



Natural Hoofcare

Dr. Tina Gottwald



Motivation





Gliederung

- Einführung
- Ziel des Modells Natural Hoofcare
- Vorgehensweise und Techniken
- Theoretische Hintergründe
- Beispiele: Korrektur häufiger Hufprobleme
- Fazit



Entwicklung des Modells

- Pionier: Hufschmied Jamie Jackson
- Beobachtung von Wildpferden (verwilderte Hauspferde) im Westen der USA
- Leistungsfähige, gesunde Pferde
- Sehr starke, stabile + leistungsfähige Hufe
- Beobachter tief beeindruckt
- Krasser Unterschied zu „normalen Hauspferdehufen mit Eisenbeschlag“




Grundidee

- Herstellung von Wildpferde-ähnlichen Hufen am Hauspferd durch Barhufbearbeitung und artgerechte Haltung
- Haltungssystem: Annäherung an Lebensbedingungen wilder Pferde durch Offen- und Laufställe, Heufütterung, Herdenhaltung
- Modell gibt kaum Anhaltspunkte für geeignete Techniken der Hufbearbeitung



Gesunde Hufe

- Keine allgemeine, wissenschaftlich anerkannte Definition vorhanden
- Abgeleitet aus Beobachtungen am Wildpferdemodell:
- Was leistet ein gesunder Huf?
- Wie fühlt er sich an?
- Wie sieht er aus?

A herd of horses of various colors (white, grey, black) is grazing in a grassy field with mountains in the background. The image is slightly faded to serve as a background for the title.

Was leistet ein gesunder Huf?

- Fortbewegung auf allen Untergründen
- Balance: Schutz und Gefühl für den Untergrund (Trittsicherheit)
- Optimale Unterstützung des Bewegungsapparates

A photograph of a herd of horses in a grassy field with mountains in the background. The horses are in various poses, some standing and some lying down. The image is slightly faded to allow text to be overlaid.

Wie fühlt sich ein gesunder Huf an?

- Kräftige Strahlkissen und Hufknorpel
- Zentrales Merkmal eines robusten, gesunden Hufs
- Zusammenhang mit gutem, lockerem Laufen auf allen Böden
- Entwicklung durch viel Bewegung auf gesunden Hufen

Aussehen: Kriterien


- Die Hufwände verlaufen gestreckt, nicht konkav verbogen
- Das Horn erscheint gleichmäßig, keine Spalten, Ringe, Verfärbungen oder ähnliches
- Keine ausgeprägten Imbalancen oder extreme Asymmetrien
- Der Kronrand verläuft in einer gleichmäßigen, harmonisch wirkenden Linie
- Die Haare am Kronrand liegen entspannt an



Fotogalerie gesunde Hufe

- Der Strahl ist kräftig, liegt etwa auf gleicher Höhe mit dem Tragrand, ohne Fäulnis
- Der Tragrand hat überall den gleichen (keinen oder sehr geringen) Überstand über die Sohle
- Ungefähr 2/3 des Hufes liegen hinter der Strahlspitze
- Die Sohle ist weitgehend eben und hat ausreichende Wölbung
- Die Blättchenschicht ist von hellgelb-halbtransparenter Farbe, gleichmäßig, ohne Fäulnis oder rote Stellen





Techniken der Hufbearbeitung

- Entwicklung durch Versuch und Irrtum in der Praxis
- Methoden wurden mehrfach (teilweise unabhängig) entwickelt
- Weiterentwicklung teilweise unabhängig von ursprünglichen Modell
- Im Detail vielfältige Techniken unter Oberbegriff Natural Hoofcare

A herd of horses of various colors (white, grey, black) is grazing in a grassy field. The title 'Basistechnik' is overlaid in large black font across the center of the image.

Basistechnik

- Dennoch: Grundlegende Merkmale des „Natural Trim“
 1. Identifizieren der harten Sohle
 2. Kürzen der Hufwand etwas über Sohlenniveau inkl. Eckstreben
 3. Entfernen losen, faulen oder über Tragrandniveau befindlichen Strahlmaterials
 4. Bei Verbiegungen Bearbeiten der Hufwand von außen
 5. Berunden der Hufwand („Mustang Roll“)

Hufbearbeitung in ~4 Wochen-Anständen –
Bearbeite die Hufe, bevor sie schlecht aussehen

A herd of horses of various colors (white, grey, black) is grazing in a grassy field with mountains in the background. The title 'Funktionale Sohle' is overlaid on this image.

