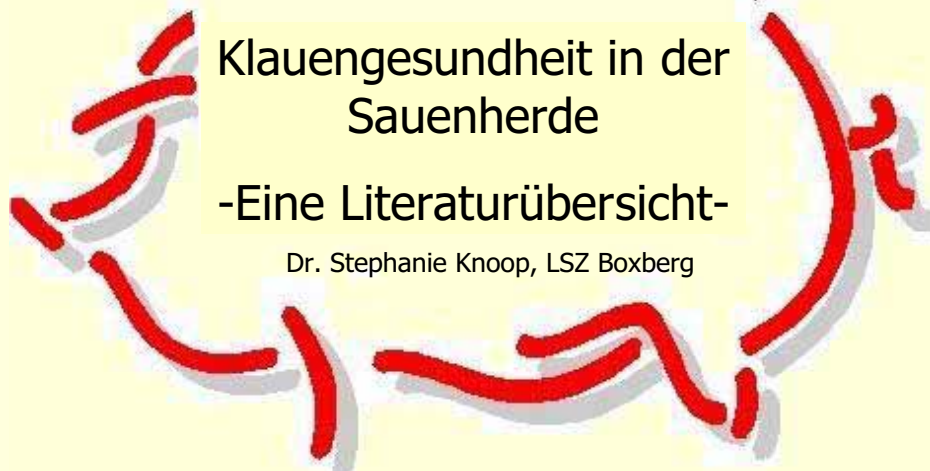


Klauengesundheit in der Sauenherde

-Eine Literaturübersicht-

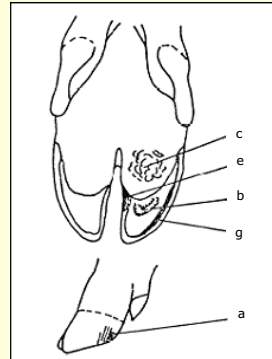
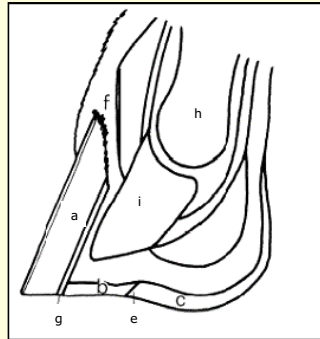
Dr. Stephanie Knoop, LSZ Boxberg



Gliederung:

1. Physiologie der Schweineklaue
2. Auswirkungen von Klauenproblemen
3. Was sind Klauenschäden?
4. Häufigkeit von Klauenschäden
5. Ursachen von Klauenschäden
6. Was tun?

Die Schweineklaue



Wandhorn (a), Sohle (b), Ballenhorn (c), Übergang Ballenhorn und Sohle (e), Kronsaum (f), weiße Linie (g), Klauenbein (i), Kronbein (h)

Physiologie der Schweineklaue

- Das Horn wächst aus dem Kronsaum heraus ca. 6 bis 9 mm pro Monat
- Aufgebaut wie eine Mauer mit Backsteinen & Mörtel.
 - Keratinzellen = Backsteine (Zink)
 - Substanz zwischen den Zellen = Mörtel (Biotin)
 (Wesselmann, 2008)
- Die Schweineklaue ist angepasst an überwiegend weichen Boden
- Wechselnder Bodenbelag sorgt für Trittsicherheit, hohen Laufkomfort und den notwendigen Klauenabrieb
- Die Klaue des Schweines ist denen der kleinen Wiederkäuer und denen des Rindes anatomisch gesehen sehr ähnlich (Wiedbusch, 1976; Tagwerker, 1985)



