

Klauenerkrankungen



Dr. Michael Kreher

Tierärztliche Gemeinschaftspraxis

Schillerstr. 6

04924 Bad Liebenwerda

<http://www.tierarzt-ee.de>

Tel.: 0172-6464001

- Lahmheitsinzidenz EU: 25%
- Abgänge 20-30%
- Resignation bei Landwirt und Tierarzt
- Nur wenige Erkrankungen, unter denen Kühe so leiden
- 88% der Lahmheiten durch Klauenerkrankungen
- 86% an den Hintergliedmaßen
 - davon 70% Außenklaue
- Lahmheit kostet 330 €

Sohlengeschwür 560 €

Klauenrehe 240 €

Klauenfäule 90 €



- 1. Ursachen**
- 2. Erkennen**
- 3. Behandeln**
- 4. Vorbeugen**



1. Ursachen

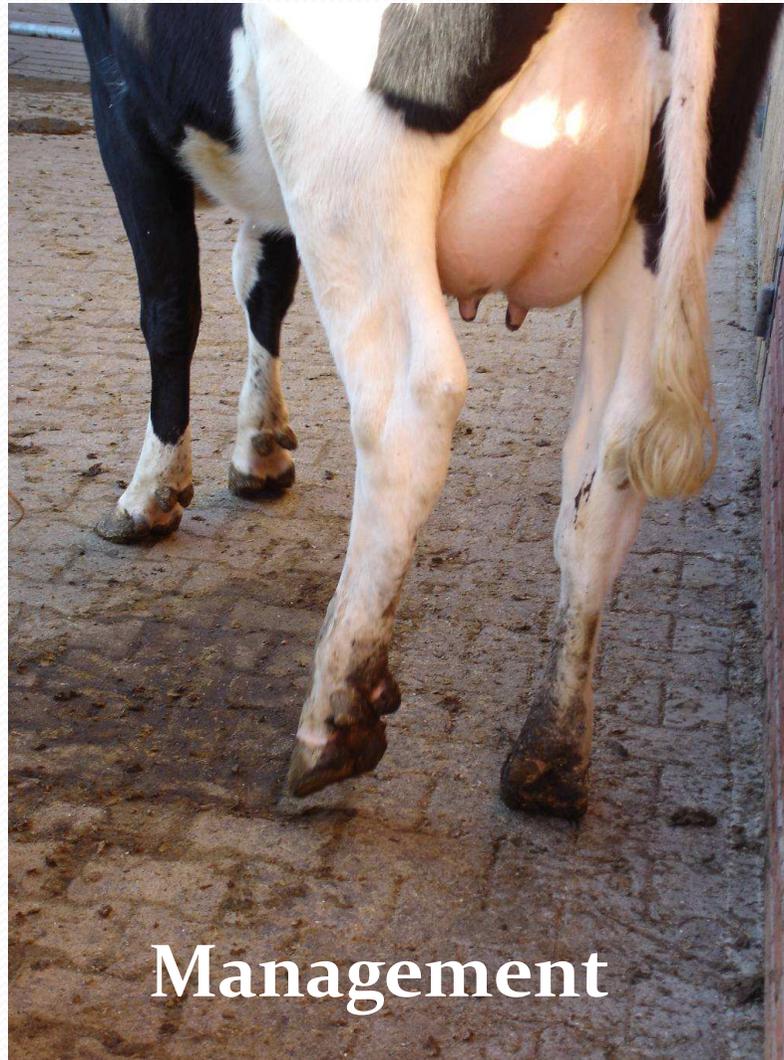


multifaktoriell



Haltung
Boden
Hygiene
Feuchtigkeit
Schmutz
Infektionsdruck

Fütterung

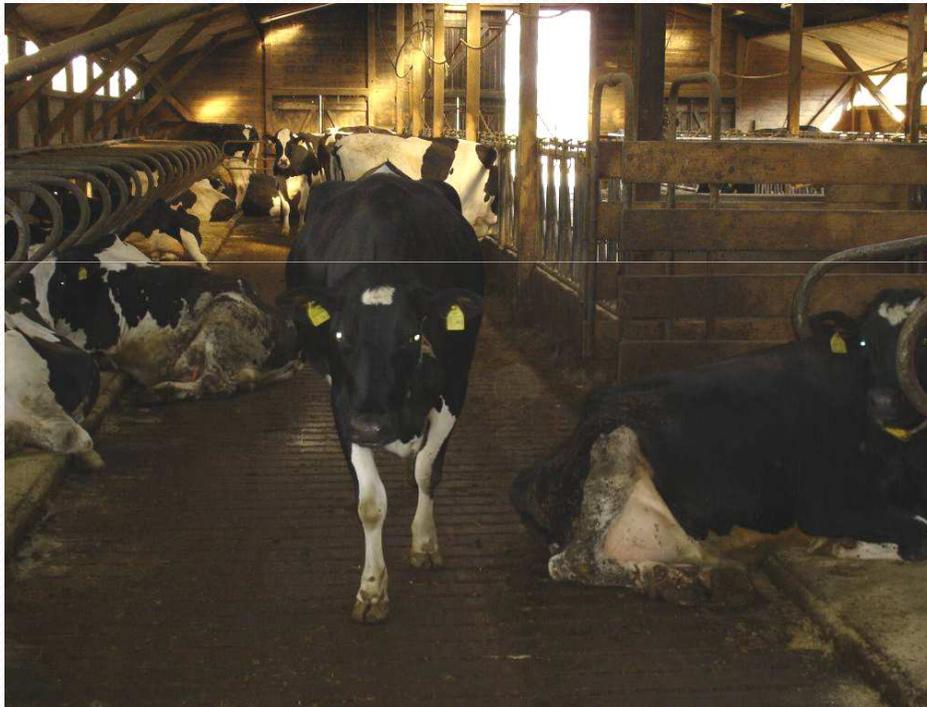


Management

Klauenpflege
Prophylaxe

Genetik

Haltung, Boden und Hygiene Nässe und Schmutz





Fotos: Zieger



Kuhkomfort

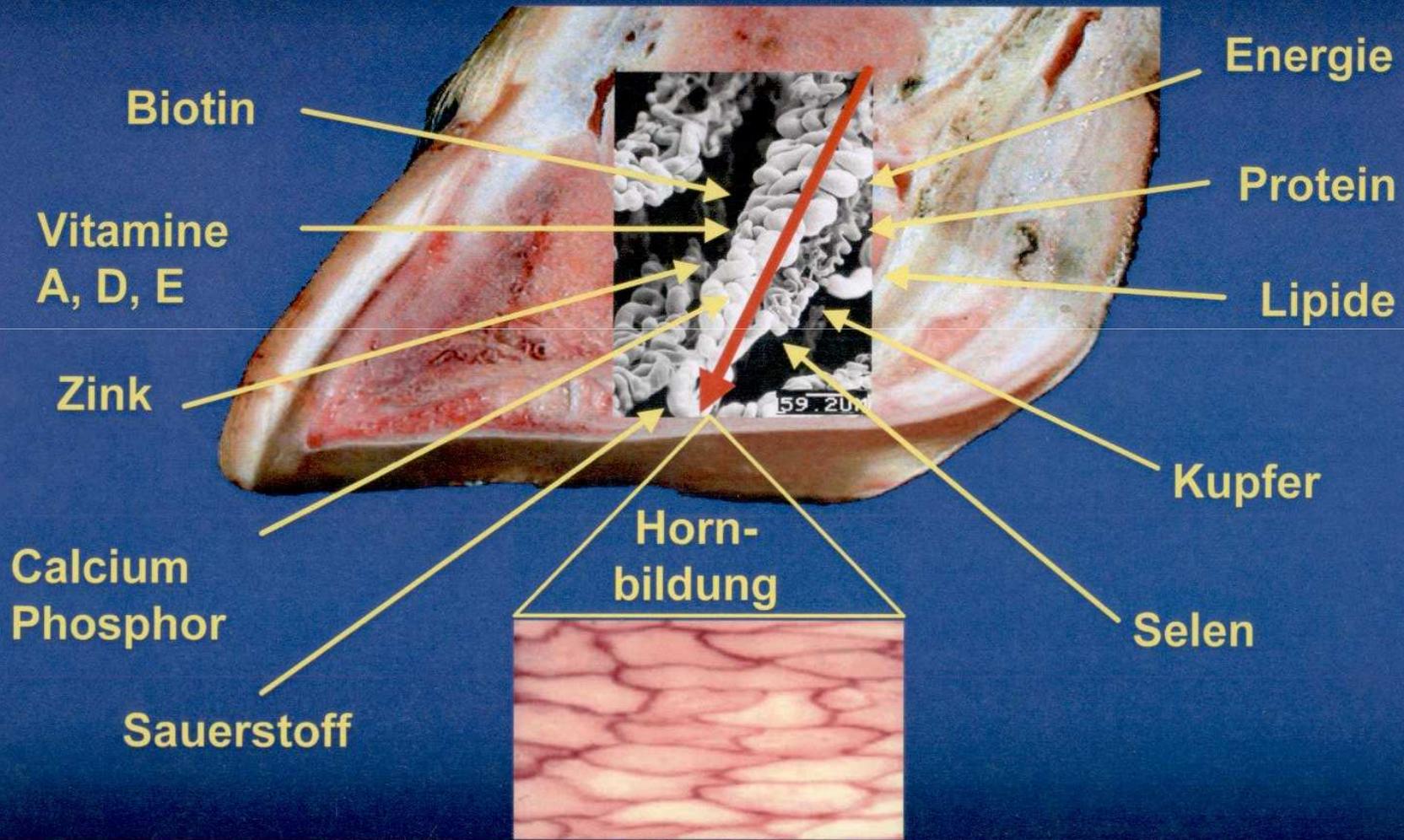


Fotos: Strie

Fütterung



Erfordernisse für Bildung von gesundem Horn



- Wiederkäuergerechte Ration (Rfa)
- Ausreichende Versorgung mit Mineralstoffen [Ca 18g+(kg Milch*3,13), P 11g+(kg Milch*1,95)], Spurenelementen und Vitaminen
- Supplementierung von
 - *Zink*: Keratinsynthese, Hornqualität und Heilung verbessert, weniger Erkrankungen, 1mg/kg Körpermasse, Extra - Zulage von 200 mg/Tag
 - Selen und Kupfer: normaler Bedarf ausreichend, Verhornungsstörung bei Überdosis
 - Vit. A: Schutzvitamin für Hornbildung
- *Biotin*: Widerstandsfähigkeit gegen Umwelteinflüsse wird verbessert, Wirkungen jenseits der „normalen“ Versorgung 20mg/Tier/Tag



2. Erkennen



Klauenerkrankungen

1. Fütterung, Belastung, Endotoxine
 1. **Klaunenrehe** (Weiße Linie-Defekt, eitrig hohle Wand, doppelte Sohle)

2. Fehlbelastung
 1. Zwischenklauenwulst (Limax, Tylom)
 2. Sohlengeschwür (tiefer Substanzdefekt)
 - **Rusterholz**
 - Spitzensohlengeschwür
 - Steingalle (Druckstelle)

