier-Fressplatzverhältnis, Trogform, Freßplatzteiler, Futterzuteilung

Aufstallung

Buchtenform und –größe, Verletzungsgefahren, Anordnung von
Trögen

Lüftung/Heizung

Zu- und Abluftsystem, Mindestlufttrate, Maximallufttrate, Regelbereich
und Spreizung, Heizungssystem

Beschäftigung

Material und Objekte



Wasserversorgung

Tränketchnik:

Becken- oder Zapfentränken oder Passivtränken (Kipptröge)

Becken- und Kipptröge: natürliches saufen mit Kopf nach unten;
aber hygienisch bedenklich, schwieriges Management



Zapfentränken: vielfältige Auswahl, was ist die richtige Tränke?
hygienisch einwandfrei, leichtes Management
aber: Verletzungsgefahr bei falschem Einbau, die „richtige“ Einbauhöhe
verändert sich, Wasserverluste

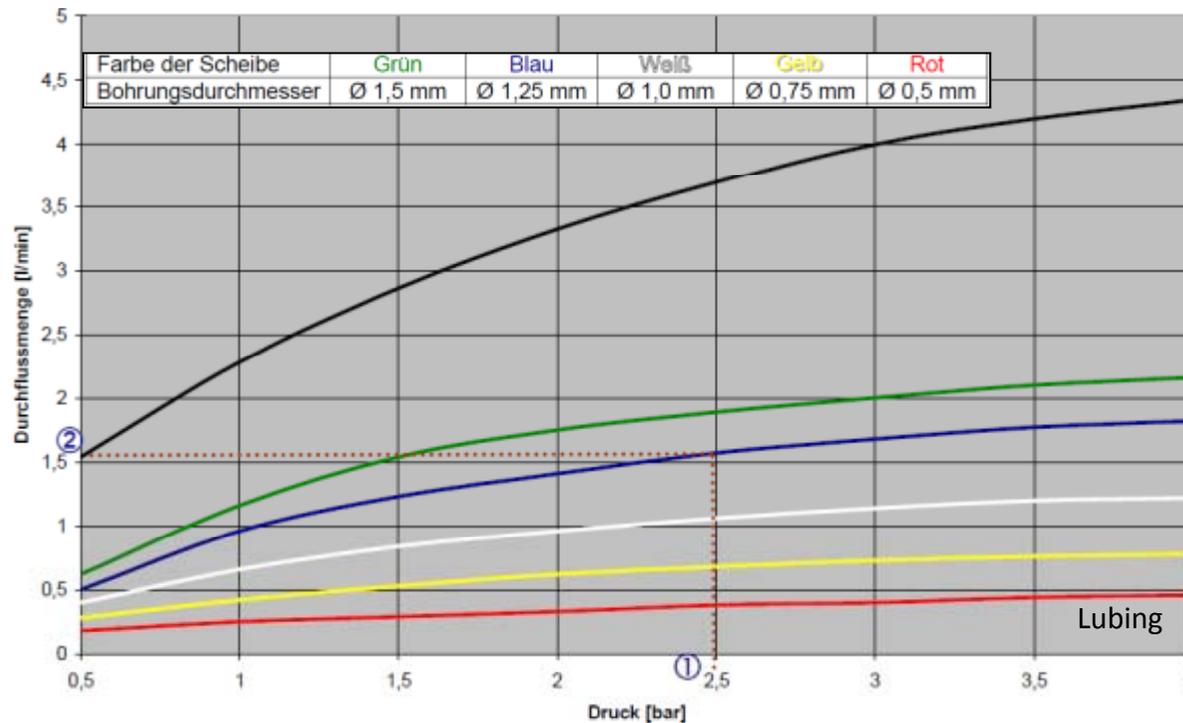
Vermeiden von Rankämpfen um einen Tränkeplatz!



Wasserdurchfluß an den Bedarf anpassen

Der Wasserdurchfluß von Zapfentränken ist vom Wasserdruck an der Tränke abhängig, er kann mit Drosselscheiben eingestellt werden.

