

Teil I: Länge und Weite des Hufeisens (Unterstützungsflächen)

Der orthopädisch korrekte Beschlag

VON NIKOLAI WANDRUSZKA

Um zu erkennen, ob ein Pferd "richtig" beschlagen ist, muß man die medizinisch-anatomischen, die biomechanischen Grundsätze sowie die ganzen schmiedetechnischen Grundlagen kennen. Im Teil I wird angestrebt, dem Pferdehalter Mittel an die Hand zu geben, um die schmiedetechnischen Ausführungen im großen Ganzen beurteilen zu können. Um die Sache durch spezielle Beschläge, orthopädische Maßnahmen bei Krankheiten etc. nicht zu komplizieren, wird im Folgenden von einem gesunden und normalen Freizeitpferd ausgegangen, d. h. eines mit korrekter Gliedmaßenstellung und korrektem Fesselstand. Letzteres bedeutet, daß die Knochen der "Zehe", d. h. Fesselbein und Kronbein und Hufbein - von der Seite wie von Vorne gesehen - "gestreckt" (ohne Knick-

kung) verlaufen, mit anderen Worten: die Zehenachse verläuft ungebrochen. Schmiede sagen: Der Huf paßt zum Fesselstand (vgl. Abb. 1 sowie *freizeitreiten & -fahren* 2/96, S. 12-15).

Einen zu einem solchen Pferd gehörender Beschlag der einfachsten Ausführung (glatter Beschlag) nenne ich "orthopädisch korrekt", wenn er mehrere Bedingungen erfüllt, die im Folgenden ausgeführt werden. Zunächst seien aber die häufigsten beschlagtechnischen Fehler benannt, wie sie eine wissenschaftliche Untersuchung kürzlich aufgelistet hat. Diese Fehler geben die ersten Hinweise für einen orthopädisch korrekten Beschlag.

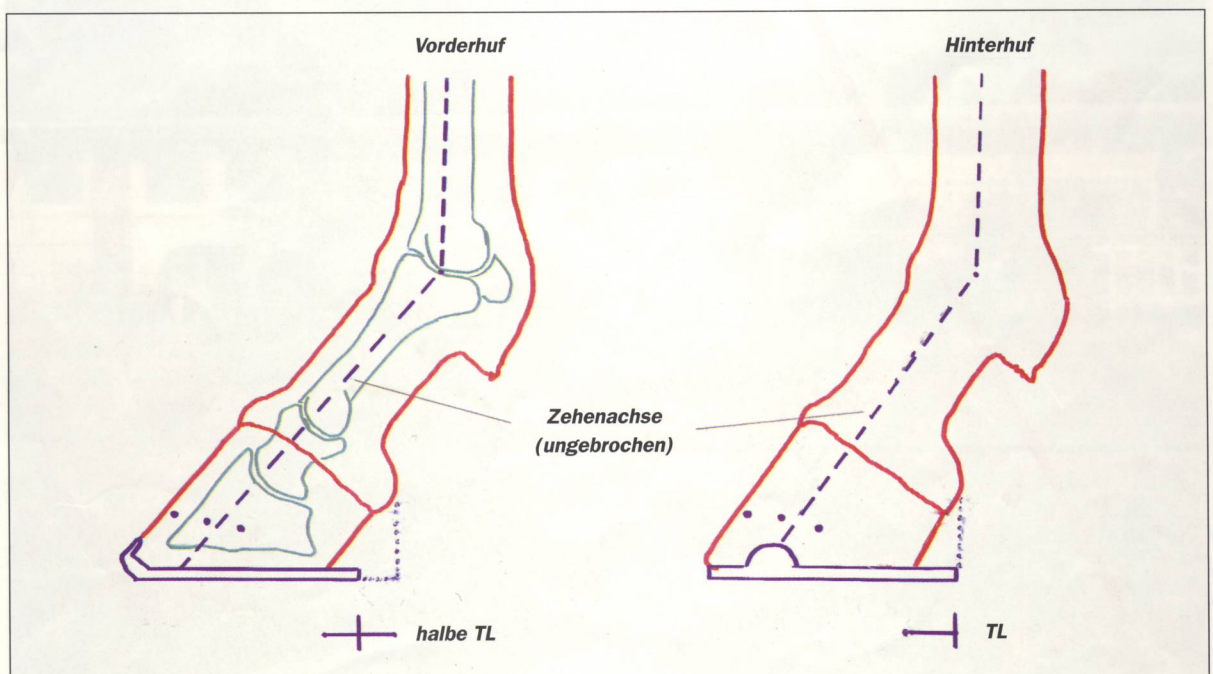
- zu enge und zu kurze Eisen
- selten Zehenrichtung, d. i. eine Aufbiegung des Eisens im vorderen (Zehen-)Bereich des Hufes

