

Form follows Function
„Die Form folgt der Funktion“

Die Eigenschaften des Naturhufs

Ann Corso, CP (Certified Practitioner AANHCP)
ins Deutsche übertragen von Daniela Warkow-Fries
(Certified Practitioner AANHCP)

Liebe(r) Leser(in),

es ist mein sehnlichster Wunsch, dass dieser Artikel dazu beiträgt, dass Pferdebesitzer das faszinierende „Design“ des Pferdehufs zu schätzen lernen. Ich lade Sie herzlich ein, meinen Bericht zu lesen und anderen zugänglich zu machen.

Mit besten Grüßen

Ann Corso

FORM FOLLOWS FUNCTION

Die Eigenschaften des Naturhufs - Ann Corso

Liberated Horsemanship™
P.O. Box 152
London, KY 40741
Telephone: (606) 878-0466
www.liberatedhorsemanship.com
anncorso@yahoo.com
Copyright © 2008 Ann Corso

Published in the United States by

Liberated Horsemanship

P.O. Box 546
Warrenton, MO 63383
www.LiberatedHorsemanship.com
Contribution #5 from *Liberated Horsemanship*.

Photographs by Ann Corso & Bruce Nock
Cover photograph by Jaime Jackson
Cover Design by:
Bruce Nock, *Liberated Horsemanship*
Page Layout by:
Bruce Nock, *Liberated Horsemanship*

Dieser Artikel ist für Lehr- bzw. Lernzwecke bestimmt. Weder Autor noch Verleger noch Übersetzer haften für Handlungen, die aus dem Inhalt dieser Publikation erwachsen.

Anerkennung

Mein Dank gilt Jaime Jackson für seine geduldige Vermittlung des „Wildpferdmodells“ einem Hufpflege-Neuling und Dr. Bruce Nock, der mich ermutigt hat, diesen Artikel zu schreiben.

Es hat sich, wie er prophezeite, herausgestellt, dass das Schreiben eine gewaltige Lernerfahrung ist. Dank auch meinem Ehemann Ken, der mich in meiner Hufpflege-Reise unterstützt und die Entstehung dieses Manuskripts kritisch begleitet hat.

Einführung

„Form follows function“ ist eine Redewendung, auf die ich zuerst im Zusammenhang mit meiner Tätigkeit an der Akademie für Architektur der Universität von Kansas stieß. Ich selbst war keine Designerin, nur eine Studentin mit einem Halbtagsjob, aber ich fand den Spruch sehr treffend. Eine schlechte Konstruktion kann nicht seiner beabsichtigten Funktion dienen – oder nicht besonders gut.

Jahre später nahm ich „Form follows function“ als Leitfaden meiner Arbeit als Naturhufpflegerin. Inmitten eines Sturms der Missverständnisse, Kontroversen und Fehlinformationen auf dem weiten Feld der Hufpflege hat mich dieses Diktum immer geleitet.

Ich habe mich immer an das gehalten, was klar ist: Um optimal zu funktionieren, muss der Huf die optimale Form haben. Die Frage ist nur: „Welche Hufform dient der optimalen Funktion am besten?“

Unsere domestizierten Pferde sind keine gute Antwort darauf ...

Die domestizierten Pferde in unseren Ställen und Paddocks geben keine überzeugende Antwort auf diese Frage. Eine Vielzahl an Bearbeitungs- und Schmiede-Techniken zusätzlich zu den unnatürlichen Haltungsbedingungen helfen wenig, für die Pferde optimale oder zumindest gesunde Hufformen zu erzielen. Zu versuchen, unter solchen Umständen die optimale Form zu erlangen, ist ungefähr so, als wolle man aus einer Holzfigur wieder einen Baum machen. Das wird den Hufpflegeschülern der AANHCP (*Association for the Advancement of Natural Horse Care Practices*) schnell mehr als deutlich. Bevor sie lernen, lebende Pferde zu trimmen, trainieren sie an Kadaverhufen. Ich frage jedes Mal, welcher der vielen Kadaverhufe denn eine optimale Form habe. Keine Antwort und Stirnrunzeln sind der Beleg der Aussichtslosigkeit dieser Frage.