3. Infektion - Bakterien:
 1. **Panaritium** (Zwischenzehenphlegmone)
 2. **Mortellaro** (Dermatitis digitalis-Erdbeerkrankheit)
 3. Klauenfäule (Dermatitis interdigitalis),
 4. Ballenhornfäule

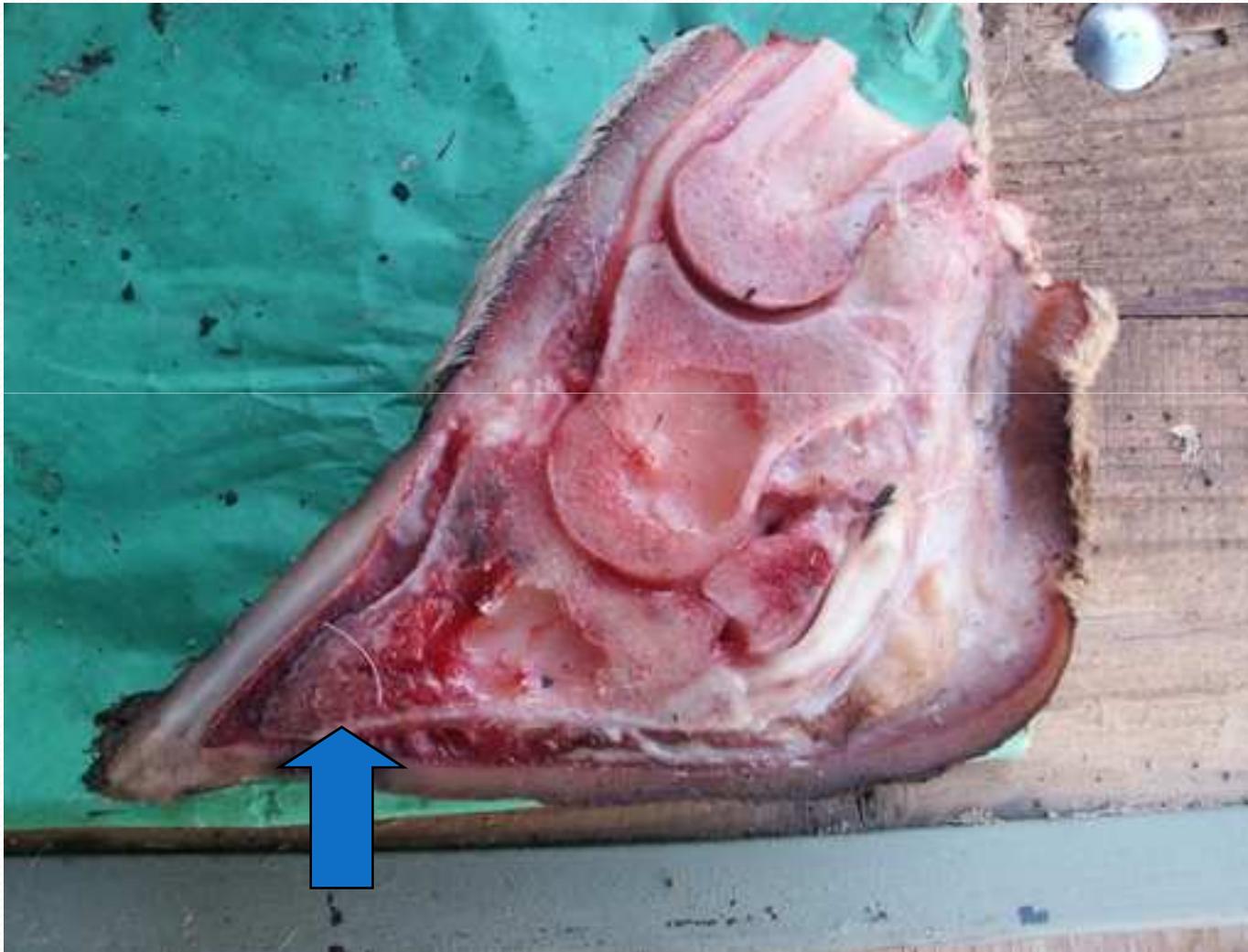


Klauenrehe

- Entzündung der Lederhaut und des Aufhängeapparates der Klaue
- Ursachen: Pansenazidose, Rohfasermangel, Endometritis, Mastitis, Belastung - harter Boden, lange Standzeiten, Verfettung
- Entstehung:
 - Störung der Blutversorgung,
 - Loslösung zwischen Lederhaut und Hornkapsel,
 - Neubildung der Hornzellen wird gestört, minderwertiges Horn
 - Rotation und Absinken des Klauenbeins
 - Druck auf die Klauensohle, Durchbruch
- Erkennung:
 - Prellungen und Blutergüsse der Sohle, Vordergliedmaße
 - Weiße-Linie-Defekte, eitrig hohle Wand, Wandläsionen, doppelte Sohle, Bakterien dringen ein - Abszesse
 - Deformation der Klauenwand, Reheringe



Was passiert bei einer Klauenrehe an der Klaue?



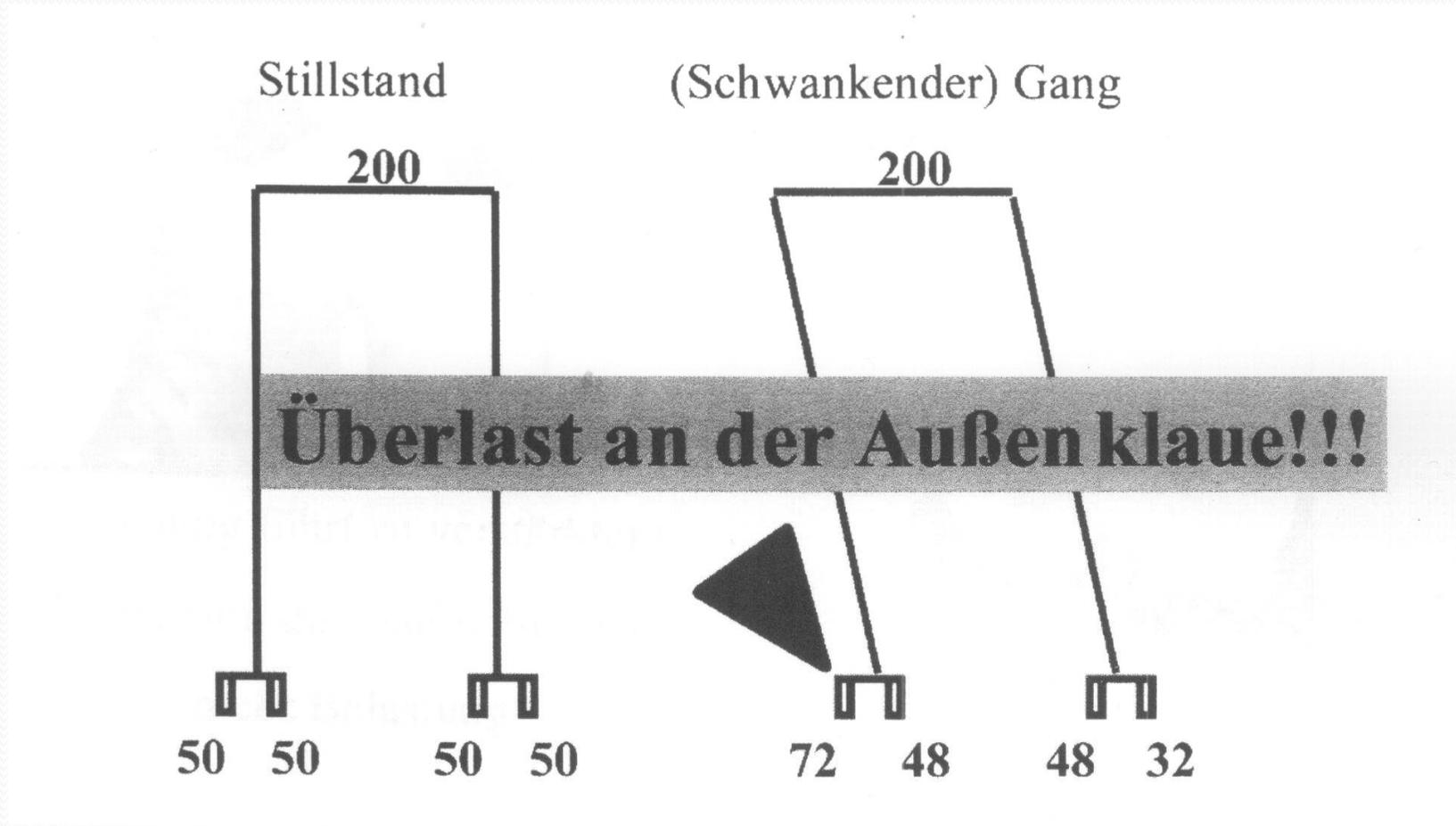
Subklinische Klauenrehe



Fotos: Zieger

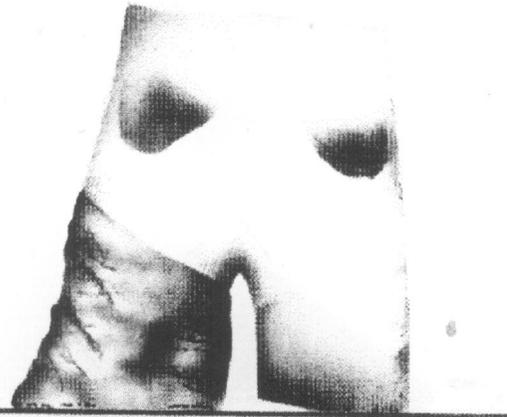
Sohlengeschwüre

- **Rusterholz sche Sohlengeschwür:** umschriebene, anfangs aseptische, später infizierte Entzündung der Lederhaut, häufigste mechanisch bedingte Klauenerkrankung im Laufstall
- Übergang zwischen Sohle und Ballen an der Außenklaue der Hintergliedmaße (Vordergliedmaße Innenklaue)
- Quetschungen und Blutungen der Lederhaut durch Fehlbelastungen auf hartem Boden
- Durch Eindringen von Bakterien, Entzündung Beugesehne und Klauengelenk, Abriss Beugesehne – Kippklaue
- 3-4x jährlich funktionelle Klauenpflege



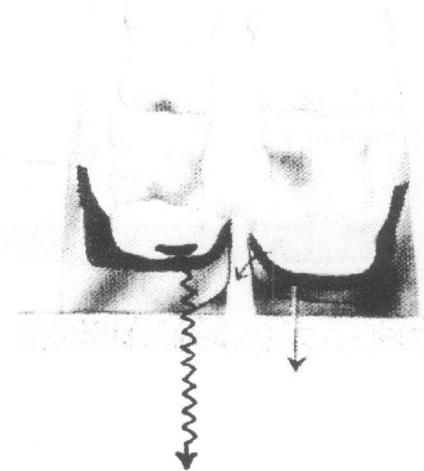
ungleichmäßige Belastung = ungleichmäßiges Wachstum

