

Sonderbeschläge und ihre Anwendung

von Nikolai Wandruszka

Neben dem „normalen“ Beschlag, wie er bereits beschrieben wurde (vgl. freizeitreiten & -fahren 2/97 und 3/97) haben sich eine Vielzahl von speziellen Beschlägen für besondere Bedürfnisse gebildet. Seit alters her gibt es Sonderbeschläge für bestimmte Hufkrankheiten, die in den Lehrbüchern seit dem 16. Jh. immer wieder beschrieben werden. Ebenso gibt es schon seit dem Mittelalter einfache Stollenbeschläge, die als frühe Fahr- und Arbeitsbeschläge gelten können. In der Neuzeit haben sich dann spezielle Beschläge für die Sportreiterei entwickelt, man denke nur an die verschiedensten Formen von Trabereisen.

Im folgenden sollen weder diese Arbeits- und Sportbeschläge behandelt werden, noch die Spezialbeschläge bei großen chirurgischen Eingriffen (vgl. dazu POLLIT, 1995), sondern solche Beschläge, die ein Hufschmied tagtäglich in der Praxis anwendet, um kleinere Korrekturen selbst oder in Absprache mit dem Tierarzt vorzunehmen. Die Anwendung folgender Sonderbeschläge soll besprochen werden:

- 1) Schonbeschläge bei fixierten Stellungsfehlern
- 2) Fohlenkorrektur (Bockhuf, Durchtrittigkeit)
- 3) Korrektur bei nicht fixierten Stellungsfehlern
- 4) Künstliche Zehenachsen-Korrektur (Keil-Problematik)
- 5) Selbstkorrekturereisen (Zehennoffenes, Halbmond-, Dreiviertelereisen)
- 6) Therapeutische Maßnahmen (Rehe, Spat, Strahlbeinlahmheit, Hufknorpelverknöcherung)

Schonbeschläge bei fixierten Stellungsfehlern

Diese Beschläge stellen den größten Anteil an Sonderbeschlägen. Sie sind das fast tägliche Geschäft des Hufschmiedes. Kaum ein Pferd hat perfekte regelmäßige Gliedmaßen. Die ständig vorkommenden geringgradigen Abweichungen und die gravierenden Stellungsfehler ausgewachsener und älterer Pferde (also fixierte Abweichungen) sind nicht mehr grundsätzlich zu beheben. Die Folgen dieser Abweichungen auf den Huf - einseitige Deformationen, Stauchungen - können aber beschlagtechnisch abgemildert werden. Die mehrbelastete Partie des Hufes wird durch größere Flächen unterstützt (Unterstützungsfläche; Garnitur). Dadurch wird zum einen die überlastete Hufpartie geschützt, zum zweiten die Hebelverhältnisse zwischen der einwirkenden Krafrichtung und der Stützfläche des Hufes verbessert und drittens wird eine Verschlechterung des Stellungsfehlers aufgrund eines deformierten umgeformten Hufes vermieden. So wie sich die überlastete Hufpartie sicht-

bar erholt, so werden alle Strukturen der Gliedmaße auf der überlasteten Seite - also Knochen, Gelenke, Sehnen und Bänder - geschont.

Wird der Trachtenbereich des Hufes überlastet - erkennbar an untergeschobenen Trachten, eingewickelten Trachten, Trachtenzwang, Eckstrebenbrüchen und nach hinten gebrochener Zehenachse, so kommen Eisen in Anwendung, die die Unterstützungsfläche nach hinten vergrößern, z.B. verlängerte und verbreiterte Eisenschenkel oder ein Steg- bzw. Eiereisen. Bei Trachtenzwang kann eine leichte Abdachung auf der Tragfläche der Eisenschenkel eingearbeitet sein. Mechanisch erzwungene Erweiterungen, wie sie in älteren Lehrbüchern aufgeführt wurden, sind abzulehnen. Die Erfahrung zeigt, daß ein Beschlag mit entsprechender Unterstützungsfläche das Wachstum und somit Erweiterungen deformierter Hufpartien langsam aber stetig fördert. Dabei muß von Beschlag zu Beschlag das Eisen entsprechend weiter gerichtet werden, bis die dem Huf angeborene Größe und Form erreicht ist. Dieser Punkt ist dann erreicht, wenn beim Umbeschlagen ein Nachrichten des Ei-

Foto: N. Wandruszka



Beschlag eines schiefen Hufes mit Tragrandspalte an der überlasteten Seite



Foto: N. Wandruszka

sens nicht mehr nötig ist. Die Dauer eines solchen schmiedetechnisch geförderten positiven Umformungsprozesses dauert ein halbes bis ein ganzes Jahr.