Die Suche nach der optimalen, natürlichen Hufform

Also, wo können wir uns hinwenden, um eine Antwort zu erhalten? Zum Glück haben wir die bahnbrechenden Untersuchungen des „Natural Hoof Care“-Pioniers Jaime Jackson. 1982 reiste der erfahrene Hufschmied ins Great Basin im Westen Nordamerikas, um die dort wild lebenden Mustangherden zu beobachten.

Jackson entschied sich, seine Untersuchungen dort zu machen, weil die Halbwüste des Great Basins genauso wie die Steppen in Eurasien die natürliche Heimat der Pferde ist. Hier formt das Zusammenspiel von Pferd und Umwelt den optimalen Huf – der in seinen inneren und äußeren Strukturen der Umwelt angepasst ist, ein gutes Wachstum hat und sich selbst reparieren kann. Innerhalb von vier Jahren, die Jackson bei den Mustangs verbrachte, konnte er immer wieder im „Bureau of Land Management“ (BLM) in Litchfield, Kalifornien, genaue Messungen an den Hufen von Wildpferden vornehmen, die einige Tage dort fest gehalten wurden. Den Rest der Zeit verbrachte er mit Feldforschungen und studierte das Verhalten, die Bewegungen und das soziale Zusammenspiel der freilaufenden Herden.

Jacksons lange Praxis-Jahre als Hufschmied haben ihn nicht auf das vorbereitet, was ihn in „Wild Horse Country“ erwartete. Auf dem trockenen, rauen Terrain mit spärlicher Vegetation und kaum Wasserzugang hatten die Pferde stärkere und gesündere Hufe als die, die er täglich in den Ställen sah. Er hatte bisher nur solche gesehen, die durch verschiedene Methoden bearbeitet oder beschlagen waren. Die Form der Hufe der wildlebenden Pferde hat alles in Frage gestellt, was er glaubte über Hufe zu wissen. Tatsächlich war die Hufform, die er bei den Mustangs vorfand, so radikal anders als die Hufe der domestizierten Pferde, dass seine ersten Berichte sowohl von Schmieden wie auch Veterinären als Scherz abgetan wurden.

Aber in den 25 Jahren, die seither vergangen sind, haben andere seine Untersuchungsergebnisse bestätigt. Jacksons Forschungen stehen immer noch für die beste und umfassendste Arbeit über die optimale Hufform, die wir haben. Ich hatte im Februar 2008 während eines AANHCP-Symposiums die Gelegenheit, diese Hufe mit eigenen Augen zu sehen. Das „Bureau of Land Management“ gab uns Symposiumsteilnehmern die einmalige Gelegenheit, die Palomino-Valley-Station in Nevada zu besuchen und dort Wildpferdehufe von ganz nah zu betrachten. Ich konnte die optimale, natürliche Hufform sehen, und bestätige hiermit Jaime Jacksons Beschreibungen.

Die Charakteristika der optimalen, natürlichen Hufform

Jackson entdeckte eine auffällige Einheitlichkeit in Form, Struktur und Stärke der von ihm untersuchten Hufe. Am offensichtlichsten war sofort die Größe. Der ganze Wildpferdehuf ist wesentlich kompakter als die Hufe, die Jackson gewöhnlich bei Hauspferden antraf. Die allgemeinen Zehnlängen der Wildpferdehufe bewegten sich zwischen 3 und 3 ½ Inches (7,62 bis 8,89 cm), aber manche waren sogar nur 2 ½ Inches kurz (6,35 cm).



(Bild 1) Die kleine kompakte Größe des Wildpferdehufs erhöht seine Stärke und Härte und unterstützt die biomechanisch effektive Bewegung. Weniger Material heißt weniger Gewicht für ein Pferd, das sich täglich mehr als 20 Meilen vorwärts bewegt.