Auswirkungen von Klauenschäden

- Morbiditätsrate durch Klauenerkrankungen 5 – 30 % (Lahrmann, Plonait, 2004)
- Die Klauen- und Fundamentgesundheit ist eine der Hauptabgangsursachen in der Sauenhaltung (Wiebusch, 1976; Waldmann, 2003; Lahrmann und Plonait, 2004)
- Der Anteil aufgrund von Klauenerkrankungen ausgeschiedener Sauen in Dänemark liegt bei 72 % (Kirk et al., 2005)
- Leistungseinbußen vor allem durch Sekundärschäden (Waldmann, 2004)
- Leistungseinbußen durch Lahmheiten (FeetFirst, 2008)
- Auswirkungen auf Futter-, Wasseraufnahme (FeetFirst, 2008)
- Bei 21 % lahmer Sauen stieg die Umrauschrage auf 18 % an (FeetFirst, 2008)
- Erhöhte Saugferkelverluste, geringere Ferkelzunahmen, erhöhte Remontierungsrate (Grandjot, 2007)



Ökonomische Verluste durch Klauenschäden

- Beispielbetrieb nach Grandjot, 2007 -

1. Erhöhte Remontierung

Soll	200 Sauen x 45% Remontierung = 90 Sauen pro Jahr
Ist	200 Sauen x 50% Remontierung = 100 Sauen pro Jahr
Schadensposition: 7 Sauen mit um 2 Würfe verringerter Nutzung	
Zukaufspreis 360 € - Schlachterlös 180 € = Abschreibung 180 €	
180 € Abschreibung/4,5 Würfe = 40 € Abschreibung/Wurf	
<u>Schadenshöhe:</u> 7 Sauen x 2 Würfe x 40 € = 560 €	

2. Erhöhte Ferkelverluste

Schadensposition: 10% der Sauen erdrücken in jedem Wurf ein Ferkel mehr	
200 Sauen x 2,3 Würfe pro Sau und Jahr x 10% = 46 Würfe	
<u>Schadenshöhe:</u> 46 Ferkel x 35 €/Ferkel = 1 610 €	
<u>Zusätzlich im geschlossenen System:</u>	
Schadenshöhe: 76 Ferkel x 30 € DKfL in Ferkelaufzucht und Mast = 2 280 €	





3. Außerplanmäßige Abgänge

Schadensposition: Sauenabgänge am 100. Trächtigkeitstag	
Fehlende Ferkel: 10 Ferkel x 35 € je Tier	= 350 €
Entgangene Abschreibung (2 Würfel x 40 €)	= 80 €
Entgangener Schlachterlös	= 180 €
Eingesparte Kosten (Futter/Sonstiges)	= -50 €
Summe	= 560 €
<u>Schadenshöhe: 3 Sauen pro Jahr</u>	<u>= 1 680 €</u>

$\Sigma = 3850,-$ Euro pro Jahr direkter Schaden FE



Was sind Klauenschäden?

- Störungen der Verhornung = Dyskeratosen
 - Hyperkeratose:
vermehrte Verhornung durch mangelhafte Abschilferung
 - Proliferationshyperkeratose:
Anpassungswachstum wegen ständiger Druckbelastung
 - Parakeratose:
quantitativ vermehrte, qualitativ minderwertige Verhornung
- Verletzungen
- Infektiöse Klauenerkrankungen sind meist sekundär (Wesselmann, 2008)





Was sind Klauenschäden?

1. Deformationen (Wiebusch, 1976; Geyer, 1979; Bollwahn, 1980; Mouttotou et al., 1997)
2. Druckstellen/Quetschungen (Spoerri, 1976; Wiebusch, 1976; Bollwahn und Lampe, 1980)
3. Rillen (Wiebusch, 1976; Geyer, 1979; Mouttotou et al., 1997; Prange, 2004)
4. Ballenveränderungen (Wiebusch, 1976; Geyer, 1979; Meyer, 1985; Bollwahn, Lampe, 1980; Mouttotou et al., 1997; Prange, 2004; FeetFirst, 2008)
5. Risse (Spoerri, 1976; Wiebusch, 1976; Geyer, 1979; Meyer, 1985; Bilkei, 1991; Gjein und Larssen, 1995; Mouttotou et al., 1997; Prange, 2004; Waldmann, 2004; FeetFirst, 2008)
6. Abschürfungen (Geyer, 1979)
7. Abrisse der Afterklauen



1. Deformationen

- Durch Deformation entstandene Überbelastung kann zur Bildung von Rissen führen (Dietz und Kaul, 1974), es können vermehrt Geschwüre, Wucherungen und Blutergüsse im Ballenbereich entstehen (Geyer und Troxler, 1988; Lahrmann und Plonait, 2004).