Belastung am typischen Druckpunkt



Belastung führt zu verstärktem
Wachstum und damit zu noch
mehr Belastung

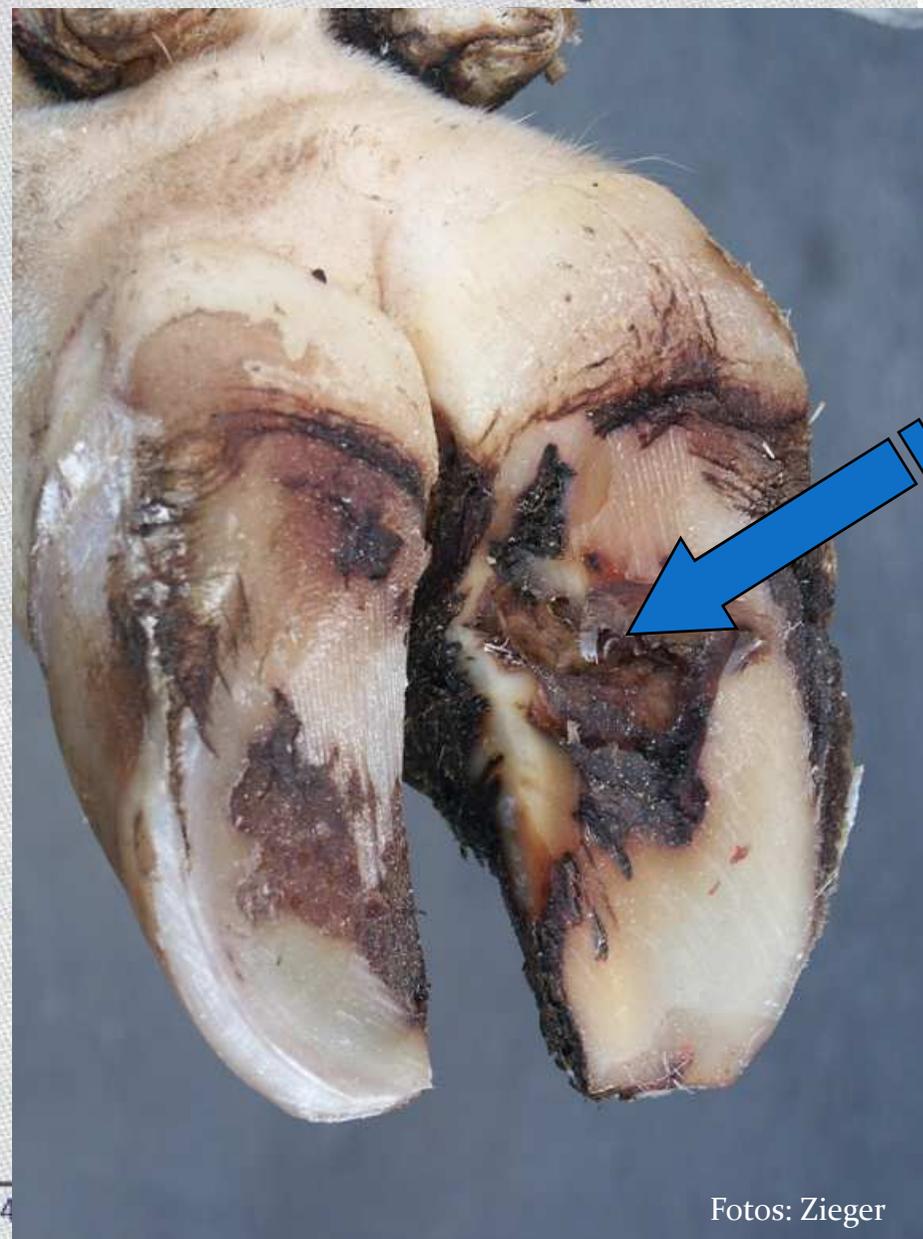
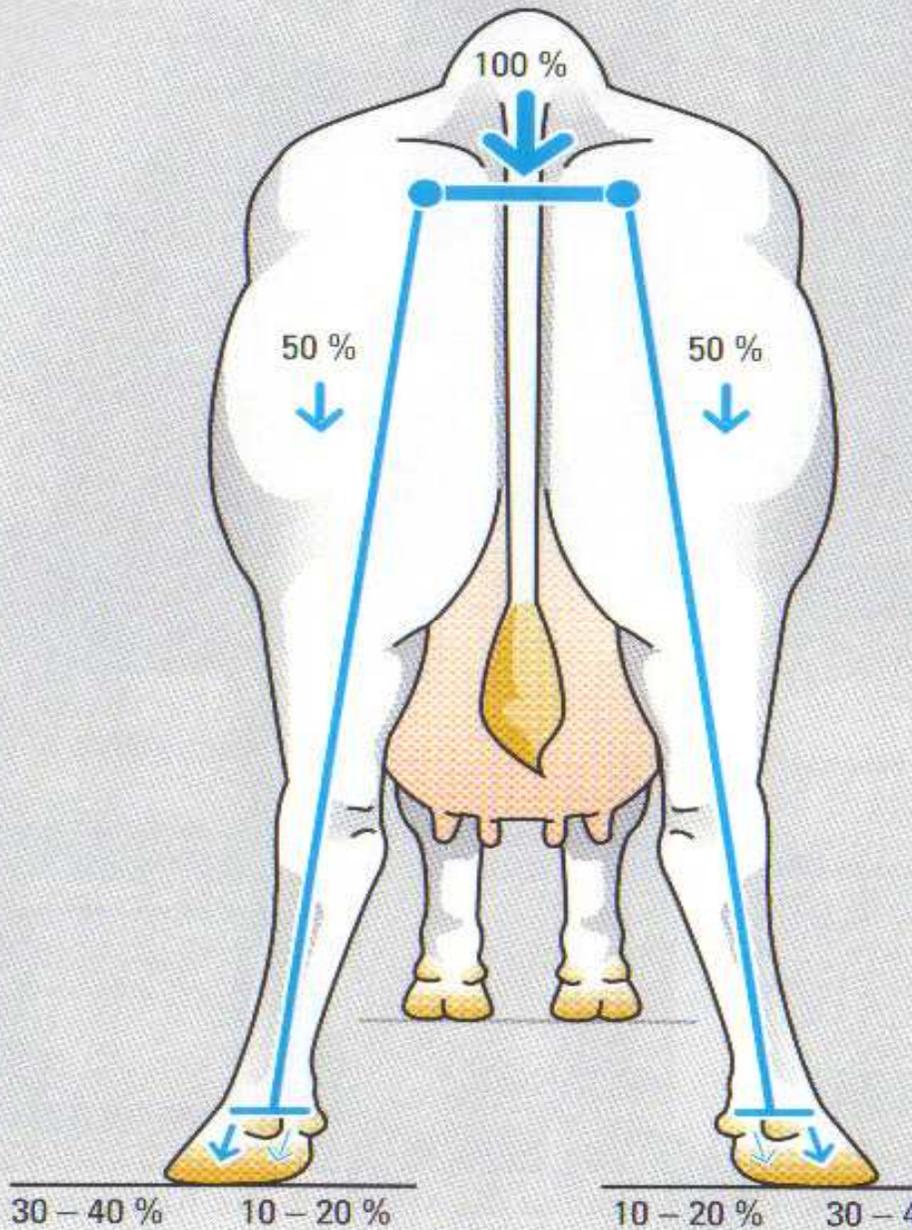
Bildung von minderwertigem
Horn
durch Druck auf die Lederhaut
→ Sohlengeschwür