Im Gegensatz dazu übertreffen die Hufe der domestizierten Pferde oftmals $3 \frac{3}{4}$ Inch (11,43 cm), wie Jackson festgestellt hat. Dann fügt das Eisen noch mehr Länge und Gewicht dem hinzu, was unter natürlichen, optimalen Voraussetzungen sowieso schon als zu lang betrachtet werden kann.

Wenn Du mal einen Huf von der Seite betrachtet hast, weißt Du, dass der Huf nicht gerade herunter wächst, sondern herunter und nach vorne.

Wenn also ein Huf immer länger wird, verschiebt sich auch die Fußungsfläche nach vorne.



(Bild 2) Im Gegensatz zu den kompakten Hufen der Wildpferde sind die der domestizierten Pferde oft zu lang und die Auffußung erfolgt zu weit vorne. Diese Abweichung von der optimalen Form begünstigt Ermüdung, Stolpern und andere Störungen.

Diese Verschiebung verursacht eine falsche Ausrichtung der internen und externen Hufstrukturen und reizt Knochen und Gelenke. Das Pferd ist nicht mehr in der Lage, sich in einer biomechanisch effizienten Weise zu bewegen, es ist ungefähr so, als hätte es viel zu große Schuhe an.

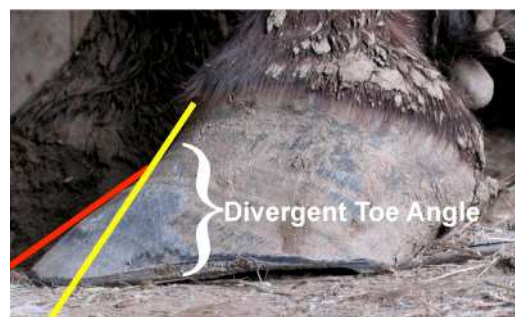
Zusätzlich zu der Kürze des Hufs im Vergleich zu den domestizierten Pferden, ist die Hufwand der frei lebenden Pferde gerade, der Wachstumswinkel vom Kronrand bis zum Boden bleibt gleich (Bild 3).

Das trifft nicht immer auf domestizierte Pferde zu. Anstelle einer glatten, geraden Oberfläche vom Kronrand bis zur Zehe, findet sich an irgendeiner Stelle in der Hufwand eine Verbiegung. Das ist eine Abnormität, die wir „divergierenden Zehenwinkel“ nennen (Bild 4). Er entsteht durch unnatürliche Hufbearbeitung und Haltung, die die Relation zwischen internen und externen Hufstrukturen beeinträchtigt.

Genauso wie eine übermäßige Zehenlänge platziert ein „divergierender Zehenwinkel“ die Zehe zu weit nach vorne und trägt so zu Verschleiß, Behinderung des natürlichen Gangs und Stolpern bei.



(Bild 3) Die Hufwand von frei lebenden Pferden ist gerade, der Wachstumswinkel vom Kronrand bis zum Boden bleibt gleich.



(Bild 4) Im Gegensatz zur geraden, glatten Hufwand, wie sie Jackson bei den Wildpferden antraf, werden domestizierte Pferde oft unnatürlichen Hufbearbeitungen und Haltungsbedingungen ausgesetzt, die die Verbindung zwischen den inneren und äußeren Hufstrukturen überlasten. Das kann im Ergebnis zu einem „divergierenden Zehenwinkel“ führen, wie man ihn hier bei einem domestizierten Pferd sieht.

Die kompakte Form erlaubt effiziente Bewegung – ohne jegliche Störung. Es ist nicht ungewöhnlich, dass die Hinterhufe von domestizierten Pferden die Bewegung der Vorderhufe stören, z.B. wenn die Hinterhufe in die Vorderhufe treten. Dies ist ein Beispiel für eine Form, die nicht der Funktion dient. Der Bewegungsablauf ist durcheinander geraten, denn die Hinterhufe sind so lang, dass das Pferd die Vorderhufe nicht schnell genug wegbekommt, um nicht von seinen Hinterhufen getreten zu werden. In Folge verletzt sich das Pferd seine Ballen, Fesselbeugen oder es stolpert. Diese biomechanisch ineffiziente Bewegung begünstigt auch Ermüdung, was wiederum die Möglichkeit des Stolperns erhöht. Stolpern kann zu einem ernststen Problem werden, das verschwindet, wenn die Hufe zu einer natürlicheren, optimalen Länge und Form gebracht werden, so wie Jackson sie beobachtet hat.