Foto: Wiedmann



2. Druckstellen/Quetschungen

- Durch Druckstellen und Quetschungen entstehen sehr schnell Blutungen in der gut durchbluteten Lederhaut (Waldmann, 2004)



Fotos: Wiedmann



4. Ballenveränderungen



Fotos: Wiedmann





5. Risse



Fotos: Wiedmann



6. Abschürfungen



Fotos: Wiedmann



7. Abrisse der Afterklauen



Fotos: Wiedmann

Lahmheiten

- Wird die Klauenlederhaut durch Druckstellen Risse, erhöhten Hornabrieb o.ä. beschädigt, kann es zur Schädigung, Reizung und Entzündung der empfindlichen Lederhaut kommen.

→ das führt zu Lahmheit!
(Geyer, 1979; Waldmann, 2004; u.a.)



- Nur 25 % der Sauen mit Klauenschäden werden lahm (Wesselmann, 2008)



Häufigkeit von Klauenschäden bei Mastschweinen

	Klauenveränderungen	Risse	Ballenveränderungen	Druckstellen/Quetschungen	Rillen	Deformationen
Rähse, 2006		60,8 %	60,6 %	58,7 %	40 %	19,9 %
Prange, 1987	100 % (auf Betonboden; 80% hoch-, 20 % mittelgradig)					
Wiebusch, 1976	73,3 %					
Prange und Baumann, 1972	92 %					
Penny et al., 1963	65 %					



Häufigkeit von Klauenschäden bei Zuchtsauen

	Klauenveränderungen	Klauenwandverletzungen	Ballenveränderungen	Risse	Lahmheiten
Schuttert, 2008 (FeetFirst):			80 % (D)	30 % (D) 90 % (USA)	
Sukumarrannair, 2007		88,6 %	86,4 %		
Bonde et al., 2004					15 %
Gjein und Larssen, 1995	80 - 96 %				
Geyer, 1979				60 %	





- LSZ**
- ## Disposition
- Häufigkeit der Risse steigt mit steigendem **Alter und Körpergewicht** (Wiebusch 1976; Geyer, 1976, Geyer und Tagwerker, 1985; Geyer und Troxler 1988)
- ### Genetische Disposition
- Klauen mit pigmentiertem Horn entwickeln weniger Läsionen als Klauen mit unpigmentierten Horn (Kroneman et al., 1993; Lahrmann und Plonait, 2004)
 - Selektionskriterien für Gliedmaßengesundheit:
 - Klauenvorderwand-Sohlenwinkel, Vorderwandlänge, Gliedmaßenwinkelung (Henning-Pauka, 2000)
 - lineare Bewertung, niedrige genetische Beziehung zwischen Mastleistungs- und Fundamentsmerkmalen (Schulze et al., 1998)
- LSZ**



Exogene Ursachen

- Klauenveränderungen entstehen hauptsächlich durch mechanische Einflüsse (Geyer und Tagwerker, 1985)
- Ursache Stallfußboden (Lankes, 1930; Lampe, 1978; Bollwahn, 1985m, Rähse, 2006 u.v.a.)
- Signifikante Unterschiede im Hornzuwachs auf unterschiedlichen Böden (Prange und Baumann, 1972; Klatt et al. 1974, Gebhard 1976, Kukoschke, 1994, u.a.)
- Durch rationierte Fütterung verursachte temporäre Hyperaktivität bringt Verletzungsgefahren mit sich (Witte, 1999)
- Biotin verbessert die Hornqualität (Webb, 1983; Harlizius und Nienhoff, 2002; u.a.) und damit die Klauengesundheit (Dewey, 1999)