- zu viele Nägel
- häufig überflüssige Stollen
- zu lange Beschlagsintervalle

In der Praxis zeigt sich, daß vor allem die beiden ersten Fehler - besonders in Verbindung mit zu starker Kürzung der Trachten - eine Formveränderung des Hufes produzieren, die als "zu flacher Huf" bekannt ist. Das bedeutet, daß die Wirkung des Hufbeines nicht mit dem Winkel von Fessel- und Kronbein übereinstimmt: die Zehenachse ist nach hinten gebrochen (vgl. *freizeitreiten & -fahren* 2/96, S. 16). Folgen dieser künstlich erworbenen Fehlstellung sind Fehlbelastungen in den Gelenken und Deformierungen des Hufes, die zu chronischen Schäden werden können.

Da dieser Fehler - leider - häufig vorkommt, wird er im Folgenden einer genaueren Betrachtung unterzogen werden: "Zu enge und zu kurze

Abbildung 1:
Korrekt beschlagener Vorderhuf (links) mit Zehenrichtung und zur Hälfte gedeckter Trachtenlänge (TL). Korrekt beschlagener Hinterhuf (rechts) mit vollständig gedeckter Trachtenlänge. Die Zehenachse beider Hufe ist "ungebrochen".





bereich an. Wegen dieses "Materialverlustes" hat der Schmied eine Schweißnaht aufgebracht (Abb. 6). Bei Übernahme wurde das alte Eisen wie folgt umgeschmiedet: die Schenkel wurden verbreitert und verlängert und nach obigen Gesichtspunkten weit gelegt. Eine starke Zehenrichtung wurde angebracht und unnötige Nägel weggelassen (Abb. 7). Im folgenden trat sich B.

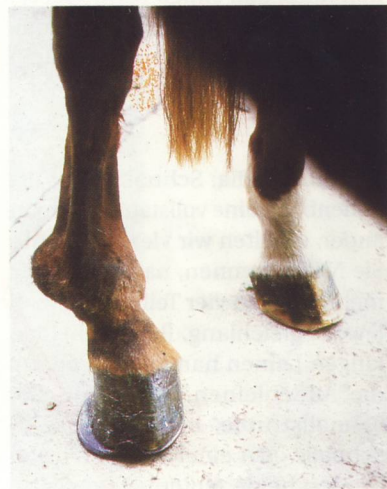
keine Vordereisen mehr ab. Daraus folgt, daß es korrekten von schädlichem Beschlag zu unterscheiden gilt. Dieser schädliche Beschlag ist die Folge falschen Ausschneidens und nicht sachgemäßen Anpassens des Eisens. Ein im oben beschriebenen Sinne orthopädisch korrekter Beschlag erhält dagegen den Huf in seiner natürlichen Form bzw. kann einen deformierten Huf wieder kor-

rigieren. Der orthopädisch korrekte Normalbeschlag ist also gegeben, wenn das Hufeisen

- die richtige Länge hat (s. o.)
- die richtige Weite hat (s. o.)
- eine angeschmiedete Zehenrichtung hat
- richtig genagelt ist, das betrifft die Austrittshöhe der Nägel sowie die Anzahl der Nägel
- die richtige Breite hat

Die drei letztgenannten Punkte werden im Teil II dieser Serie behandelt.

Der wirksame Hebel zwischen Fesselgelenk und Auftrittsfläche des Hufes wird durch den breiten Eisenschapel verkürzt.



18-jährige Stute mit alter Verletzung. Durch ein Breitschenkeleisen wurden die Zehenknochen/Huf teilweise wieder aufgerichtet und das Fesselgelenk unterstützt.