Wird der Seitenbereich des Hufes überlastet - erkennbar an steilen Wänden, an Hufrippen oder Spalten - so sind seitliche Erweiterungen anzuwenden (Breitschenkeleisen, Spickeleisen). Bei Kronrandspalten wird eine akute Entlastung - neben der vergrößerten Unterstützungsfläche - erreicht durch eine Schewebe, die senkrecht unterhalb des in der Krone beginnenden Spaltes im Tragerand angebracht wird. In diesem Bereich berühren sich die Eisen und der Huf nicht, der Gegendruck vom Boden wird aufgehoben.

Grundsätzlich gilt bei allen diesen Schonbeschlägen: da die Deformation des Hufes von einem

fixierten Stellungsfehler herrührt, sind die von den Beschlägen herbeigeführten Formverbesserungen nicht dauerhaft. Ohne Beschlag - also barfuß - wird die mehrbelastete Hufpartie wieder deformiert. Die Behauptung, jedes Pferd könne unter jedweder Belastung barfuß gehen, findet genau hier ihre Grenze: beim durch Stellungsfehler verformten Huf.

Fohlenkorrektur

Im Vordergrund der Fohlenkorrektur stehen nicht die Beschläge, sondern die Hufpflege (vgl. HERTSCH, 1992). Da bis zu einem Alter von etwa 3 Jahren das Knochenwachstum in seiner Richtung beeinflussbar ist, kann durch Unterlassung von Hufpflege - z.B. zu lange ungepflegte Hufe - die Glied-

Spickeleisen (hinten rechts). Die Erweiterung ermöglicht den Schutz der äußeren Trachtenecke und ein Weiterlegen des Eisens nach außen.

maßen- oder Zehenstellung negativ beeinflusst werden. Tiere mit ursprünglich regelmäßiger Stellung erwerben so einen Stellungsfehler, der mit dem Ende der Wachstumsphase der Knochen fixiert wird. Ebenso kann durch eine sorgfältige Hufzubereitung eine ungünstige Gliedmaßen- oder Zehenstellung beeinflusst werden. Das bedeutet, daß z.B. eine angeborene zeheweite Stellung - wie sie etwa bei Arabern häufig vorkommt - zwar nicht „abgeschafft“ werden kann, aber das Maß der Abweichung gering gehalten werden kann. Die Hufe von Fohlen sollten von Anfang an kontrolliert werden, da vernachlässigte Hufe oder ungünstige Haltungsbedingungen (zu wenig Auslauf, zu weiche Böden) innerhalb kurzer Zeit - manchmal nur einige Tage - zum Erwerb einer Fehlstellung führen können.

In zwei Fällen müssen weitergehende Maßnahmen ergriffen werden: bei der Durchtrittigkeit und dem Fohlenbockhuf aufgrund von Sehnenverkürzung. Die Durchtrittigkeit bezeichnet eine Überstreckung der Beugesehnen unmittelbar nach der Geburt, bei der die Fesselgelenke der Hintergliedmaße auf den Boden durchsinken. Gibt sich diese Schwäche nicht von selbst nach etwa 1 Woche, muß das Fesselgelenk durch eine künstliche Verlängerung des Hufes angehoben werden, bis sich Muskeln und Sehnen so gestärkt haben, daß sie das Fesselgelenk selbst in seiner Position halten können. Da das Annageln einer solchen Verlängerung bei einem wenige Tage alten Fohlen nicht möglich ist, haben sich klebbare Verlängerungen als sinnvoll erwiesen. Der zweite Fall ist der echte Bockhuf, d.h. ein steiler Huf mit deutlich nach vorne gebrochener Zehennachse aufgrund einer Sehnenverkürzung, wie sie Fohlen erwerben können, wenn sie diesen



Esel mit Neigung, wegen bodengerader Gliedmaßenstellung und extrem diagonal nach außen gedrehten schmalen Hufen im Fesselgelenk nach lateral umzuknicken.