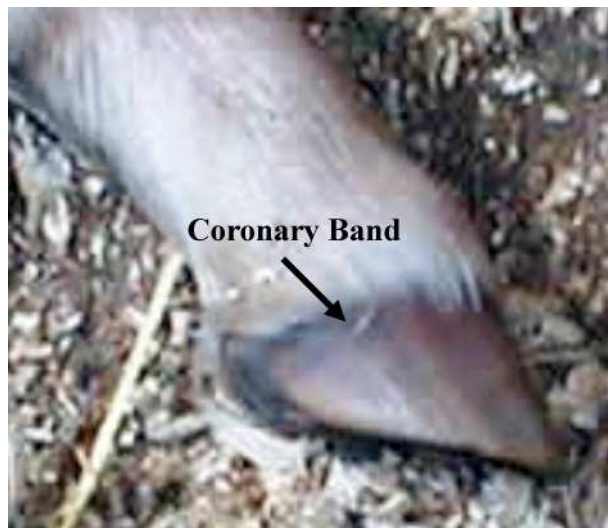
Das allerdings erfordert akkurate Messungen und eine Hufbearbeitung, die den Huf nicht nur schonend kürzt, sondern auch die Beibehaltung des Wachstumswinkels, der sich kurz unter dem Kronrand zeigt, berücksichtigt. Den Huf Schritt für Schritt zu seiner optimalen Größe und Form zu bringen verbessert seine Funktion - in diesem Fall bedeutet das die effiziente Vorwärtsbewegung.

Jackson fand auch heraus, dass Stärke und Qualität der Hufwände, die er stichprobenartig untersuchte, den Hufwänden der meisten Hauspferde weit überlegen sind. (Bild 5) Die Hufwände der frei lebenden Pferde sind dick und hart im Gegensatz zu den dünnen, schwachen und ausbrechenden Wänden vieler domestizierter Pferde. Diese schlechte Qualität kann dem Unvermögen der Pferde, mit den Stressfaktoren in Gefangenschaft fertig zu werden, zugeschrieben werden. Stressoren sind auf engem Raum in Ställen oder auf Paddocks gehalten zu werden, Isolation von anderen Pferden, oder Arbeit, die zu schwer ist für den momentanen Gesundheits- oder Trainingszustand des Pferdes. All das fordert seinen Tribut am Huf.

Manchmal zeigt sich das oben Beschriebene als „Stressringe“: Wölbungen und Rillen in den Hufen. Diese kommen bei den Hufen der wild lebenden Pferde nicht vor (Bild 6 bis 9).



(Bild 5) Mustanghuf – beachte die glatte Oberfläche der Hufwand. Das bedeutet aber nicht, dass frei lebende Pferde keinen Stress erfahren. Die Stressreaktionen sind allerdings auf die Faktoren abgestimmt, denen sie in der Wildnis begegnen können und die gemeinhin zeitlich begrenzt sind. Zum Beispiel Flucht vor Angreifern oder mit einem Gegner zu kämpfen. Auf die physiologischen Veränderungen, die während des Stresses (Flucht oder Kampf) geschehen, kann sich der Pferdekörper einstellen.



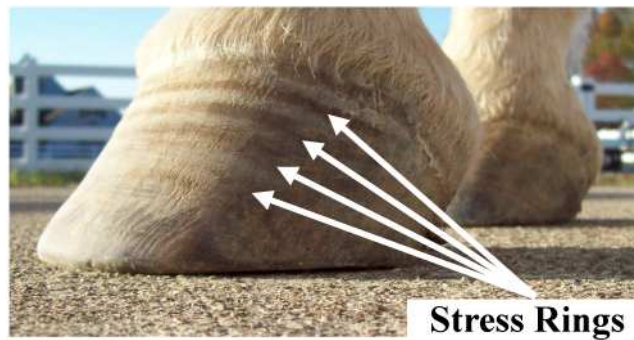
(Bild 6) Am Huf dieses zwei Tage alten Fohlens sind keine Stressringe zu sehen.