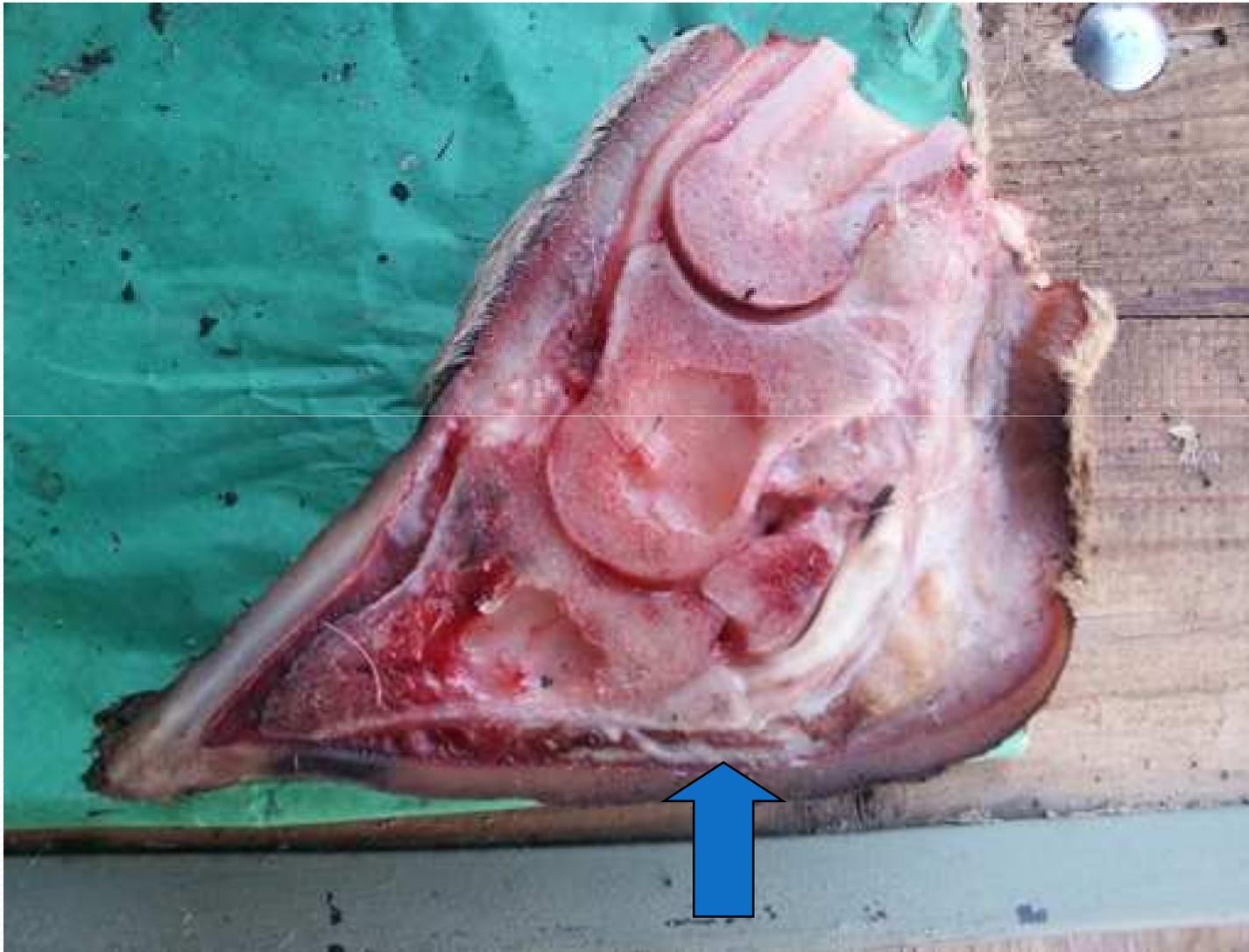
Hyper- / Parakeratose, Kuhhessigkeit

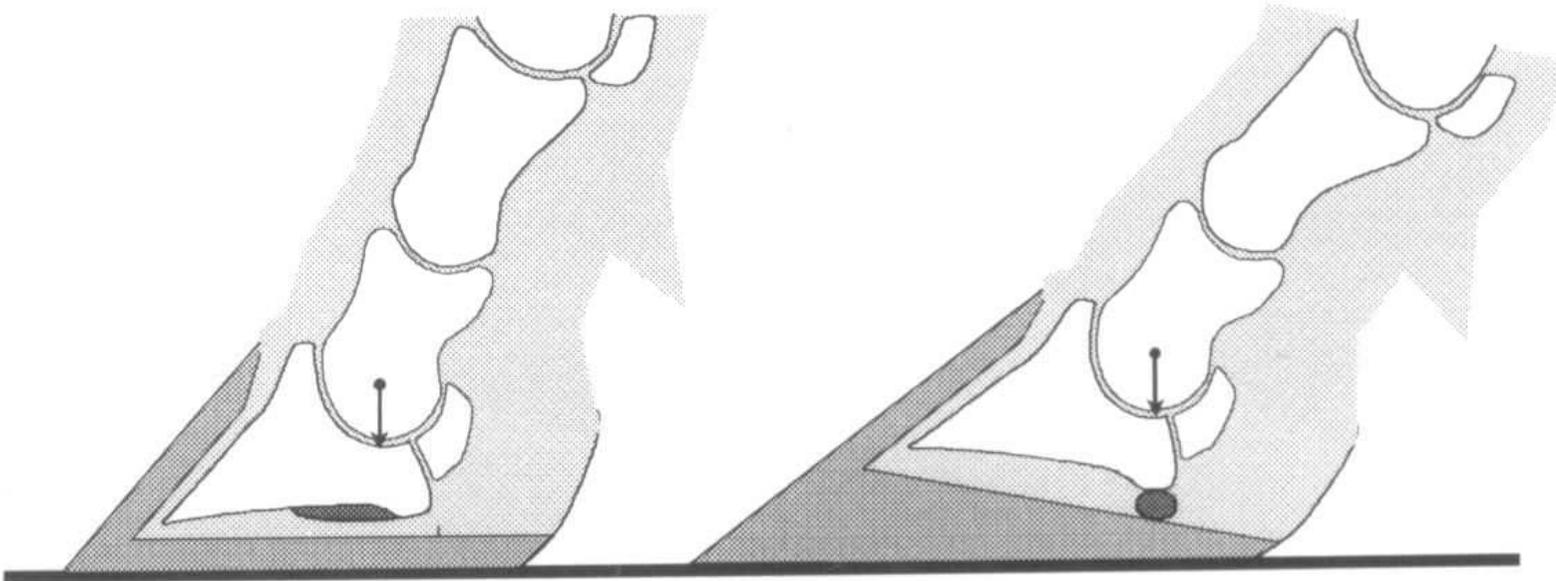
falsch

richtig



Fotos: Zieger







Zwischenzehenphlegmone („Panaritium“)

- Akute infektiöse Entzündung des Unterhautgewebes
- Vom Zwischenklauenspalt ausgehend und auf den Kronsaumbereich übergreifend, Schwellung und Nekrose der Zwischenklauenhaut (dicke Fessel)
- Ursachen: Verletzungen der Haut im Zwischenklauenbereich und Eindringen von Bakterien, Nässe, Schmutz
- Systemische Therapie mit Antibiotikum
- Klauenbad



Zwischenzehenphlegmone („Panaritium“)



Fotos: Zieger

Mortellaro sche Krankheit – *Dermatitis digitalis*

- Umschriebene, meist rundliche, oberflächliche Hautentzündung meistens im Zwischenballenbereich am Übergang zur behaarten Haut, seltener Zwischenklauenspalt oder Kronsaum
- Ursache noch unklar, Spirochaeten, Vielzahl von Erregern bisher nachgewiesen
- Derzeitige Vermutung: Schädigung der Haut durch Kot und Harn – dadurch leichteres Eindringen von Keimen
- CTC Blauspray



Mortellaro sche Krankheit – *Dermatitis digitalis*

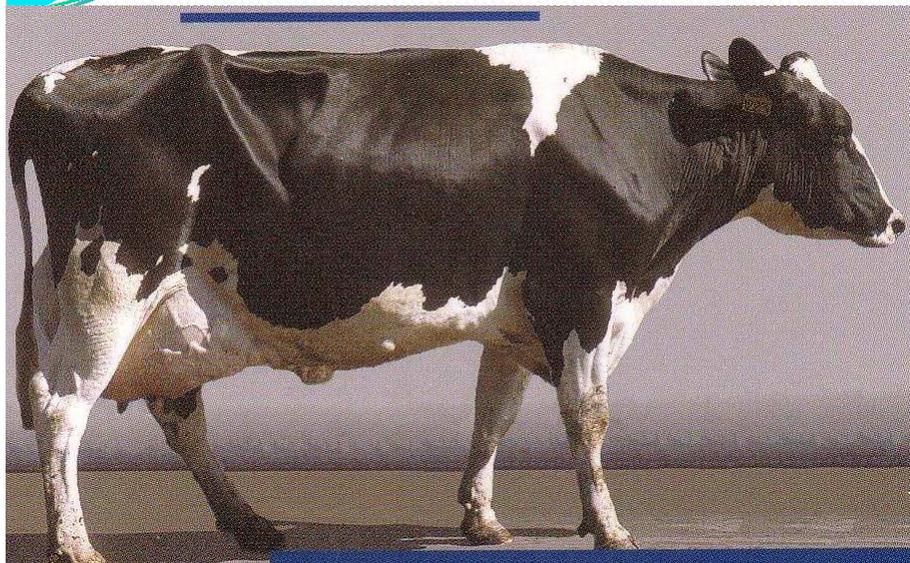


Herdenanalyse

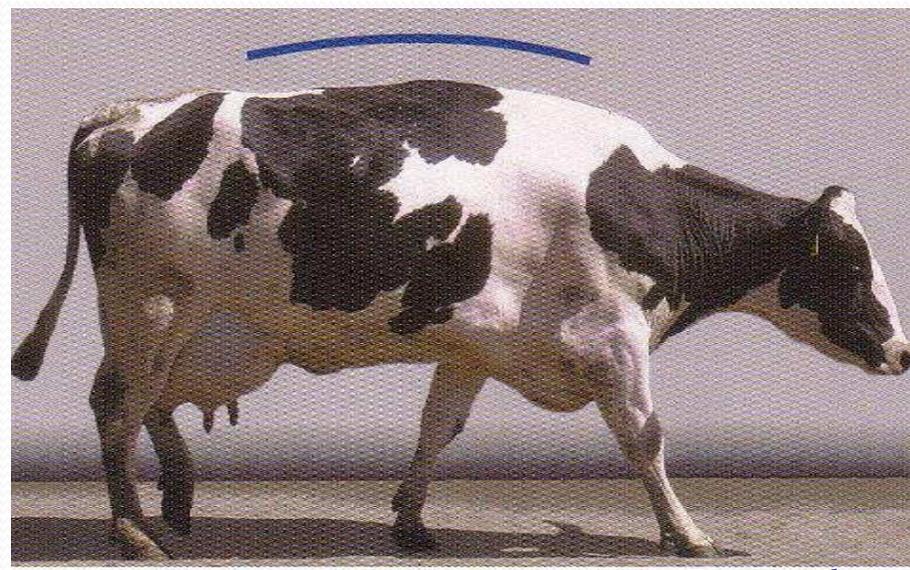
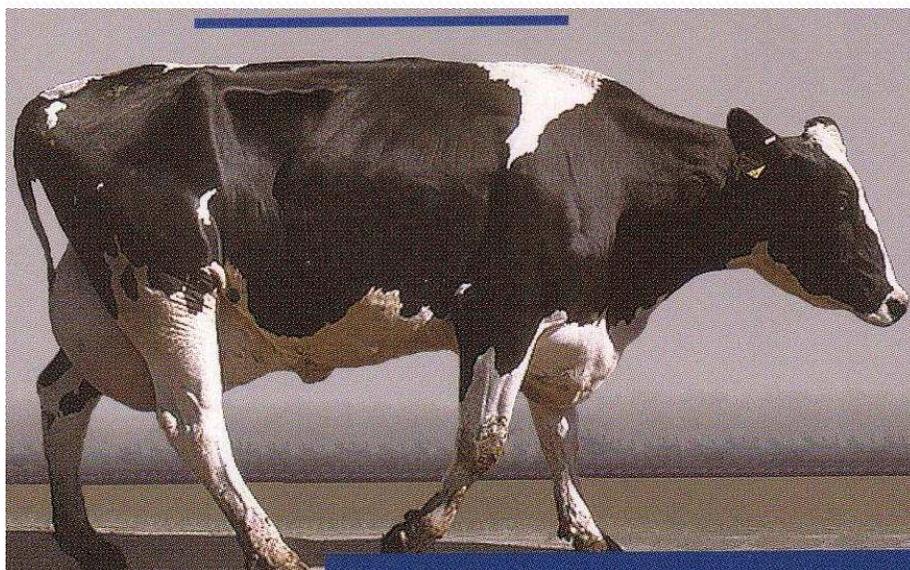
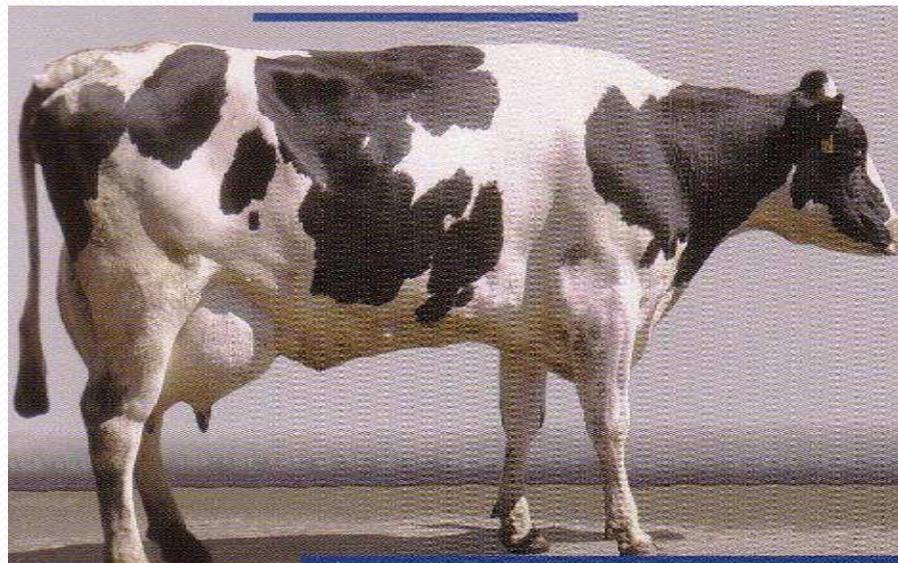
- schwer, feste Kennzahlen zu definieren
- keine Vergleichsmöglichkeit zwischen Betrieben
- nur Locomotin Score sinnvoll, Ziel: <15% Lahme
- sorgfältige Dokumentation