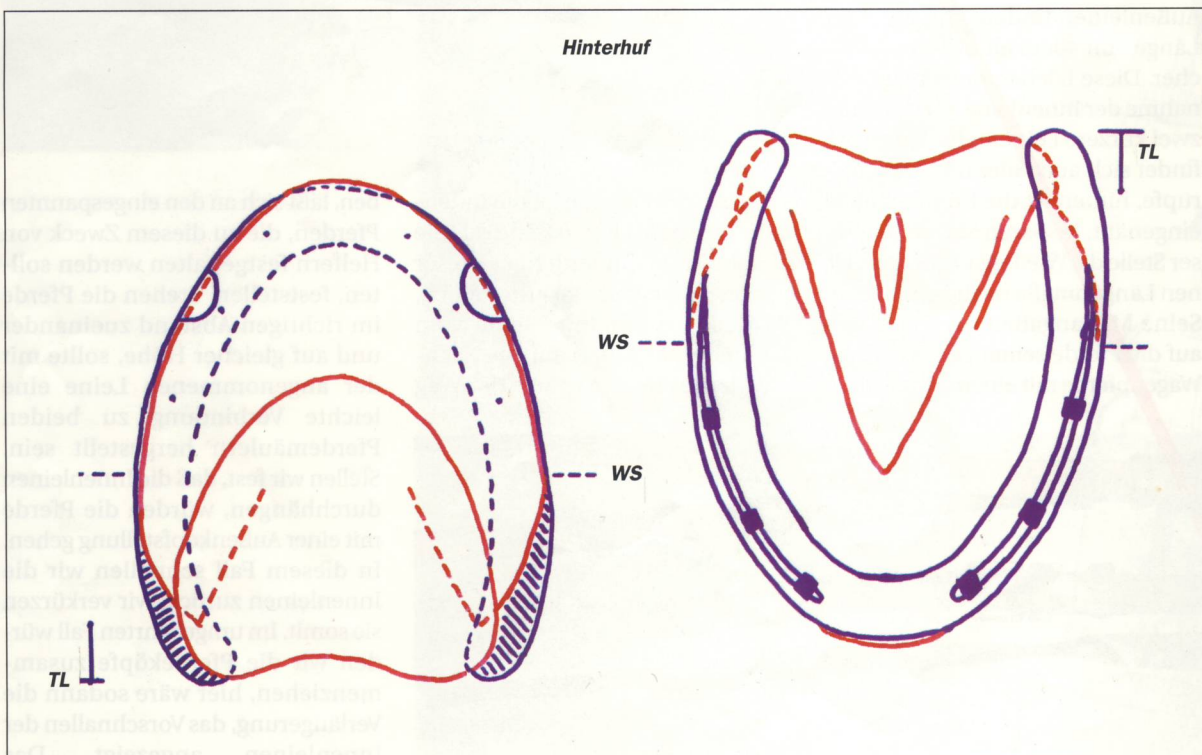
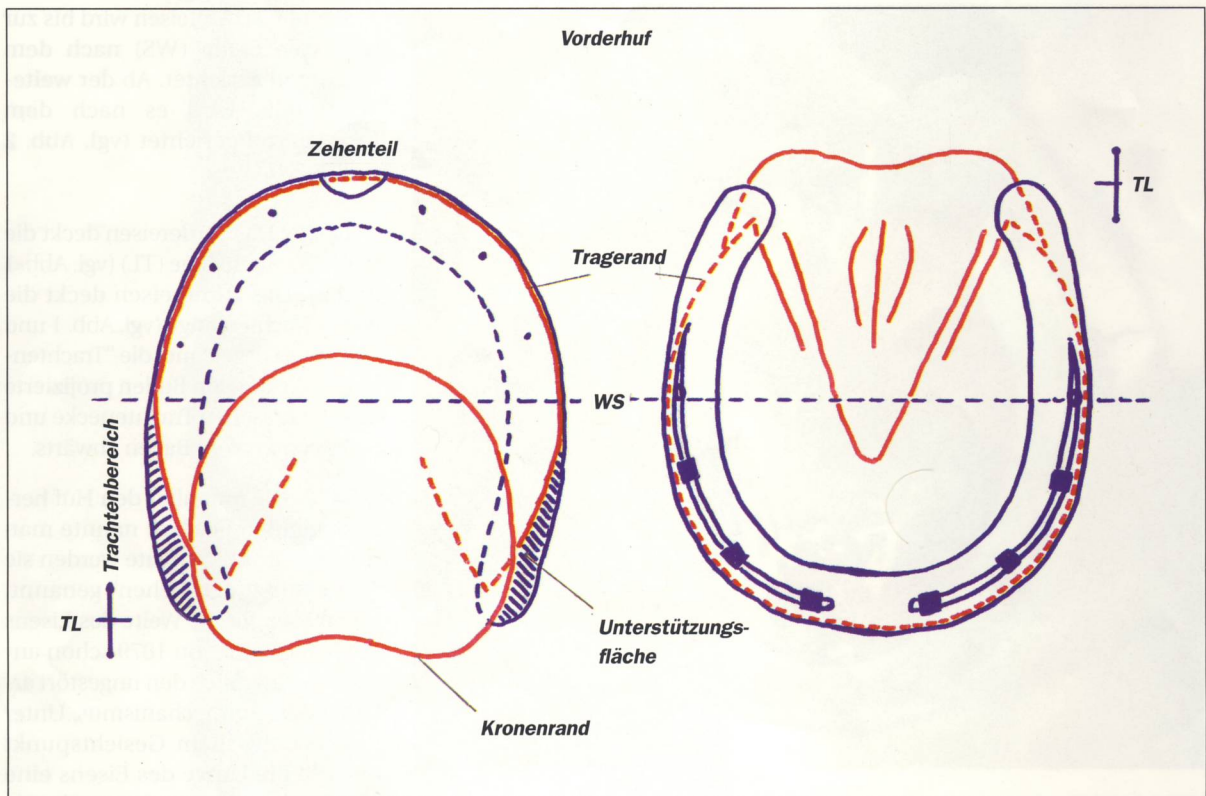