(Bild 7) Stressringe bilden sich, wenn das neue Wachstum am Kronrand durch ein stressendes Ereignis gestört wird. Hufe wachsen ca. einen Zentimeter pro Monat. Die Geburt, ein physisch belastendes Ereignis, hinterließ einen erkennbaren Ring auf dem Huf dieses vier Monate alten Fohlens.



(Bild 8) Dieser zweijährige Zuchthengst wurde von der Stutenherde getrennt. Obwohl er Auslauf hat, was viele Hengste nicht haben, ist der Stress der Isolation auf seinen Hufen erkennbar. Die beiden schlimmsten Ringe sind Zeugnis ausgiebiger Fahrten weg von seiner bekannten Umgebung zu Trainingszwecken. Obwohl der Besitzer mit dem Pferd gereist ist und das Training sanft und rücksichtsvoll war, waren diese Ereignisse trotzdem belastend.



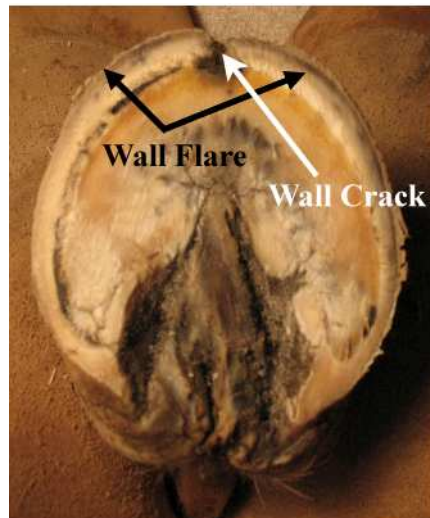
(Bild 9) Während der letzten Monate wurde das friedliche Leben dieser 20jährigen Stute mehrfach gestört, weil ihr Weide-Partner zu verschiedenen Mehrtages-Veranstaltungen weggenommen wurde. Obwohl die Stute zuhause in ihrer gewohnten Umgebung mit ihren Abläufen blieb, war die Abwesenheit ihres Kumpels eindeutig stressig.

Die Hufwände der frei lebenden Pferde sind auch rund um den Huf gleichmäßig dick (Bild 10). Diese gleichmäßige Abnutzung sowie gerades Wachstum sind Zeichen für ausbalancierte Bewegung im Gleichgewicht zwischen Wachstum und Abnutzung, das durch die richtige Ausrichtung der inneren Strukturen unterstützt wird. Die Ungleichmäßigkeiten in der Wandstärke, erzeugt durch ungleichmäßige Abnutzung und übermäßiges Wandwachstum, auch „Flare“ genannt, wie man es oft bei domestizierten Pferden findet, gibt es bei den frei lebenden Pferden nicht. Diese Ungleichmäßigkeiten verursachen Belastungen, die zu Hufspalten führen können (Bild 11).

Der Original-Naturtrimm entfernt unnatürliche Wandverbreiterungen zu einer einheitlicheren Wanddicke und beseitigt dadurch punktuelle Stressfaktoren.