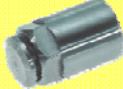
Auslieferungszustand der Tränken: häufig 0,75er Bohrung (gelb)



Einbauhöhe in cm und Durchflußraten von Tränken				
	Becken	45°	90°	l/min
Saugferkel	8 - 10	15	10	0,5
7 kg	8 - 10	25	20	0,5
15 kg		45	35	0,8
25 kg		55	45	0,8
MS	25 - 30	65	55	1,0
JS	25 - 30	75	65	1,2
Sauen	35 - 45	90	75	bis 3,0

DLG Merkblatt 351



Art	Hygiene	Wasservergeudung	Tierart
Beckenränke 	unbefriedigend	gering	Ferkel, Mastschweine Sauen
Nippelränke 	sehr gut	erhöht	Ferkel, Mastschweine Sauen
Beißränke 	sehr gut	normal	Ferkel, Mastschweine Sauen
Trogsprüher 	sehr gut	keine	Mastschweine, Sauen

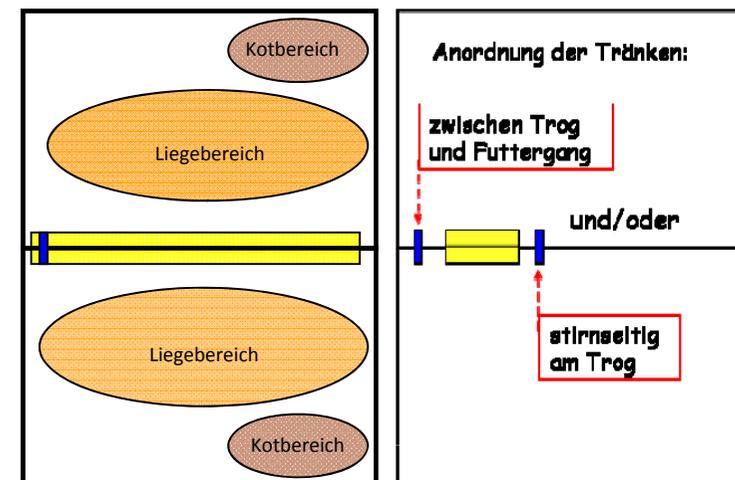


Anordnung der Tränken in der Bucht

Tränken sollen so in der Bucht angeordnet sein, dass Tierverletzungen durch Rangkämpfe, beim Ausstallen, bei der Tierkontrolle, ... vermieden werden.

Auch bei der Verwendung von Abweisbügeln etc. können die Tiere z.B. mit den Ohren anschlagen und dabei Druckverletzungen entstehen.

Die Tränke sollte nah beim Trog, im Fressbereich, angebracht sein
zusätzliche Tränken abseits der Tröge sind notwendig, um bei belegten Trog das Saufen zu ermöglichen
Einteilung der Bucht in Fress- und Liegebereich



Tränkehygiene

Wasserzusätze/Leitungshygiene

der Biofilm wird nicht automatisch bekämpft, je nach Zusatz sogar gefördert
Kontrolle der Dosiereinheit täglich
Ringleitungssystem, keine Stichleitungen
Entleeren der Leitungen von „Standwasser“ vor Neubelegung

Wasserverbrauch

zur Kontrolle ist es sinnvoll den Wasserverbrauch pro Abteil zu erfassen

Reinigung der Tränken

mind. täglich, dabei auch Funktionskontrolle



Fütterungstechnik

Tier-Fressplatzverhältnis

abhängig von der Art der Fütterung und der Futterdarbietung

	rationiert:	1:1
	tagesrationiert:	1:2
	ad libitum:	1:4
Empfehlung	Abruffütterung:	50 bis 60 Tiere (je nach Technik)
	Breiautomaten:	20 bis 30 Tiere (je nach Technik)

Fütterungshygiene

Futterlagerung, Förderanlagen, Futterküchen, Anmischbehälter



Trogform und Freißplatzteiler

Trogform sollen dem Alter der Tiere angepaßt sein und eine gute Hygiene gewährleistet ist

Freißplatzteiler sollen das Hineinlegen in den Trog verhindern, sie dürfen aber nicht den Zugang zum Trog behindern und zu Verletzungen führen

Vermeiden von Rangkämpfen um einen Freißplatz!