Funktionale Sohle

- Harte Sohle:
Hartes, glänzendes
Hornmaterial
- Zerfallshorn:
Mehlig, aber
wetterabhängig
- Darf bei der
Hufbearbeitung
niemals verletzt
werden



Kürzen der Hufwand

- Orientierung an der Sohle
 - für mediolaterale Balance
 - für korrekte Winkelung
- Trachten gleich lang
- Tragrand nicht zwingend plan (Barhufbearbeitung)



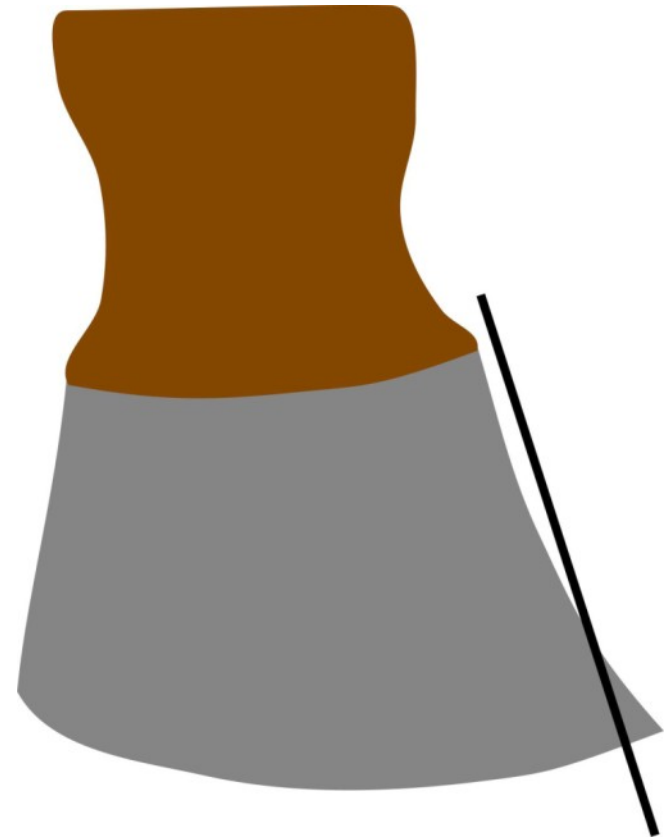


Bearbeitung des Strahls

- Strahl etwa auf Tragrandniveau ist gewünscht
- Bearbeitung als Kompromiss:
 - Entfernung überschüssigen Materials zur Vermeidung von Strahlfäule
 - Ohne Schwächung des Strahls durch zu starke Bearbeitung
- Kräftiger, gesunder Strahl zentral für gesunden Huf (Stoßdämpfung)

Bearbeitung der Hufwände

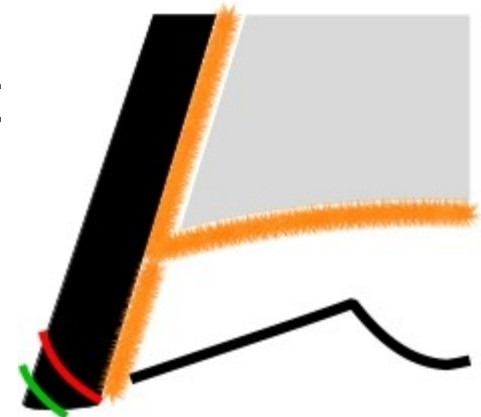
- Beraspeln von Außen und Berundung
- Reduziert Hebelwirkung: Gerades Nachwachsen des Hufs
- Beispiel schiefer Huf: Bearbeitete Wand trägt besser, reibt sich mehr ab -> Huf wird gerader
- Ermöglicht besseren Bewegungsablauf (z.B. lange Zehe)





Mustang Roll

- Berundung des äußeren Teils der Hufwand
- Verhindern von Ausbrüchen
- Besserer Abrollpunkt
- Oft fälschlich als zentraler Punkt dargestellt
- Zu starke Berundung fehlerhaft (Folge: Fühligkeit)