Abbildung 3
Korrekt beschlagener Hinterhuf. Die weiteste Stelle (WS) liegt aufgrund des Formunterschiedes zwischen Vorder- und Hinterhuf beim Hinterhuf in der Regel weiter hinten. Die Trachtenlänge (TL) ist ganz gedeckt.

Abbildung 2
Korrekt beschlagener Vorderhuf von oben (links) und von unten (rechts). Schematisch dargestellt sind Kronenrand (mit Ballen) und Tragerand, der an der Trachtenecke in die Eckstrebe umknickt. Die Trachtenecke muß vom Eisen noch gedeckt sein. Die Trachtenlänge (TL) ist zur Hälfte gedeckt.



Die 18-jährige erfolgreiche Zuchtstute R. aus Münster-Angelmodde zeigt hinten rechts eine alte schwere Verletzung des Fesselgelenks, die sie sich als Fohlen zugezogen hatte. Die nach innen abgeknickten Zehenknochen wurden durch ein Breit-schenkeisen bedingt aufgerichtet. Durch dieses Eisen kommt die belastete Huffläche annähernd wieder senkrecht unter die einfallende Kraft (Abb. 4, 5), oder anders: von vorne gesehen wird der durch die schrägen Zehenknochen wirksame Hebel zwischen Fesselgelenk und Huf verkürzt.

Doch auch beim normalen Huf muß mit Unterstützungsflächen gearbeitet werden, wenn der Beschlag eine ganze Beschlagsperiode durch korrekt sein soll. Denn auch am Ende einer Beschlagsperiode, wenn besonders der Zehenteil des Hufes an Länge zugenommen hat, muß das Eisen noch "Garnitur" zeigen, damit der Hufmechanismus ungestört arbeiten kann. Ein Beschlag, der zwei Wochen gut ist, und dann 6 Wochen schädigend wirkt, ist wertlos.

ad. 3. Aus dem bisher Gesagten ergeben sich die Nachteile des engen und kurzen Eisens. Über ein eng-anliegendes Eisen wird das Horn bin-

nen weniger Wochen vor allem im Trachtenbereich hinüberwachsen - eingewachsene Eisenschenkel sind die Folge, die den Hufmechanismus behindern oder an den Eckstreben Brüche hervorrufen. Längerfristig wird auf diese Art und Weise ein Trachtenzwanghuf produziert. Die Trachten werden zerstört und zeigen von der Seite einen gegenüber der Zehenwand flacheren Winkel ("untergeschobene Trachten"). Ein notorisch zu flach gewinkelter Huf ist die Folge ("Zehenachse nach hinten gebrochen").

ad 4. Wie verhält es sich nun mit der Gefahr des Abtretens der Eisen (besonders vorne), die als Begründung für kurze und enge Eisen herangezogen werden? Einen Hauptgrund fürs Abtreten sehe ich darin, daß häufig beim Kürzen des Hufes die Trachten in gleichem Maße wie die Zehe gekürzt wird. Da aber der Zehenteil des Hufes unter dem Eisen mehr Längenwachstum als die Trachten - die sich durch den Hufmechanismus ein Stück weit selbst abreiben - zeigt, ist der Huf häufig zu flach gestellt. Unter biomechanischem Gesichtspunkt rollt ein flacher Huf schlechter ab; er braucht länger, um sich vom Boden zu erheben - als Folge "greifen" die Hinter-