Foto: N. Wandruszka

Huf aus irgendwelchen Gründen nicht belasten. Solche Hufe erhalten eine Erhöhung bzw. Verlängerung im vorderen Bereich, um das Tier zum Durchtreten zu zwingen und somit die Sehne wieder voll zu belasten und gegen die Verkürzung zu wirken. Wichtig ist hierbei viel Bewegung auf harten Böden. Auch hier hat sich neben dem traditionellen Bockhufeisen ein klebbarer Schuh bewährt. (HERTSCH und DALLMER 1996). Dieser „echte“ Bockhuf ist zu unterscheiden von einem steilen Huf, der aufgrund einer steilen Fessel entsteht und keine gebrochene Zehenachse aufweist. Die Praxis zeigt, daß die Formveränderungen eines erworbenen echten Bockhufes nicht mehr rückgängig zu machen sind. Trotz der Korrektur bleibt dieser Huf immer steiler und enger als der andere Vorderhuf.

Korrektur bei nicht fixierten Stellungsfehlern

Die Korrektur von Stellungsfehlern der Gliedmaßen ist nur bei erworbenen, d.h. nicht angeborenen Stellungsfehlern erlaubt und solange möglich, wie die Knochen im Wachstum begriffen sind. Danach können Winkelungen und axiale Verdrehungen der Knochen nicht mehr grundsätzlich beeinflusst werden. Es wird mit den selben Mitteln



Schonbeschlag desselben Esels. Das Breitschenkeleisen wirkt als Hebel und hält die Zehenknochen und den Huf aufrecht.

gearbeitet wie bei den Schonbeschlägen (siehe oben): Die Unterstütsungsfläche des Eisens wird dort vergrößert, wo die größte einseitige Last auf den Huf wirkt. Ziel ist die Verkürzung des Hebels, der zwischen der Gliedmaße und der Stützfläche des Hufes wirkt. Dieser Effekt wird durch Breitschenkel- oder Spickeleisen aller Art erreicht. Sie finden Anwendung z.B. bei extremer Verbiegung der Zehe (zehenweit, zeheneng) beim neugeborenen Fohlen aufgrund ungünstiger Lage im Mutterleib. Nach umgekehrtem Prinzip arbeitet das Bockhufeisen, dessen Verlängerung nach vorne keine Unterstütsungsfläche

ist, sondern eine bewußte Verlängerung des auf den Huf wirkenden Hebels.

Künstliche Zehenachsen-Korrektur

Hier geht es nicht um Stellungsfehler im eigentlichen Sinne, sondern um die Einhaltung der ungebrochenen Zehenachse - von der Seite gesehen - aufgrund ungleichmäßigen Hufabriebes. Die Mehrzahl der beschlagenen Pferde erwerben gegen Ende der Beschlagsperiode einen zu flachen Huf, d.h. mit nach hinten gebrochener Zehenachse. Dieser Nachteil wird in der Regel durch entsprechend kurze Beschlagsinter-

Kronenrandspalt auf der inneren Trachtenseite aufgrund eines diagonal nach innen gedrehten Hufes mit Vorschädigung (mittelschwere Rehe). Therapie: Eier Eisen mit Schwebe im Bereich des Spaltes. Der Spalt ist inzwischen geschlossen.



Foto: N. Wandruszka

valle bzw. eine korrekte Hufzubereitung selbst (vgl. *freizeitreiten & -fahren* 4/97) aufgefangen. Man kann die gebrochene Zehennachse aber auch künstlich durch eine Erhöhung des Eisens im Trachtenbereich korrigieren. Diese Erhöhung sollte möglichst nicht durch Stollen geschehen (Dreipunktaufgabe; Einsinken der Stollen, womit die Zehennachsenkorrektur aufgehoben wird), sondern entweder durch verdickte geschmiedete Schenkeln oder Keile, die zwischen Huf und Eisen mit aufgenagelt werden.