Ergebnisse in der Praxis

- Pferde profitieren von artgerechter Haltung in Offenstall - und Herdenhaltung
- Vergleichsweise einfache Basis-Technik führt sehr zuverlässig zu „Wildpferdehuf“ am Hauspferd
- Pferde sind mit diesem Typ Huf Barhuf leistungsfähig
- Typische Hufprobleme wie Risse, untergeschobene Trachten, schlechte Hornqualität verschwinden

Hufe vor und nach Routinebearbeitung






A herd of horses of various colors (white, grey, black) is grazing in a grassy field. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear sky. The word 'Weiterentwicklung' is overlaid in large black text on the image.

Weiterentwicklung

- Weiterentwicklung des Modelle Natural Hoofcare durch Untersuchungen an Hauspferden
- Inspiration für aktuelle Forschung
- Entwicklung von Hypothesen zur Anpassungsfähigkeit des Hufs
- Auswirkungen auf langfristige Gesundheit und Leistungsfähigkeit

A photograph of a herd of horses in a grassy field with mountains in the background. The horses are in various poses, some standing and some lying down. The image is slightly faded and serves as a background for the title.

Theoretische Hintergründe

- Zentrale Hypothesen von Natural Hoofcare
 - Alle Strukturen im Huf sind trainierbar: Durch geeignete Beeinflussung wächst gesunder Huf
 - Hinterer Hufbereich: Zentrale Bedeutung für die Hufgesundheit
 - Aus der Hufform kann die Lage und Struktur der inneren Strukturen abgeschätzt werden



Huftraining

- Hufe sind wie Herz-Kreislaufsystem, Muskeln etc. trainierbar
- Beobachtung:
- Pferde, die mit viel Bewegung auf unterschiedlichen Böden leben, entwickeln kräftigere und gesündere Hufe
 - Gilt insbesondere für die Aufzucht von Fohlen
- Hufqualität wird besser und Wachstum stärker, wenn Barhufe angemessen beansprucht werden

- Sehr schwache Hufe: Bewegungsarme Stallhaltung, starrer Beschlag bereits am sehr jungen Pferd, Zuchtauswahl mit geringem Fokus auf langfristige Gesundheit
 - Typische Beispiele: Rennpferde, Westernpferde

A herd of horses of various colors (white, grey, black) is grazing in a grassy field. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear sky. The title text is overlaid on this image.

Hufknorpel und Strahlkissen

- Sehr gute Darstellung der Anatomie des Pferdebeins
- www.hoofexplorer.com

Hufknorpel und Strahlkissen

- Basis der hinteren Hufhälfte
- Hufknorpel flexibel
- Strahlkissen mit Knorpelfasern durchsetzt
- Funktion:
Stoßdämpfung,
Stabilität





MRT-Rekonstruktion

Untersuchung der Hufknorpel und Strahlkissen bei verschiedenen Hufen mittels MRT

Gesunder Huf: Hufknorpel und Strahlkissen gut ausgeprägt
~150% des Volumens des Hufbeins

Sehr schwacher Huf mit instabilem Trachtenbereich:
Hufknorpel und Strahlkissen schwach, 94% des Hufbeinvolumens,
über dem Strahl kaum Material

Quelle: A. Cooner et al. Evaluating Soft Tissue Composition of the Equine Palmar Foot
with Computed Tomography, Magnetic Resonance Imaging, and 3-D Image Reconstruction (online anzusehen)



Zusammenfassung Hufknorpel und Strahlkissen

- Zentrale Bedeutung für gesunden Huf [1]
- Ausreichende Bewegung fürs Jungpferd sorgt für korrekte Entwicklung [2, am Rind]
- Qualität der Strukturen ist gut zu ertasten
- Unterentwicklung:
 - Kurzer, vorsichtiger, fühliger Gang, anfällig für Lahmheiten
 - Mangelnde Stabilität der Trachten: Negativer palmarer/plantarer Hufbeinwinkel

[1] Bowker R., Contrasting Structural Morphologies of Good and Bad Footed Horses , 49th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (2003).