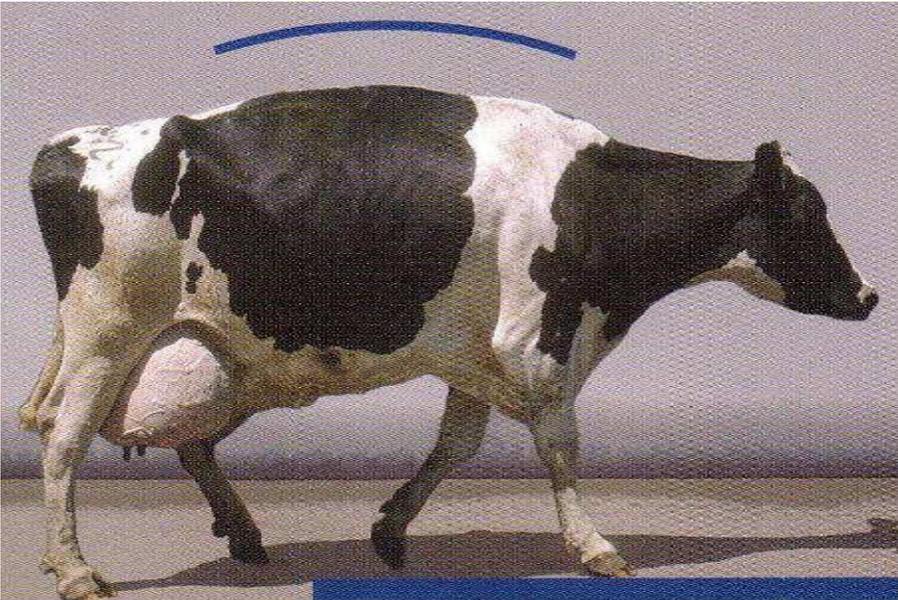
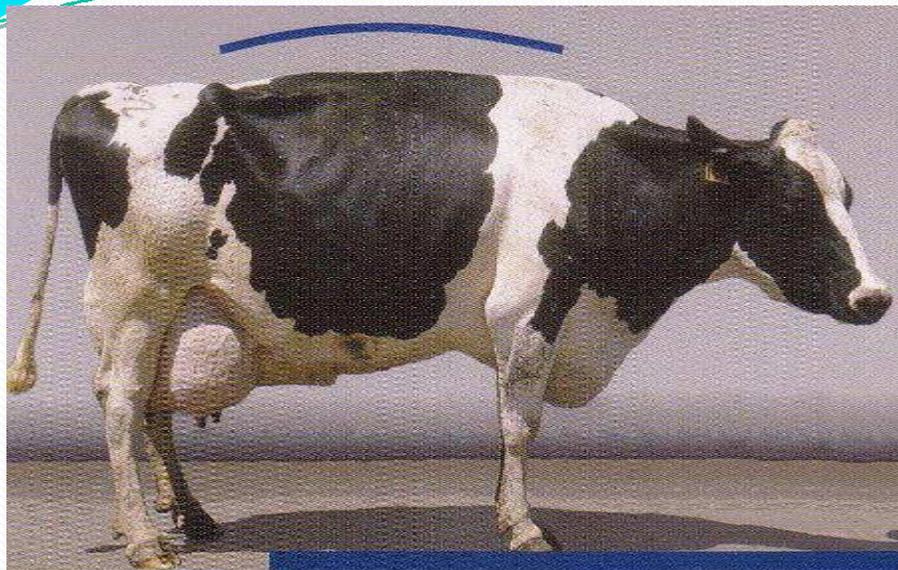
Locomotion Score 1



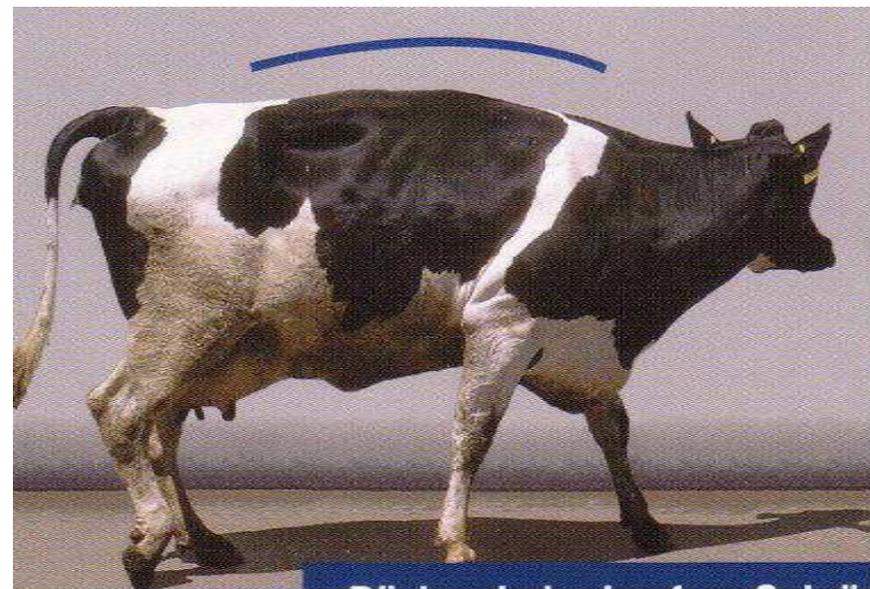
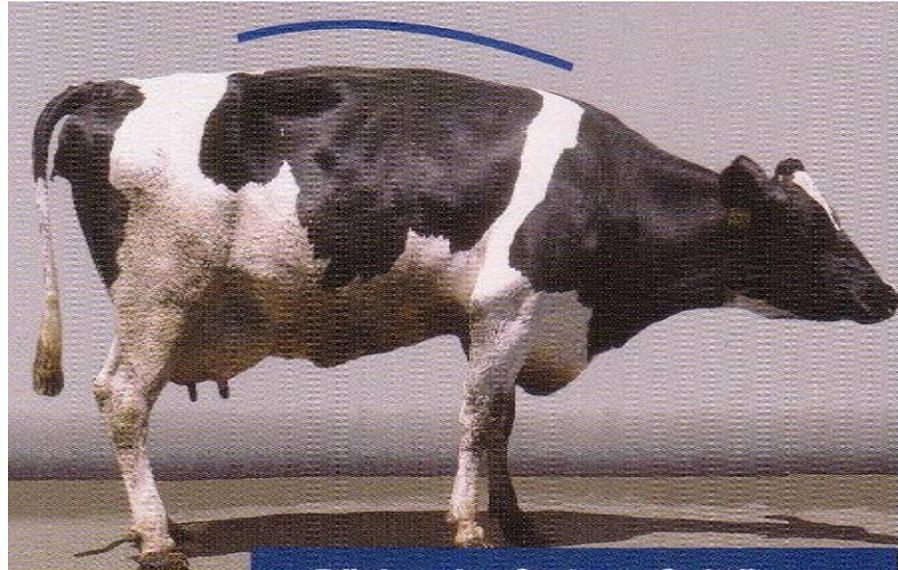
Locomotion Score 2



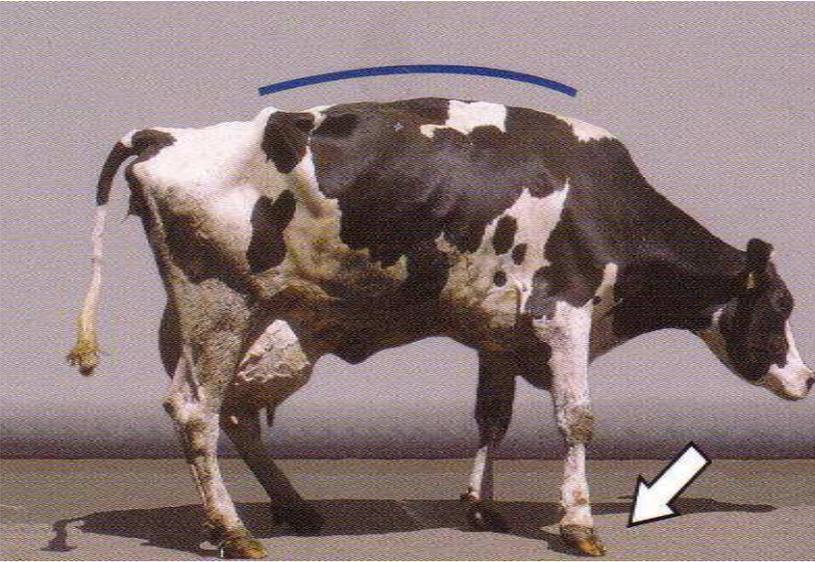
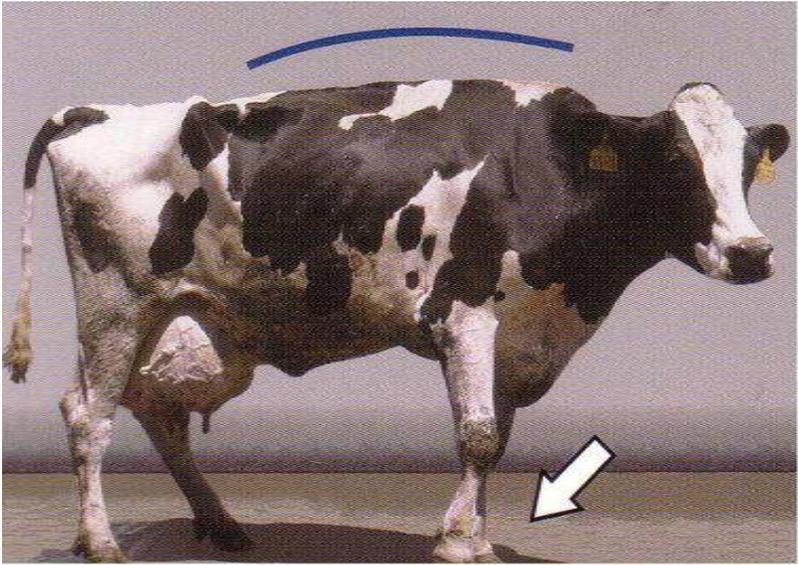
Locomotion Score 3