Aufstallung und Aufstallungsform

Platzangebot und Platzbedarf:
dem Alter und dem Wachstum der
Tiere angepasst

Überbelegung:
führt zu Streß durch zu knappe
Ressourcen: zu wenig Trog, zu wenig
Tränken, zu wenig Liegefläche

Aufstallung:
Buchtentore/-wände und Trenngitter
ohne Grate und vorstehende
Schrauben, glatte Wände

Buchtenstruktur:
Gruppengröße
Fütterungsverfahren

Gewicht kg	m ² /Tier
bis 10	0,15
11 - 20	0,20
20 - 30	0,35
31 - 50	0,50
51 - 85	0,75
86 - 110	0,75
über 110	1,00

Untergrenze nach Whittemore,1998: $0,05 \times \text{Körpergewicht}^{0,65}$

Gruppengröße	Kotfläche/Tier (m ²)	Kotfläche/Bucht (%)
12	0,15	21,4
25	0,12	17,1
50	0,058	8,3

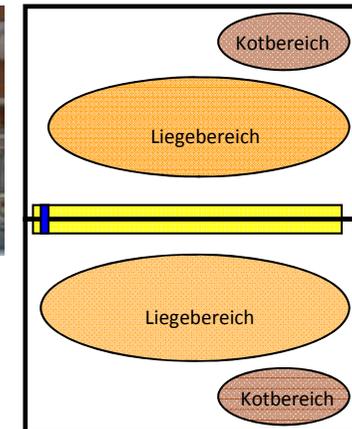
Ratschow, 1997



Einfluss der Gruppengröße

1. Mit zunehmender Gruppengröße steigt die Anzahl der zu klärenden Rangordnungsverhältnisse.
2. Mit zunehmender Gruppengröße steigt auch die Anzahl der miteinander zu kombinierenden Würfe.
3. Gruppengröße und Besatzdichte beeinflussen sich gegenseitig, dies kann sich positiv aber auch negativ auswirken.

4. Einteilung und Strukturierung der Buchten



5. Großgruppen kritisch gesehen:

Übersichtlichkeit und Tierkontrolle

Selektieren und behandeln von auffälligen Tieren

erhöhte Ansteckungsgefahr bei PRRS, Circo-Virus



Lüftung und Heizung

Temperatur:	Alter des Tieres, Gesundheitszustand, Umweltgestaltung, Futteraufnahme
Luftqualität:	Gehalt an Schadgasen und Keimen Ammoniak (<20 ppm) CO ₂ (<3.000 ppm) H ₂ S (<5 ppm)
Luftfeuchtigkeit:	60 bis 80% rel. Feuchte
Luftgeschwindigkeit:	Sommerluftrate (0,2 m/s; bis 0,6 m/s) Winterluftrate (max. 0,2 m/s) Lüftungssystem