[2] Taylor, D., Is the Hoof smart? (2014)

http://www.thehorse.com/videos/34609/is-the-hoof-smart-adaptability-of-the-equine-foot?utm_source=Newsletter&utm_medium=health-news&utm_campaign=09-30-2014

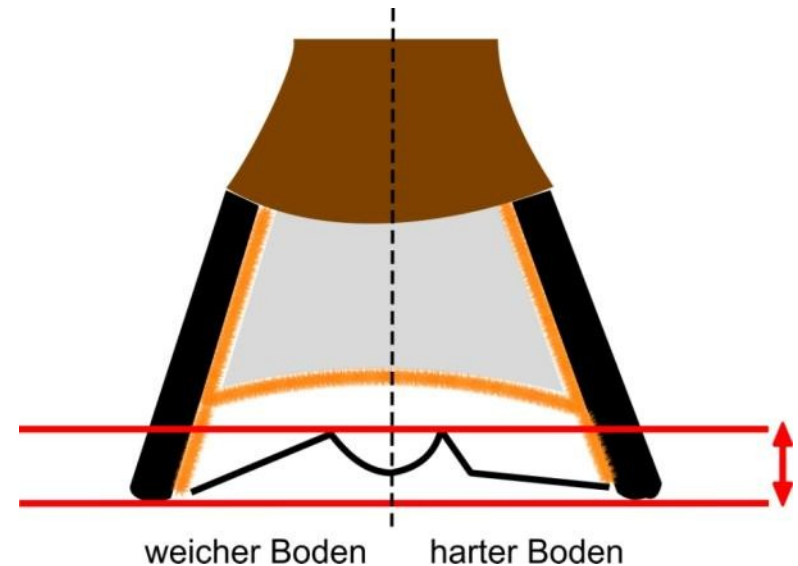


Lesen des Hufes

- Huf wird mittels Abrieb und Bodengegendruck von seiner Umwelt geformt
- Belastungssituation und Zustand des Hufs interpretieren durch
 - Form und Tiefe der Strahlfurchen
 - Sohle
 - Tragrandüberstand
 - Wandform
- Zweckmäßige Abschätzung der Position der inneren Strukturen im Huf
- Hilfe für sichere und korrekte Hufbearbeitung

Sohlenkunde: Strahlfurchen

- Strahlfurchen tiefste Punkte des Sohlengewölbes
- Abstand zum „Leben“ konstant
- → Mit Tragrandüberstand sichere Beurteilung der Huflänge „Hornmenge zwischen Boden und Leben“



Korrekte Huflänge

- Gesunder, leistungsfähiger Huf:
- So viel Horn wie zum Schutz nötig
- Jedoch so wenig wie möglich für eine effiziente und schonende Fortbewegung
- Fussungfläche nah am Schwerpunkt des Beins
- Natürlicher Prozess: Zerfallshorn
- Erfahrung: 0-2 mm Tragrandüberstand über harter Sohle optimal



Angemessene Sohlenwölbung

- Gleichmäßiges Sohlengewölbe
- Erstreckt sich bis zur Blättchenschicht
- Strahlfurchentiefe an Strahlspitze ca. 1 cm