Das geschlossene Eisen (Steg/Eiereisen) - hier zusätzlich zehenoffenes Eisen - unterstützt die stark untergeschobenen Trachten

Auf dem Markt gibt es sehr viele solcher Keile. Entscheidende Eigenschaft ist die Abriebfestigkeit des Keils, um den Hufmechanismus nicht zu behindern.

Zwar erreicht man durch einen Keil eine sofortige Korrektur der Zehennachse, jedoch mit dem Nachteil, daß der Winkel zwischen untergeschobener (zu flacher) Trachte und dem Eisen noch spitzer wird und ein Aufrichten der Trachte eher verhindert. Dieser Effekt tritt besonders dann auf, wenn die Eisen sehr kurz gehalten werden. Die Druckverhältnisse sind dann im Trachtenbereich rein mechanisch ungünstig. Von tiermedizinischer Seite wird angemerkt, daß diese Druckverhältnisse die Blutversorgung im hinteren Bereich des Hufes ungünstig beeinflussen (HERTSCH, 1990). Schmiede fas-

sen diese Erkenntnisse so zusammen: „Einmal verdickte Schenkel, immer verdickte Schenkel“. Daraus ergibt sich, daß Keile sparsam verwendet werden sollten und nur dann anzuwenden sind, wenn sich die Zehennachse langfristig durch die richtige Hufzubereitung (*freizeitreiten & -fahren* 4/97) und einen orthopädisch korrekten Beschlag (*freizeitreiten & -fahren* 2/97 und 3/97) nicht korrigieren läßt.

Selbstkorrekturisen

Wenn sich eine korrigierte Zehennachse aufgrund extrem starken Zehennachswachstums schon nach 2 bis 3 Wochen wieder zur nach hinten gebrochenen Zehennachse wandelt, kann neben einer Verkürzung des Beschlagintervalles oder Keilen auch ein zehenoffenes Eisen angewendet werden. Hierbei wird die stark wachsende Zehe dem ständigen Abrieb ausgesetzt, während al-

le anderen Huftteile durch das Eisen geschützt sind. Der Huf korrigiert sich während der gesamten Beschlagperiode selbst. Da das zehenoffene Eisen eigentlich ein Steg- bzw. Eiereisen ohne Zehenteil ist, bietet es zusätzlich die Vorteile des Steges.

Dasselbe Prinzip läßt sich für den umgekehrten Fall anwenden. Wird die Zehe stärker als die Trachten abgerieben, werden diese dem Abrieb ausgesetzt und die Zehe geschützt. Dies geschieht mit dem Halbmondeisen (früher: modifizierter Charlier-Beschlag). Anwendung findet dieses Eisen bei steilgefesselten Tieren mit steil gewinkelten Hufen, die eher zur Abnutzung der Zehe neigen bzw. bei der Nachbehandlung des echten Bockhufes.

Schließlich kann dieses Prinzip auch bei Abweichungen der Zehennachse von vorne angewendet werden, die zu einem einseitigen Abrieb einer Seiten- und/oder Trachtenwand führen. Mittels eines Dreiviertel-Eisens wird die stärker

Zehennachsenkorrektur (vorne links) gegenüber dem alten Beschlag (vorne rechts). Wegen der flachen untergeschobenen Trachten ist bei dieser Erstkorrektur die Zehennachse immer noch leicht nach hinten gebrochen. Durch langfristig korrektes Beschlagen kann die Verwendung von Keilen vermieden werden.