Locomotion Score 4



Locomotion Score 5



Gruppe	Schwere- grad	1 gesund		2 leicht lahm		3 mäßig lahm		4 stark lahm	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
11		59	59,0%	28	28,0%	10	10,0%	3	3,0%
12		24	23,8%	35	34,7%	32	31,7%	10	9,9%
13		25	20,3%	48	39,0%	35	28,5%	15	12,2%
14		16	19,8%	30	37,0%	31	38,3%	4	4,9%
22		18	21,7%	41	49,4%	20	24,1%	4	4,8%
23		40	32,0%	57	45,6%	27	21,6%	1	0,8%
	Gesamt	182	29,7%	239	39,0%	155	25,3%	37	6,0%
	Zielwerte		70- 80%		15-18%	0-15%			

Kuhplan, Nossen

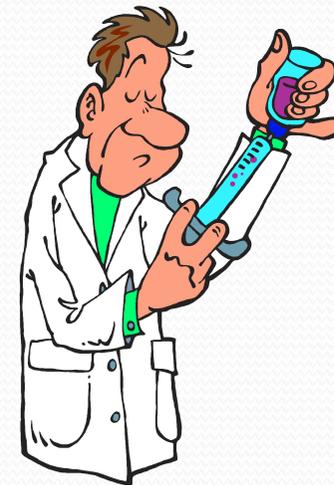
Inzidenzanalyse

	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Art der Erkrankung	Kühe						
- Erkrankungen des Bewegungsapparates	34	50	71	89	73	74	55
+ Klauenrehe		1					
Ballenhornfäule							
Klauenfäule (D.interdigitalis)							
Mortellarosche Krankheit (D.digitalis)			1				
- Phlegmone (Schwellung des Unterfußes)		1	60	74	57	56	39
Zwischenzehenphlegmone (Panaritium)							
Schwellung des Kronsaums							
- Sohlengeschwür	27	30					
Steingalle (Druckstelle)							
Rusterholz'sches Sohlengeschwür	27	29					
Sohlenspitzen­geschwür							
Klauensohlengeschwür in untypischer Lo							
Limax (Tylom)					1		
Hornspalt							
+ Sonstiges	7	18	10	15	15	18	16

3. Behandeln



- Funktioneller Klauenschnitt zur regelmäßigen Fußung (betriebseigener Klauenpfleger)
- Erkranktes Gebiet umschneiden (krankes und loses weg) und aus der Belastung nehmen
- Aufstallung wechseln (Stroh)
- Medikamentös:
 - Schmerzmittel
 - *Antibiotika (Schwellung, Fieber)*
- Klauenamputation



Es ist keinesfalls ausreichend, infektiöse Klauenerkrankungen ausschließlich medikamentös zu behandeln



Die Antwort:

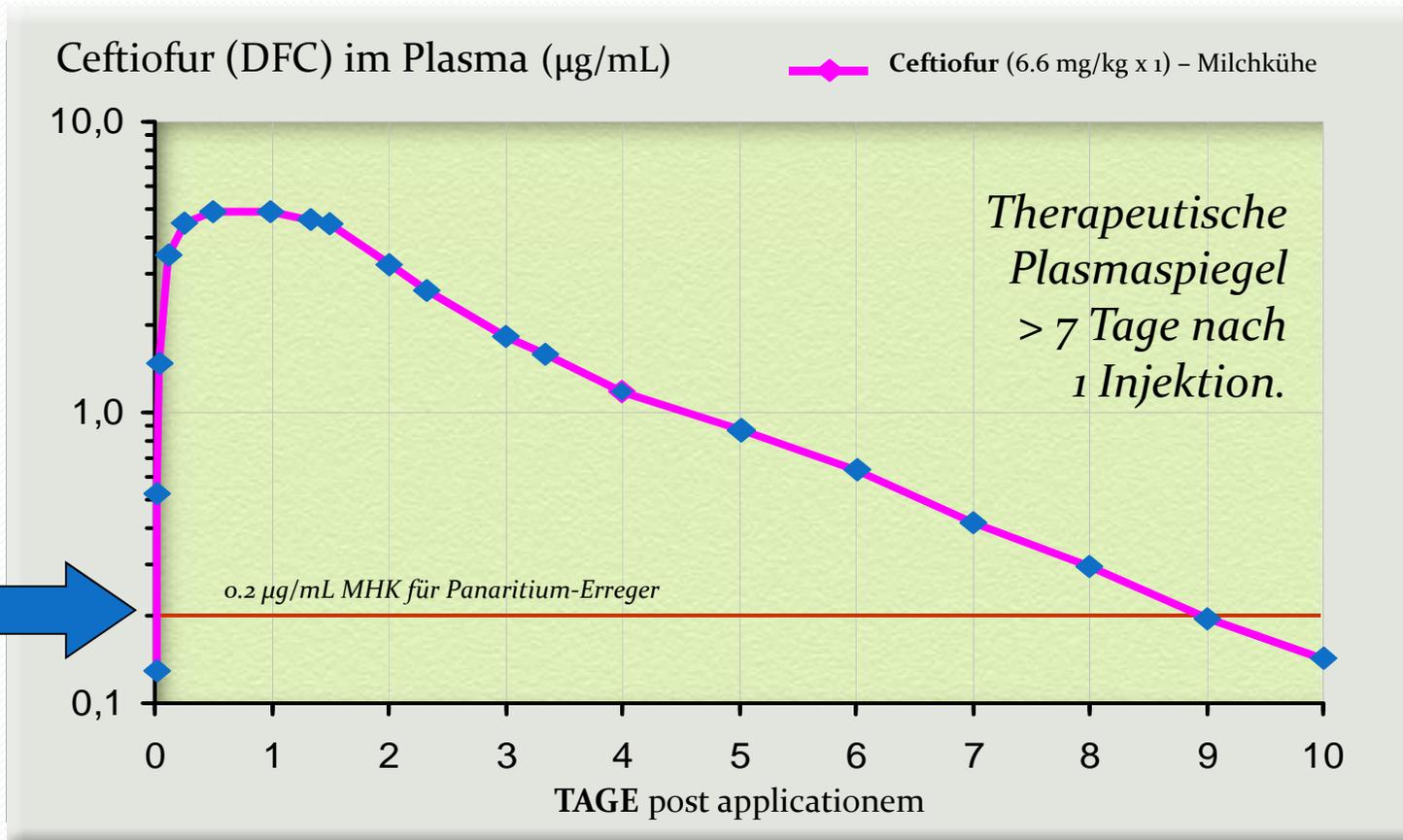
*„Klauenerkrankungen mit **einer** Einmalbehandlung austherapieren“*

Ein neues Medikament mit der Zulassung „Panaritium“!

-  *1 x 25ml Spritzen am Ohrgrund*
-  *Lange Wirkspiegel, 7 Tage*
-  *Keine Wartezeit auf Milch, 9 Tage Gewebe*

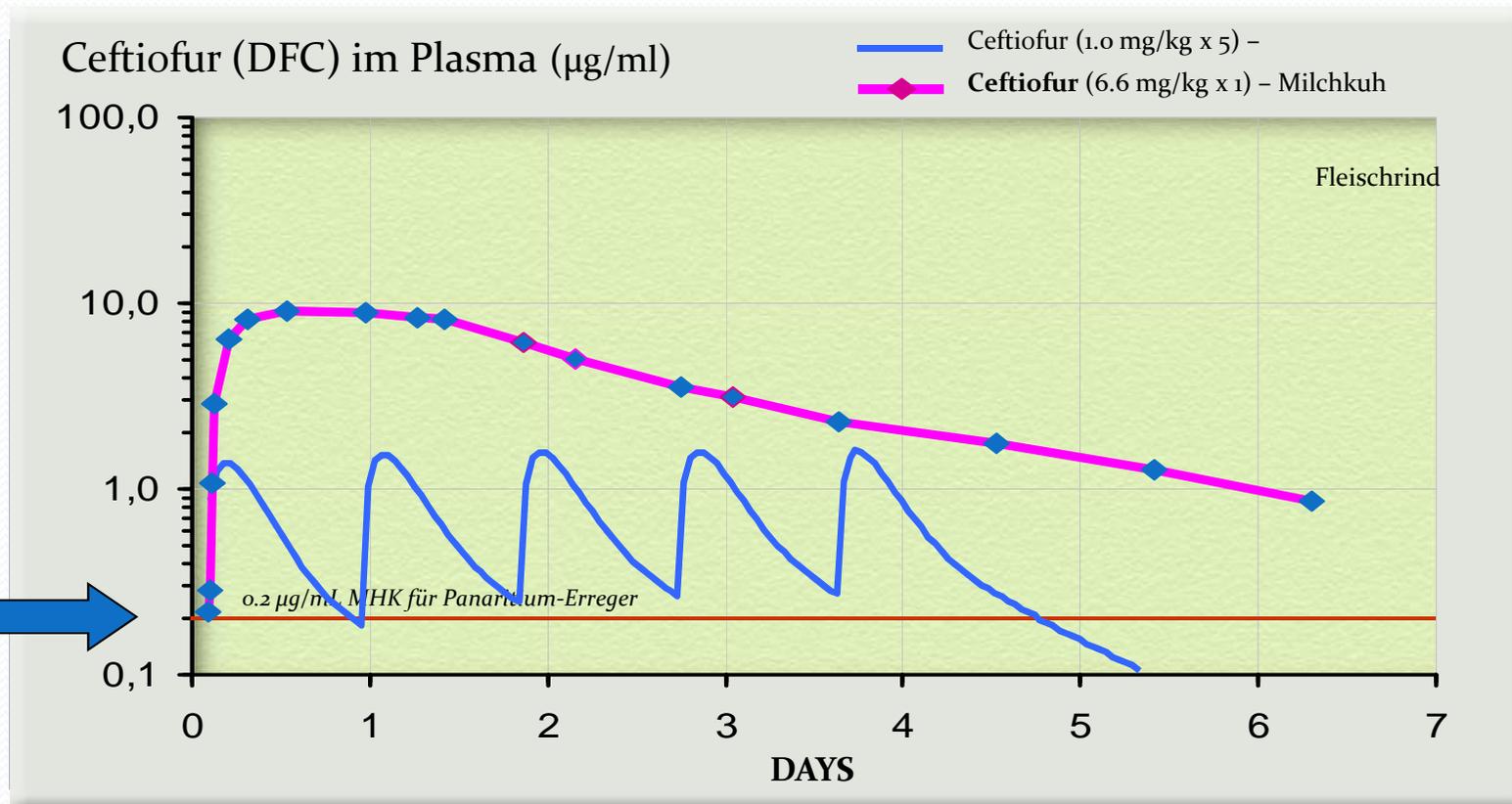


Plasmaprofil



Bei der 2. Probenentnahme (nach 30 Minuten) waren die Ceftiofur- Plasma-Konzentrationen bereits > 0.2 $\mu\text{g/ml}$.