Zu geringe Sohlenwölbung



Huf extrem gekürzt,
Sohlengewölbe „geschnitzt“



Huf im Zehenbereich zu stark
beraspelt



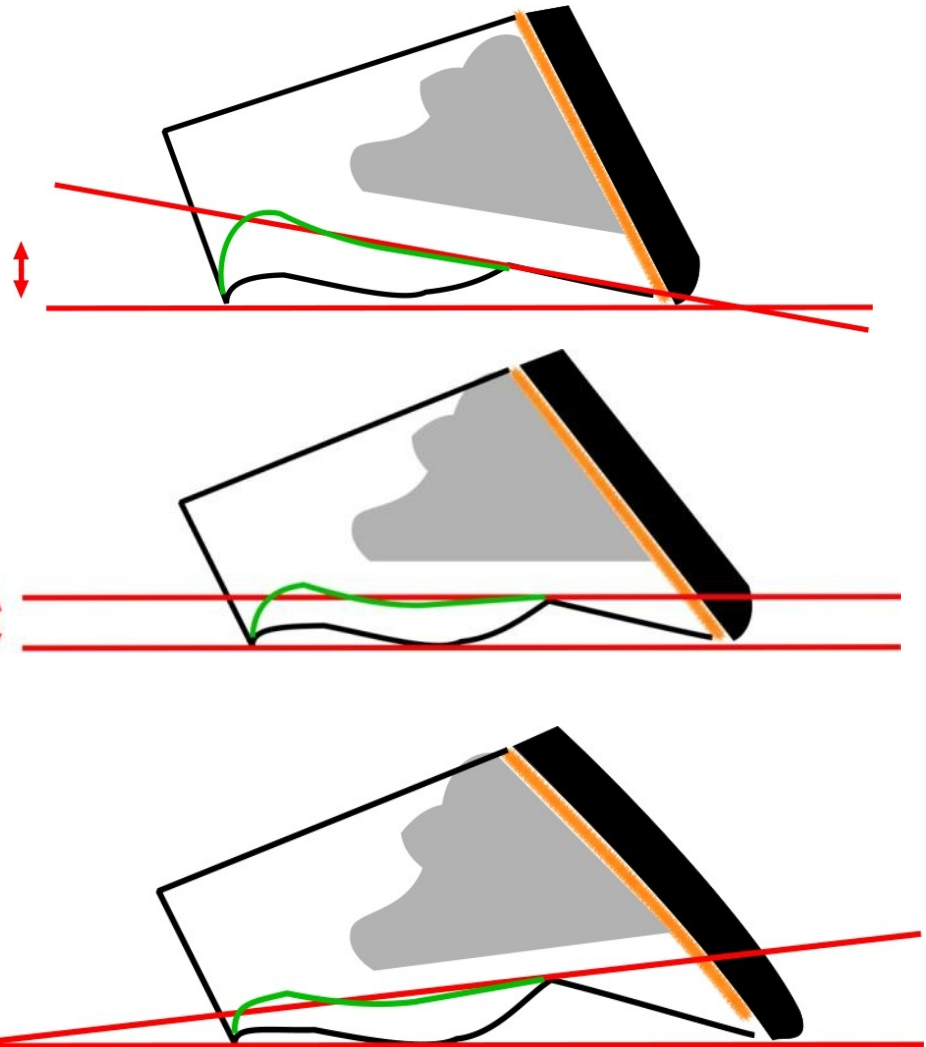
Einfache Schiefe (HL)

- Innere Wand mit Überstand + verbogen (minderbelastet)
- Äußere Wand aufrecht (mehrbelastet)
- Innere Hufhälfte breit, Eckstrebe flach, Tragrandüberstand
- Schmalere äußere Hufhälfte



Abschätzung Hufbeinposition

- Normalbefund:
- Palmarer Winkel (Vorderhufe): $\sim 5-10^\circ$ [3]
- Plantarer Winkel $\sim 0-5^\circ$ *



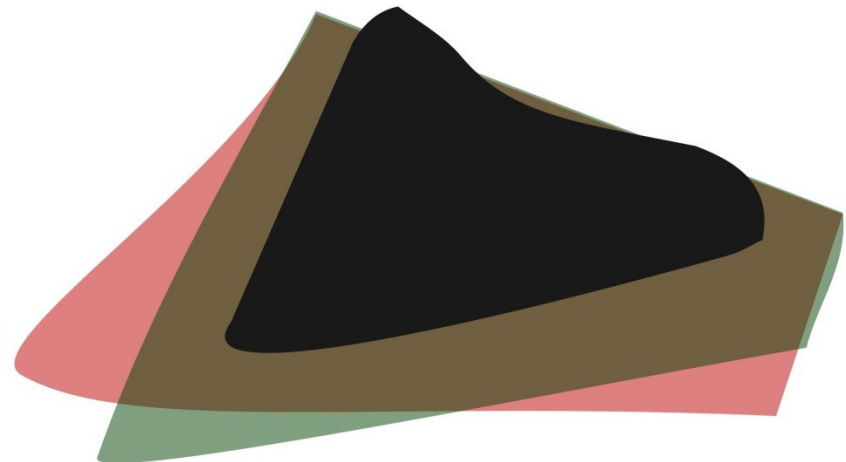
- [3] Hampson, B, The Feral Horse Foot in P. Ramey, Care and Rehab of the Equine Foot
- * D. Taylor, eigene Beobachtungen, benötigt weitere Forschung