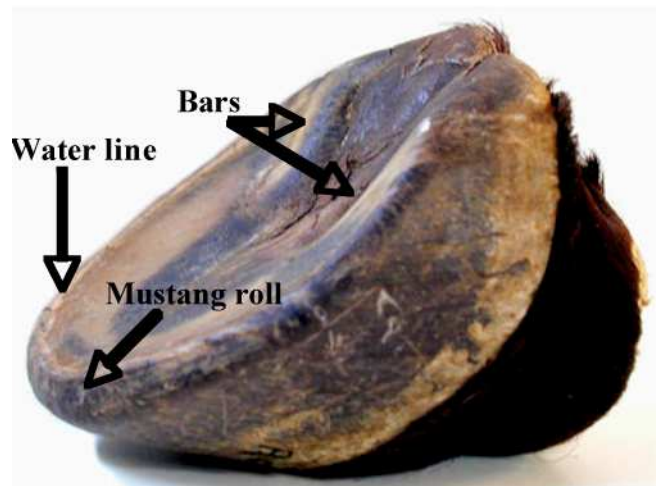


(Bild 10) Die Hufwand des Mustanghufs ist überall gleich dick. Ungleichmäßige Abnutzung und unnatürliche Wandverbreiterungen gibt es nicht.



(Bild 11) Anders als bei den frei lebenden Pferden ist die Wandstärke von domestizierten Pferden oft unterschiedlich dick. Die stärkere Wand verursacht hier mechanische Reizung auf den Riss an der Zehe.

Ein weiteres Kennzeichen der Mustanghufe ist die abgerundete Außenkante. Diese Kante wird durch Abnutzung zu dem berundet, was Jackson „Mustangrolle“ nennt, und die sich um den ganzen Tragrand zieht (Bild 12). Dieses Charakteristikum begünstigt schnelle Richtungswechsel mit minimalem Kraftaufwand. Der Huf kann weich in irgendeine Richtung gebracht werden ohne Störung durch scharfe Kanten, die die Bewegung behindern könnten. Hinzu kommt, dass die äußerste Auflagefläche der Hufwand den Boden beim Aufußern nicht berührt. Die Außenwand ist die starrste Fläche; sie ist trockener und kann leichter brechen. Die widerstandsfähigere innere Wand, genannt Wasserlinie, berührt als erstes den Boden. Dieser Teil des Hufes ist stabil genug, um den Stoß des Aufußerns zu absorbieren ohne möglicherweise zu brechen. Die Wasserlinie ist das „natürliche Hufeisen“ und kommt ihrer Funktion nach, wenn die Hufwand nicht zu lang oder durch Nagellöcher geschwächt ist. Die Mustangrolle ist ein wichtiges Kriterium der Wildpferdehufe und eines Original-Naturtrimms. Aber sie allein definiert nicht den Naturtrimm, der auf dem Wildpferdemodell basiert. Alle genannten Eigenschaften der optimalen Form sind in den Original-Naturtrimm integriert.



(Bild 12) Beachte wie alle Strukturen der Unterseite des Hufes in eine gewölbte Form übergehen.

Bei den Wildpferdehufen, die er untersuchte, stellte Jackson übereinstimmend fest, dass sich Sohle, Strahl und Eckstreben zu einem Gewölbe formen, das sich von der Wasserlinie - der inneren haupttragenden Hufwand - aus erhebt (Bild 12)

Wie Dir ein Ingenieur bestätigen wird, sind ein Bogen oder eine Kuppel in der Lage, zwischen schwerer vertikaler Last Raum zu erzeugen (Bild 13). Weil der Huf eine Gewölbeform hat, sind die inneren Strukturen beim Aufprall auf dem Boden geschützt.



Unterwassertunnel in „Sea World“



Brücke über den Cuyahoga-Fluss

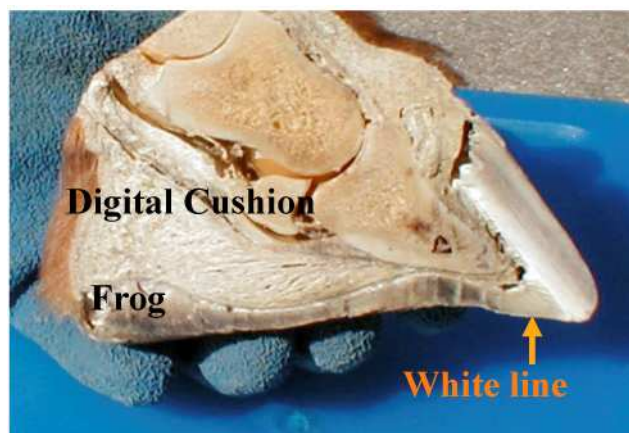
(Bild 13) Der Bogen schafft Raum während er ein vertikales Gewicht unterstützt. Die Standfestigkeit einer solchen Form ist hier demonstriert.