Vergleichende Pharmakokinetik



Ohrgrundinjektion

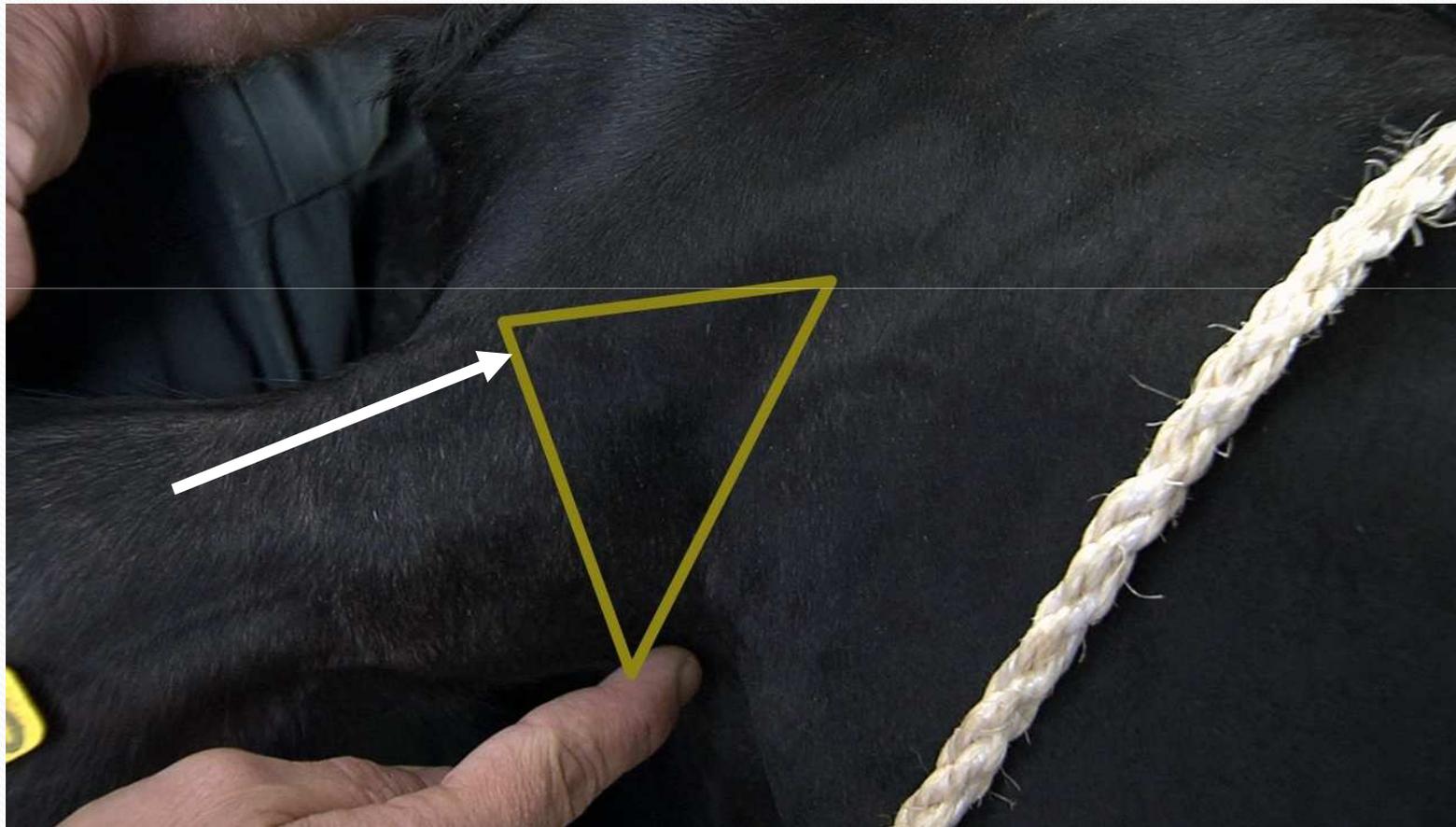




Foto: Freudl & Friends

Ohrgrundinjektion



Fotos: Surborg

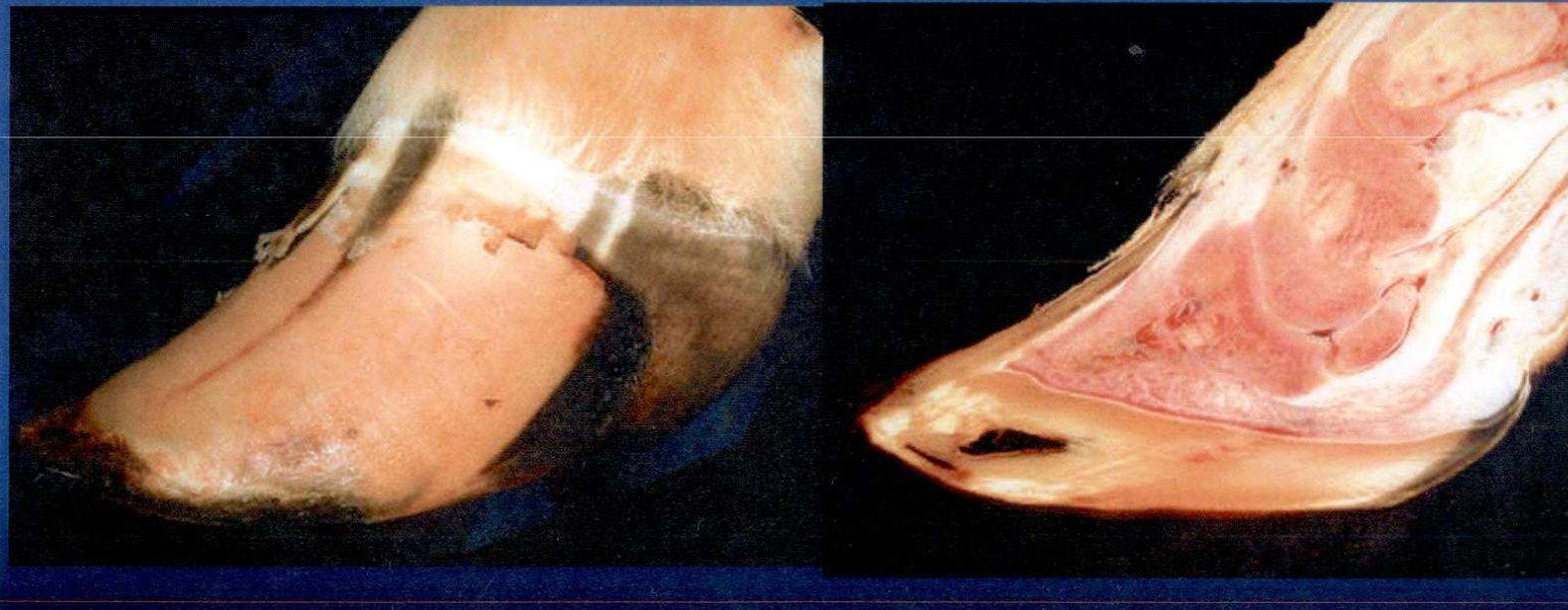
4. Vorbeugen



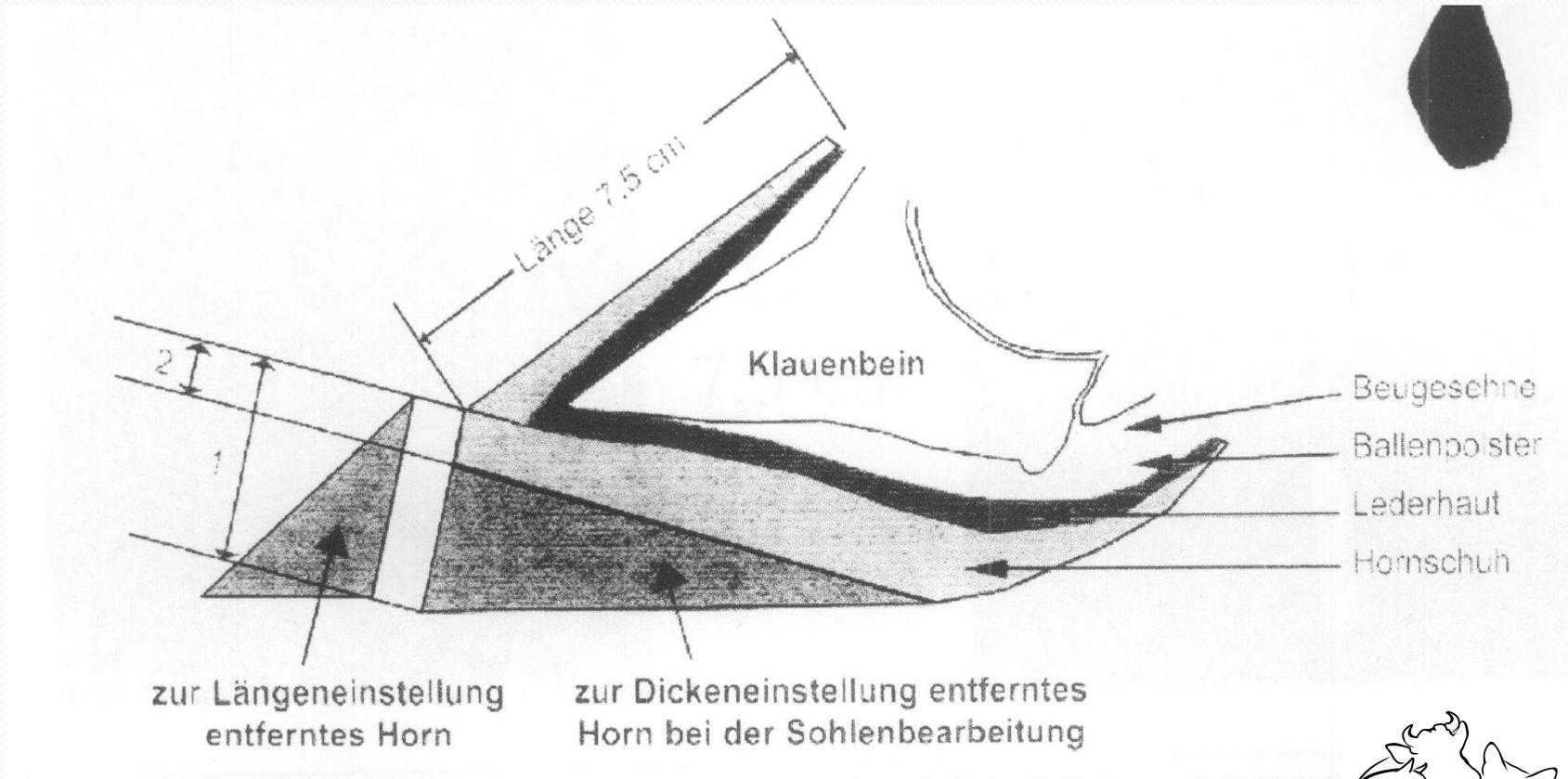
- 
- Sauberer trockener ebener Untergrund, trittfest, Hornwachstum = Hornabrieb
 - Pro Betrieb ein Klauenstand und ein geeigneter motivierter Klauenpfleger, Klauenmesser, Klauenzange, Winkelschleifer, Messlehre
 - Regelmäßige professionelle funktionelle Klauenpflege als Herdenschnitt (alle Tiere, nach der Korrektur sollten weniger Tiere lahm sein, als vorher)
Mindestens **2 x pro Jahr**, je nach Haltungssystem und Herdenleistung **3 x pro Jahr**, z.B. Gummibelag, Tiefstreu, hohe Milchleistung
 - Optimaler Zeitpunkt für das Einzeltier vor dem Trockenstellen
(Färsen 2 Monate ap, alle Tiere 2 Monate nach Geburt)
 - **Nicht vor** Weideaustrieb, Umstellung oder Veränderungen am Bodenbelag
 - Keine Impfungen sinnvoll