Extrem lange/hohe Zehe - negativer Hufbeinwinkel



Missverstandene Hufform

- Zehenwand verbogen
- Huf scheinbar zu flach für Fesselstand
- Lesen von Strahlfurchen und Sohle zeigt Position des Hufbeins





Verbogene Hufwände

- Vordere Hufhälfte:
 - Basis: Hufbein mit geraden Wänden
 - Verbogene Hufwände nur möglich durch Beschädigung/Verbreiterung der Blättchenschicht
 - Typisch: Fäulnis, Einblutungen
- Hintere Hufhälfte
 - Basis: Flexible Hufknorpel
 - Verbiegung der Hufknorpel samt Wand bei intakter Blättchenschicht möglich

Beschädigte Blättchenschicht

- Wände konkav verbogen
- Blättchenschicht breit, beschädigt
- Technik:
Beraspeln von außen im unteren Wanddrittel und (deutliches) berunden



Verbogene Hufknorpel

- Verbogene Seitenwand aber Blättchenschicht in Ordnung
- Ursache: Verbogene Hufknorpel, häufig durch zu lange Eckstreben oder Imbalance
- Selten: Zu schwache Hufknorpel/ Strahlkissen für Gewicht des Pferdes



A herd of horses of various colors (white, grey, brown, black) is grazing in a grassy field. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear sky. The text 'Korrektur typischer Hufprobleme' is overlaid on the image.

Korrektur typischer Hufprobleme

- (Einseitiger) Bockhuf
- Untergeschobene Trachten

A photograph of a herd of horses in a grassy field with mountains in the background. The title 'Bockhufe erkennen' is overlaid in large black text.

Bockhufe erkennen

- Definition: Huf mit sehr steiler Zehenwand, oft einseitig
- Folge: Verfrühter Verschleiß, kurze, harte Gänge. Einseitiger Bockhuf: Extreme Händigkeit
- Beim Fohlen: Sofortige, auch drastische Korrektur
- Erwachsenen Pferd: Lesen des individuellen, einzelnen Hufs und passende Korrektur
- Ungleiche Hufe nicht zwingend in gleichen Winkel stellen



Einseitiger Bockhuf – Vorne rechts Juni-Oktober 2013



Einseitiger Bockhuf – Vorne links Juni-Oktober 2013



Untergeschobene Trachten

- Kronrand verbogen
- Trachtenwand flacher als Zehenwand
- Bodenkontakt der Trachten zu weit vorne □
Stoßdämpfung verringert
- Häufig: Risse in Seitenwand





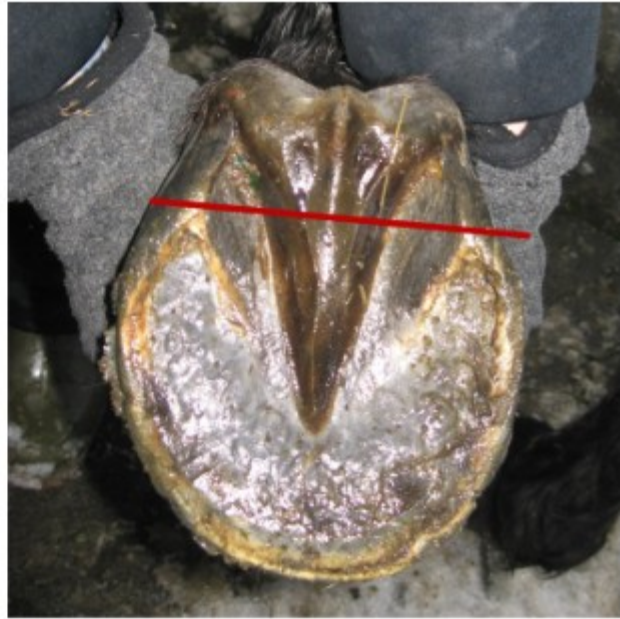
(a)



(b)