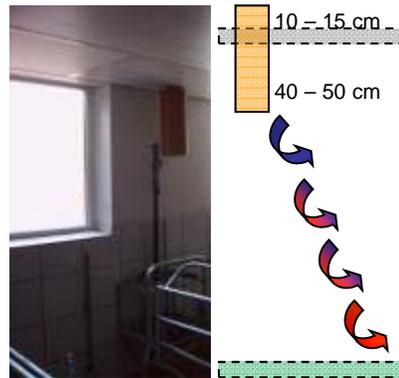


Zuluftsysteme im Schweinestall

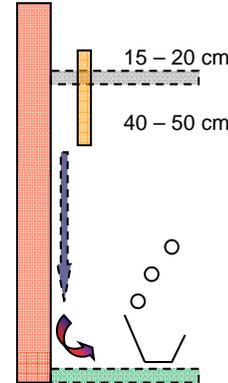
Porendecke



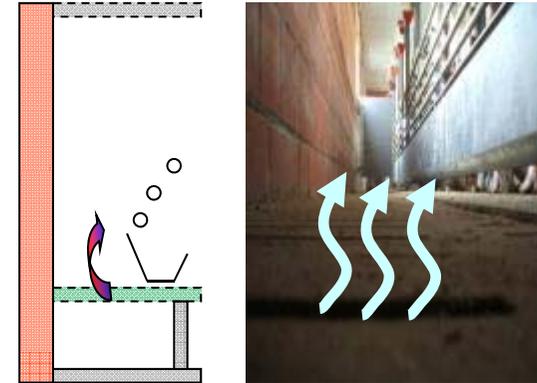
„Nasenlüftung“



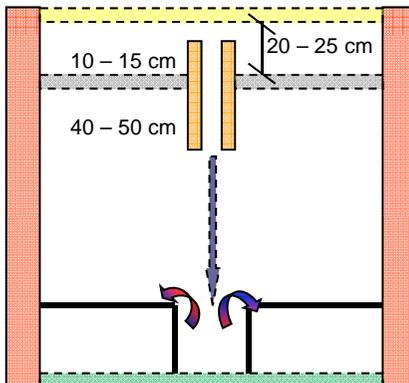
Schlitzlüftung



Futterganglüftung unterflur



Schlitzlüftung



Lochplattenkanal



Zuluftverteiler



Strahllüftung



Fehlerquellen in Lüftungsanlagen

Undichtigkeiten im Stallgebäude

Falsche Dimensionierung der Zuluft

Ungleichmäßige Luftströmungen

Ungenügende Abluftvolumenströme

Unzureichende Pflege und Wartung der Lüftungsanlage

Falsche Reglereinstellung



Strahllüftung

auf hohe Luftgeschwindigkeiten angewiesen:

Lufgeschwindigkeit: minimum: 1,0 m/s	→ maximum: 4,0 m/s	1:4
Luftrate: minimum: 7 m ³ /h	→ maximum: 110 m ³ /h	1:16

d.h. im Winter müssen Öffnungen verschlossen werden, um die Eintritts-geschwindigkeit zu optimal zu halten

Raumtiefe max. vierfache Raumhöhe

Lufteintritt direkt unter der Decke: Nutzung des Coandaeffekts

Strömungshindernisse vermeiden: Lampen unter der Decke, Fütterung, etc.

Kostengünstig bei großen Stallbauten, Bau von Zuluftkanälen entfällt, bei Zuluft direkt von außen: geringe Strömungswiderstände



Falschluff vermeiden



Beispiel: Spalt von 100 cm^2 - 1 Meter lang, 1 cm breit
rund 100 m^3 Falschluff pro Stunde

dies entspricht einer ausreichenden Mindestluftrate für:

50 Absatzferkel oder 20 Mastläufern

Systematik Kühlung für Schweineställe

Kühlung

Lüftung

- Luftführung
- Chill-Effekt
- Management



Befeuchtung

- Zerstäuben
- Nieder-/Mittel-/Hochdruck
- Kühlwand/Cooling-Pads

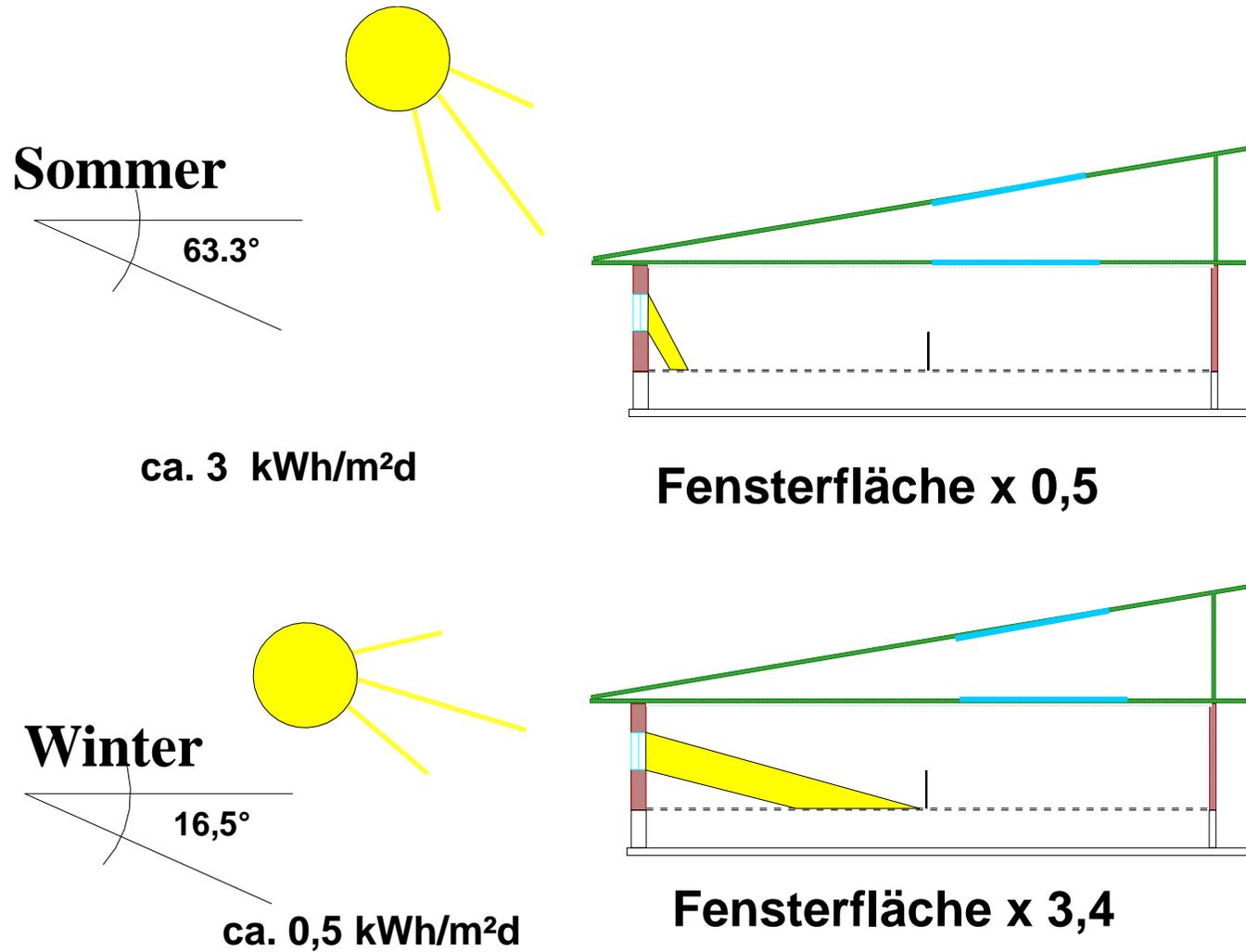


Abkühlen/Anwärmen

- Erdwärmetauscher
- „Opti-Klima“
- Unterflurzuluft
- Grundwassertauscher



Lichteinfall in Abhängigkeit vom Sonnenstand



Beschäftigung für Schweine

Ziel: Reizarmut im Stall vermeiden

Beschäftigungsobjekte: müssen mindestens veränderbar sein



Beschäftigung für Schweine

Ziel: Reizarmut im Stall vermeiden

Beschäftigungsmaterial: z.B. Heu, Stroh, Torf oder Materialien daraus



Checkliste

Nur eine genaue Kontrolle über das Geschehen von Verhaltensstörungen im Schweinestall gibt Aufschluss über die Ursachen.

Erst dann können wirkungsvolle Maßnahmen ergriffen werden.

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Checkliste

zur Erkennung und Zuordnung von Aggressionen beim Schwein und zur Intensivierung von Vorbeugemaßnahmen

- Buchten
- Beschäftigungsmaterial
- Lüftung
- Licht
- Stallbauform

- Wasser
- Futtertechnik
- Fütterungsverfahren
- Futter- bzw. Nährstoffverfügbarkeit
- Futterhygiene
- Fütterungshygiene
- Futterform

- Rangordnungen
- Temperament
- Leistungspotential
- Gesundheitsstatus

- Umstellen, Versetzen
- Ammenferkel
- Säugedauer
- Tierbetreuung
- Technikbedienung

www.landwirtschaftskammer.de





Bayrischer Rundfunk

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit....