Diese Eigenschaft schützt vor Prellungen, wie man sie in den flachen Sohlen vieler domestizierter Pferde findet. Leichter als eine dichte, massive Gestalt sorgt diese halbhohle Form auch dafür, Ermüdungserscheinungen beim täglichen Laufen zu minimieren. Sie verbessert sogar Reaktionszeit und Geschwindigkeit - unverzichtbar, um in der Wildnis zu überleben.

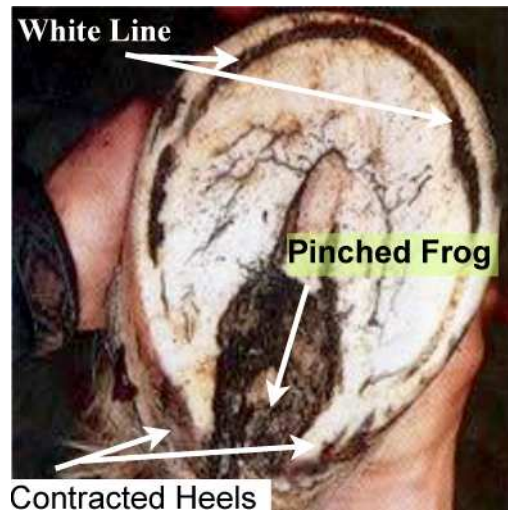
Die breiten, gesunden Strahle der Wildpferde stehen auch in scharfem Kontrast zu den atrophierten Strahlen der domestizierten Pferde, die oft zwischen gequetschten Trachten bei beschlagenen Hufen zu finden sind.

Die Gewölbeform und der gesunde Strahl schützen das biegsame Strahlpolster im Hufinnern (Bild 14). Trachtenzwang verformt das Gewölbe des Hufs, schädigt den Strahl und beeinträchtigt die Funktion des Strahlpolsters (Bild 15).

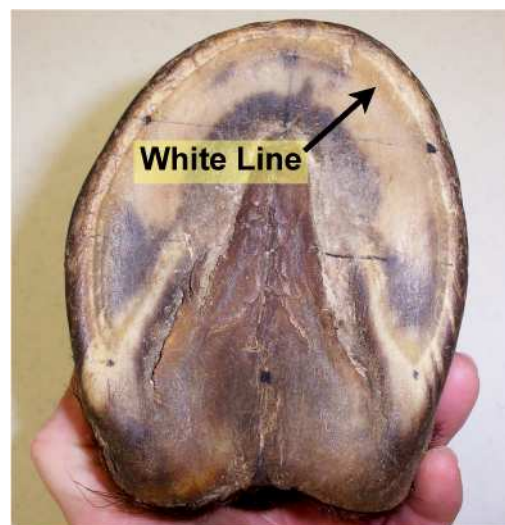
Weil diese Strukturen zusammen mit dem Fesselgelenk und anderen Weichteilen das Gewicht des Pferdes in der Landephase tragen, ist es keine Überraschung, dass viele Lahmheiten, die domestizierte Pferde plagen, als Schmerzen im hinteren Teil des Hufes ausgemacht werden können, da, wo ein ungesunder Strahl und Trachtenzwang eine Stoßdämpfung erschweren. Ein richtig ausgeführter natürlicher Trimm regt die Bildung weiter Trachten und eines gesunden Strahls an, der die optimale Funktion der internen Strukturen unterstützt (Bild 16).



(Bild 14) In den Hufen frei lebender Pferde bildet der gesunde Strahl einen Schutz auf dem stoßdämpfenden Strahlpolster im Innern des Hufs. Die weiße Linie (eigentlich eher gelblich) verbindet Sohle und Hufwand fest miteinander.