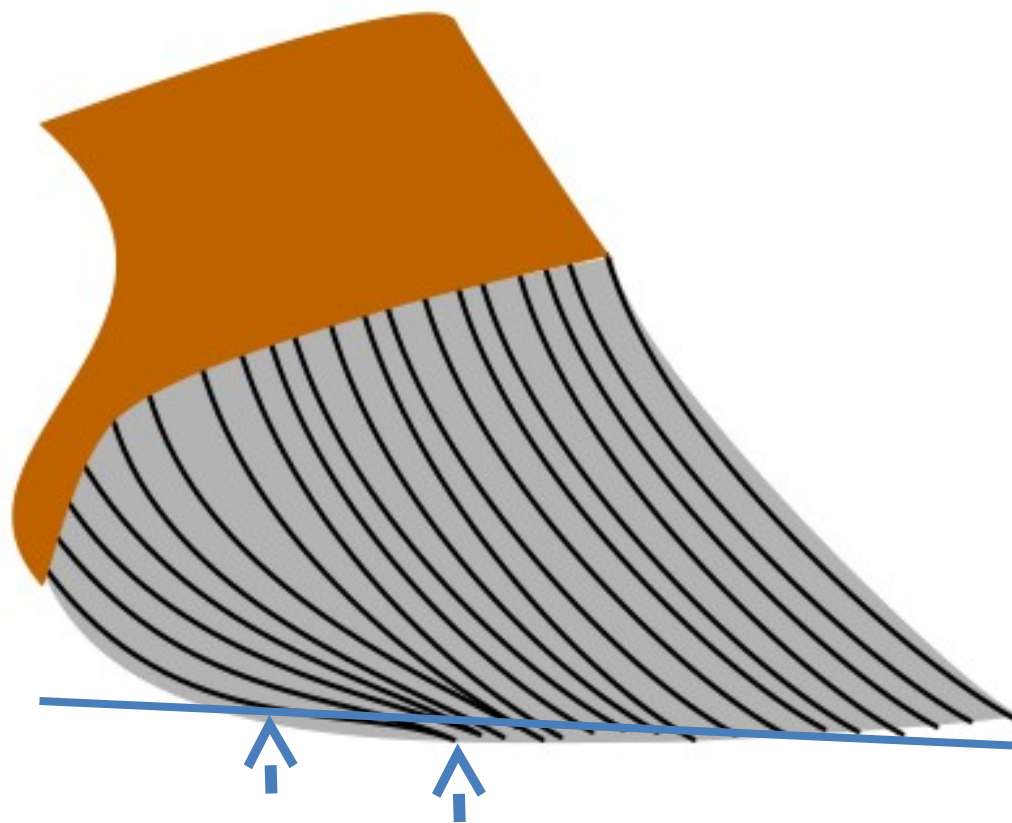


(c)



(d)

Korrektur untergeschobener Trachten






Korrektur untergeschobener Trachten

- Ggf. Trachtenhöhe zu gering aber Trachtenhornröhrchen zu lang!
- Bodenkontaktpunkt zu weit vorne
- Daher: Trachten kürzen
 - Kaum Verlust an Bodenhöhe, aber Kontaktpunkt wandert um cm nach hinten
 - Trachten richten sich auf
- Verbogene Zehe bearbeiten

Korrektur untergeschobener Trachten- Juni-Oktober 2013





Pathologische Wildpferdehufe

- Es gibt in verschiedenen Lebensräumen pathologische Wildpferdehufe
 - Stark überlang
 - Verbogen
 - Chronische Hufrehe
- Harte Lebensbedingungen in freier Wildbahn i.A. kürzere Lebenserwartung bei Wildtieren
- Wildpferd muss keine sportliche Leistung erbringen
- ggf. kann ein Pferd mit stark geschädigten Hufen überleben



Wildpferdehuf als Modell?

- Pioniere des Natural Hoofcare:
Glück Pferde in optimal geeigneten Lebensräumen zu beobachten
- Ideengeber für die Hufbearbeitung
- Natural Hoofcare jedoch im Grunde vollständig am Hauspferd entwickelt
- Enorme Weiterentwicklung in den letzten 10 Jahren



Zusammenfassung

- Modell, Techniken, Hintergründe zu Natural Hoofcare
- Wichtiger Beitrag zur Weiterentwicklung der Barhufbearbeitung
 - als Basis aller Arbeit am Huf
- Wissensaufbau, Forschung, Weiterentwicklung
 - Auswirkung Hufzustand auf sportliche Leistung?
 - Bedarfsgerechter Einsatz von Hufschutz
 - Effektives Training für den optimalen Huf?