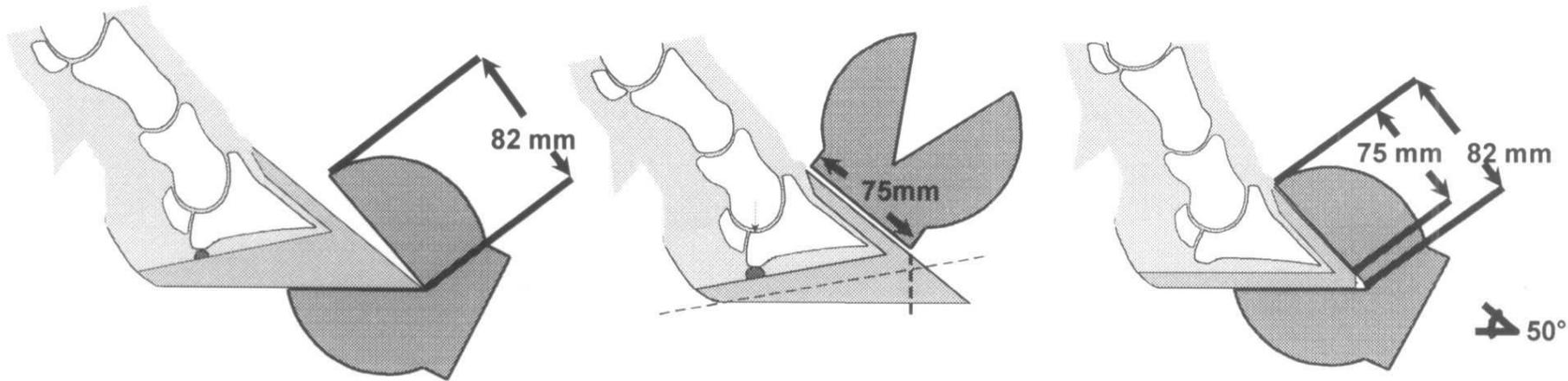
Verformung des Hornschuhes & Fehlbelastungen

- Die Funktion der Klaue und die Hornbildung hängen entscheidend von der Durchblutung der Lederhaut ab
- Durchblutungsstörungen führen zu Erkrankungen



Folge von weichem, nachgiebigem Untergrund ohne Abrieb (Stroh, Gummimatten, Weide)







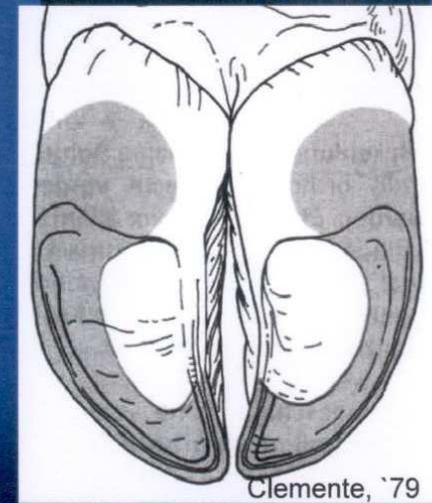
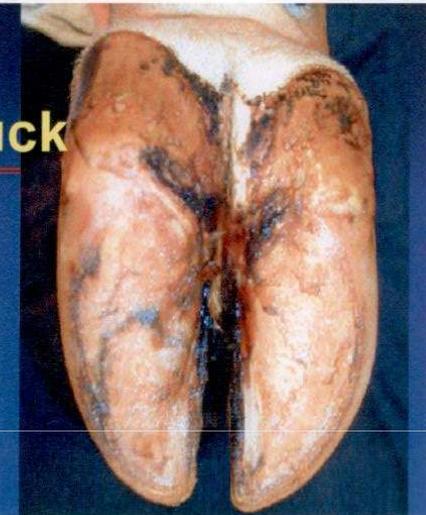
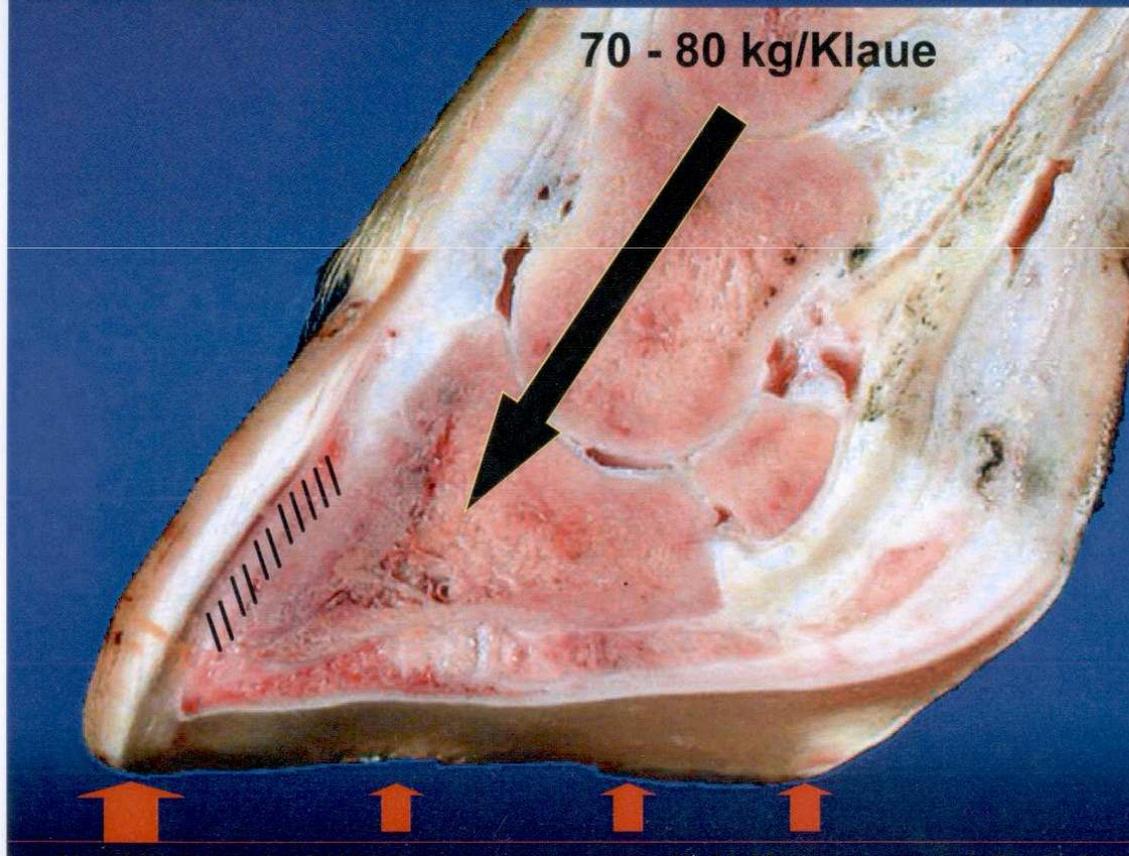
Vorher



Fotos: Mindermann

Nachher

Tragen der Gewichtskraft durch Zug & Druck



Ziele der funktionellen Klauenpflege sind:

- Regelmäßige Fußung durch Anpassen der Außenklaue an die Innenklaue
- Zehe kürzen, Tracht lassen
- Länge Außenklaue = Länge Innenklaue = 7,5 cm
- Hohlkehlung (Ausdünnung des Hornes zur Durchblutung beim Klauenmechanismus, Rusterholzstelle auskehlen)
- Erkranktes Gebiet umschneiden (krankes und loses weg) und aus der Belastung nehmen (ev. Klotz, Verband)

Häufige Fehler der Klauenschneider

- Zu viel weggeschnitten, Bluten, Lahmheit hinterher stärker, als vorher
- Zu unsauber
- Zu ungenau, oberflächlich schnell
- Zu viele Verbände, zu lange dran
- ätzende Salben auf offene Wunden
- Klötze zu kurz



Klaubenbäder

- Besonders bei infektiösen Klauenerkrankungen
- Desinfizierende Substanzen, bei Sohlengeschwüren und offenen Wunden kontraindiziert
 - 3-5% Formalin,
 - 5% Kupfersulfat,
 - 10% Zinksulfat
- Standbad mit mehreren Minuten Einwirkzeit besser
- nach 200 Tieren erneuern
- Biogasanlagen



Anwendung von Klauenbädern – vier Konsequenzen für den Tierhalter

1. Als *Arzneimittel* zum Zwecke der therapeutischen und prophylaktischen Behandlung, vom BVL zugelassen oder vom Tierarzt verschrieben sind. Derzeit in Dtl. keines zugelassen, Therapienotstand, Präparat aus anderem EU-Land, Verschreibungspflicht, M7/G28
2. Anwendung von Klauenbädern als *Biozide* nur zu veterinärhygienischen Zwecken und nur wenn von der BAUA registriert / zugelassen und entsprechend gekennzeichnet sind. Medizinische Wirkung darf nicht ausgeschrieben sein. *Reinigungs- und Desinfektionsmittel*
3. Keine Herstellung von Klauenbädern aus den Rohstoffen Kupfer- bzw. Zinksulfat¹ oder Formaldehyd² durch den Tierhalter – aufgrund Arzneimittel- bzw. Chemikalienrechtes möglich.
4. Bekämpfung der Ursachen von Klauenerkrankungen, um auf die Anwendung von Klauenbädern verzichten zu können oder ihre Anwendung zu reduzieren.

¹ Die Rohstoffe Kupfer- und Zinksulfat werden als gesundheitsschädlich und umweltgefährlich bzw.

² Formaldehyd wird als giftig mit Verdacht auf krebserregendes Potential eingestuft.

Reste und Abfälle dieser Stoffe müssen getrennt gesammelt, vorschriftsmäßig gelagert, wiederaufgearbeitet oder als besonders überwachungsbedürftiger Abfall entsorgt werden. § 362 Abs. 1 des Strafgesetzbuches sieht für eine umweltgefährdende Abfallbeseitigung sogar eine Freiheitsstrafe oder Geldstrafe vor.



Fazit:

1. Erkrankungen erkennen, dokumentieren und auswerten, Locomotion Score
2. Schwachstellen erneut festlegen
(Fütterung, Haltung, Klauenpflege)
3. Klauenpflege (Herdenschnitt, Klauenbäder) überprüfe
4. Klauenkorrektur kranker Tiere durch einen Mitarbeiter und medikamentelle Behandlung (Naxcel)

Bleiben Sie aufmerksam!