hufe. Die Erfahrung zeigt, daß der Teufelskreis flachgewinkelter Huf - Abtrittsgefahr - kürzer Eisen - noch flachere Trachten, nur unterbrochen werden kann, indem die Trachten wieder ihre natürliche Winkelung erreichen. Dies geschieht schmedetechnisch durch korrektes Weit- und Langlegen bei gleichzeitiger guter Zehenrichtung! Nur so können sich die Trachten mit der Zeit wieder aufrichten und der Huf im Trachtenbereich weiter werden, bis er seine ihm angeborene Weite erreicht. Nur gesunde Trachten gewährleisten eine korrekte ungebrochene Zehenachse und zusammen mit einer ausreichenden Zehenrichtung ein möglichst schnelles Abheben des Hufes. Entgegen der Behauptung, nur durch ausschließliches Barfußgehen könne sich ein Huf erholen, läßt sich zeigen, daß ein Pferd im Beschlag unter voller Belastung bleiben kann und gleichzeitig der Huf korrigiert werden kann.

Ein Beispiel: Der Wallach B. in Rübgarten wurde kurz und eng beschlagen, da er sich immer wieder die Vordererisen abtrat. Da keine Zehenrichtung angebracht worden war, lief sich das Pferd eine Zehenrichtung am Eisen an, d. h. schleifte sich eine Schräge im vorderen Eisen-



Weite: Das Huifeisen wird bis zur weitesten Stelle (WS) nach dem Tragerand gerichtet. Ab der weitesten Stelle wird es nach dem Kronenrand gerichtet (vgl. Abb. 2 und 3).

Linker Vorderhuf, kurz und eng beschlagen, ohne Zehenrichtung. Abstand der Schenkelenden: 45 mm.

Länge: Das Vordereisen deckt die halbe Trachtenlänge (TL) (vgl. Abb. 1 und 2). Das Hintereisen deckt die ganze Trachtenlänge (vgl. Abb. 1 und 3). Hierbei bezeichnet die "Trachtenlänge" die auf den Boden projizierte Strecke zwischen Trachtenecke und Senkrechten vom Ballen abwärts.

ad 2. Die nun über den Huf herausragenden Flächen nannte man früher "Garnitur", heute werden sie "Unterstützungsflächen" genannt. Einen Sinn für die Weite des Eisens hat jener Autor von 1879 schon angedeutet, nämlich den ungestört arbeitenden Hufmechanismus. Unter biomechanischem Gesichtspunkt bewirkt die Länge des Eisens eine Verkürzung des zwischen Auftrittsfläche und einfallender Kraft wirksamen Hebels. Vor allem für Fessel- und Sprunggelenk kann die Länge des Eisens unterstützend wirken, für einseitig belastete Hufe kann die Weite des Eisens unterstützend wirken (Breitschenkeleisen, vgl. *freizeitreiten & -fahren* 1/97, S. 32 - 33). Der Sinn dieses Zusammenhangs wird deutlich, wenn wir den Extremfall betrachten:

Eisen" heißt konkret, daß das Eisen vom Zehenteil des Hufes (d. i. der vordere Hufwandbereich) bis an die Trachtenecke "bündig" nach dem Tragerand gerichtet ist (vgl. Abb. 7). Der Grund für dieses Vorgehen - sei die Gefahr des Abtretens. Um diese Behauptung zu prüfen, müssen folgende Fragen beantwortet werden:

1. Nach welchen Kriterien werden Länge und Weite eines Eisens bestimmt?
2. Welchen Sinn haben die über den Huf hinausstehenden Flächen?
3. Warum ist demgegenüber ein eng anliegendes Eisen von Nachteil?
4. Warum tritt sich ein Pferd ein Huifeisen ab?

ad 1. Das Wissen um die Länge und Weite des Eisens und den Sinn dieses Vorgehens ist erst nach dem 2. Weltkrieg verloren gegangen. Im Jahr 1879 wurde zur Länge folgendes gelehrt: "Die Eisenenden müssen bei einem Reitpferd 2 - 4 mm, bei einem Wagenpferd 4 - 6 mm, bei einem schweren Arbeitspferd ungefähr 6 - 8 mm über die Trachten- und Eckwand hinausragen ..." und zur Weite: "Regel ist heut zu Tage: ein gut ange-

paßtes Huifeisen soll am Zehen- und Seitenteil nicht über den Huf hervorstehen: wohl aber soll es Garnitur haben, d. h. vom Beginn der Trachtenwand an um 4 - 6 mm über den äußeren Huftrand vorstehen und zwar um der sich bei der Bewegung des Pferdes ausdehnenden Trachtenwände halber".

In der heutigen Sprache lauten diese Grundsätze folgendermaßen:



Derselbe Huf weiter und länger beschlagen, mit Zehenrichtung. Abstand der Schenkelenden 55 mm. Nagelung nicht über die weiteste Stelle.