Folgen von Stallbodenmängeln

nach Waldmann 2003

Stallbodeneigenschaft	Auswirkungen am Schwein
Erhöhte Rauigkeit	Vermehrter Sohlenhornabrieb, Lederhautblutungen, Hornrisse
Zu glatter unprofiliertes Boden	Trittunsicherheit, ungenügender Hornabrieb, Stallklauenbildung
Zu weicher Boden	ungenügender Hornabrieb, Stallklauenbildung
Scharfkantige Spalten, Grate, Bodendefekte	Verletzungen, besonders der Ballen und Trachten
Zu weite Spalten, Löcher, zu schmale Balken	Lederhautquetschungen, Hornklüft, Kronsaumverletzungen
Zu enge Spalten, Löcher; zu breite Balken	Ungenügende Kotdurchlässigkeit, Trittunsicherheit





Welche Klauen sind betroffen?

- In vielen Untersuchungen traten Klauenveränderungen vorwiegend an den **lateralen**, meist **hinteren Hauptklauen** auf (Prange und Kurzweg, 1970; Wiebusch, 1976, Lampe 1978; u.a.)
- hauptsächlich Schäden an **äußerer Klaue** durch höhere Belastung (Webb 1984)
- Unterschiedlich große Klauen begünstigen die Entstehung von Klauenerkrankungen an der **größeren Klaue** (Dietz und Kaul, 1974; Geyer, 1979)
- Greif (1982) erklärt das gehäufte Auftreten von Läsionen an der hinteren Klaue damit, dass die Tiere mit der Hinterhand häufiger ausglitten.



Methoden

- Bonituren von Klauen
- Klauencheck
nach Anita Hoofs, Praktijkecentrum Sterksel, NL
 - Alle Sauen im Abferkelstall beurteilen
 - mindestens 30 Sauen in verschiedenen Stadien
 - Klauen an beiden Hinterbeinen beurteilen
 - Nach dem Füttern
 - wenn die Sauen ruhig auf der Seite liegen
 - Zeitbedarf bei 30 Sauen +/- eine Stunde





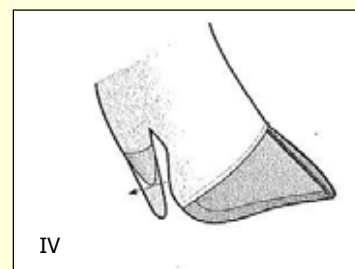
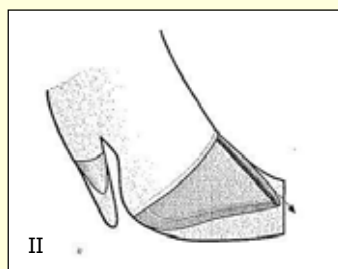
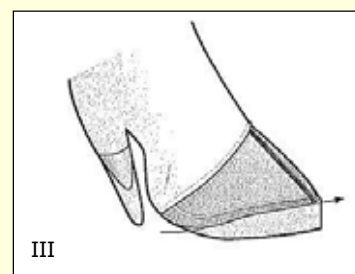
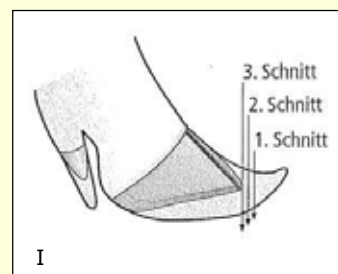
Was tun?

1. Prophylaxe
2. Klauencheck
3. Klauenpflege

Prophylaxe

- Intensive Beobachtung
- Fütterung
- Jungsauenaufzucht
- Hygiene
- Haltungsumwelt und Bodengestaltung
- Gruppengestaltung
- Fütterungsmanagement
- Klauenpflege

Klauenpflege nach Prof. van Amstel, FeetFirst-Gruppe (2008)





Klauenpflegestand nach van Amstel



Fotos: FeetFirst



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