(Bild 15) Ein kranker Strahl eingeklemmt zwischen zusammengezogenen Trachten und eine ungesunde Verbindung zwischen Sohle und Wand (weiße Linie) sind ganz alltäglich in den Hufen domestizierter Pferde. Diese Abweichungen von der natürlichen Form können die Funktion der internen Strukturen - wie der Blättchenschicht und dem stoßdämpfenden Strahlpolster - nicht optimal unterstützen.



(Bild 16) Weite Trachten, ein breiter und gesunder Strahl sowie eine feste Verbindung zwischen Sohle und Wand (weiße Linie, die tatsächlich eine gelbliche Farbe hat) unterstützen die optimale Funktion der Hufe frei lebender Pferde.

Hufwand und Sohle sind fest verbunden in den Hufen frei lebender Pferde. Das deutet auf eine starke, gesunde Verbindung, genannt Blättchenschicht, zwischen der Wand und dem Hufbein im Innern des Hufes hin. Diese feste Verbindung stützt möglicherweise auch die gewölbte Form, indem es die Spannung der Wand um die Sohle herum unterstützt. Zusätzlich schützt eine feste Sohle-Wand-Verbindung vor Schmutz, der sich ansonsten in die sensiblen Bereiche vorarbeiten könnte, und das vermindert das Risiko von Hufgeschwüren.

Im Gegensatz dazu haben die domestizierten Pferde häufig eine schlechte Verbindung zwischen Hufwand und Sohle, wie zum Beispiel die „weiße Linie Erkrankung“. Sie heilt aber durch einen richtig ausgeführten natürlichen Trimm und entsprechende Änderungen in der Haltung und Lebensweise, die optimales Wachstum und Wiederherstellung der Hufe fördern (Bild 17).

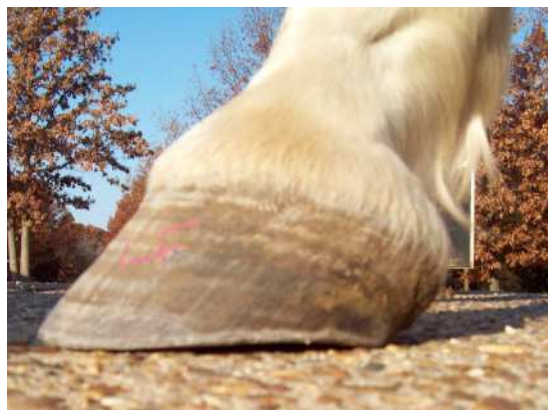


Vorderhuf



Hinterhuf

(Bild 17) Vorderhuf.
Hufe, die Natural Hoof Care erhalten



Was bedeutet das für den Pferdebesitzer?

Jetzt, wo du den Artikel gelesen hast, wirst du vielleicht, genauso wie ich, Hufe nicht mehr so wie vorher betrachten. Du wirst nach der natürlichen Form suchen und dich fragen, was die Ursachen für Abweichungen sein könnten: Was hat den Stressring verursacht? Warum verbiegt sich die Hufwand in der Mitte des Hufs? Warum sind die Trachten so eng? Und was ist mit dem Strahl? Warum ist er so kümmerlich? Du magst jetzt auch Fragen an deinen Hufbearbeiter haben, die vorher nie aufgetaucht wären, konkrete Fragen nach Hufform und Hufgesundheit. Ist die Verbindung zwischen Sohle und Wand, die weiße Linie, gesund und fest? Wie kommt es, dass die Hufe so flach sind? Und so weiter.

Dein Wissen hat sich erweitert – und das ist eine gute Nachricht für dein Pferd. Du wirst erkennen, dass schon überall auf der Welt Pferde von einer erfolgreichen Veränderung in Richtung original Naturhuf- und Pferdepflege profitieren, die optimale Hufform und Gesundheit fördert.

**LIBERATED
HORSEMANSHIPTM
HELPING PEOPLE & HORSES
WORLDWIDE
LiberatedHorsemanship.com**

Your source of multi-disciplinary, science-based information about the care and use of horses.