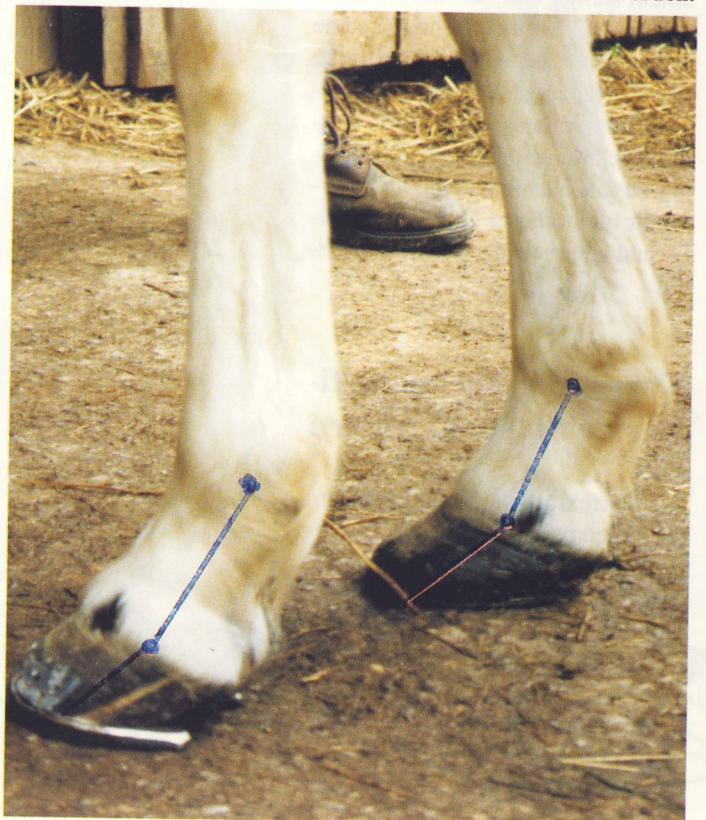


Foto: N. Wandruszka

abgeriebene Seite und Trachte geschont, während die andere Seiten- und Trachtenwand dem Abrieb ausgesetzt wird.

Therapeutische Maßnahmen

Hierher gehören alle Beschläge, die eigentlich in Absprache mit einem Fachtierarzt vorzunehmen sind, manches Mal- je nach Schwere des Falles und vor allem in der Nachsorge - vom Schmied alleine vorgenommen werden. Die dabei auftauchenden Kompetenzprobleme werden m.E. in den nächsten Jahren zunehmen und sollten durch persönlichen Kontakt von Hufschmied und Tierarzt überwunden werden. Ein Hufschmied sollte nicht an der Diagnose des Arztes vorbeiarbeiten, aber in der handwerklichen Ausführung - sofern die Funktion erfüllt ist - vom Tierarzt nicht behindert werden. In den Bereich therapeutischer Maßnahmen gehören z.B.:

- Für den Rehebeschlag kommt ein Spezialeisen (sog. Bolz'sches Eisen) oder Schuhe (Dallmer-Clog und Dallmer-Cuff) zur Anwendung. Wichtig ist die Unterscheidung von akuter und chronischer Rehe. Während im akuten Fall die Trachten kurzfristig bzw. mittelfristig erhöht werden, um eine Hufbeinrotation zu vermeiden, ist beim chroni-



Foto: N. Wandruszka

Zehenoftenes Eisen bei bärenatziger Stellung mit stark untergeschobenen Trachten.

schen Rehehuf genau umgekehrt zu verfahren. Die Trachten werden gekürzt, um das Hufbein in eine möglichst zum Boden parallele Position zu bringen (HERTSCH und

DALLMER, 1996). Das unterschiedliche Vorgehen bei akuter und chronischer Rehe ist aber noch nicht allgemein bekannt bzw. wird auch in der Tiermedizin nicht all-



Hufrollenbeschlag mit Aluminium-Eiereisen. Die Erhöhung im Trachtenbereich wird durch sich verdickende Schenkel erreicht.

Foto: N. Wandruszka



Foto: N. Wandruszka

Dreiviertel-Eisen eines Ponys, das die stark abgenutzte innere Seite/Trachte und Zehe schützt, während die stark wachsende äußere Trachte/Seite dem Abrieb ausgesetzt wird.

Foto: N. Wandruszka

Halbmondeisen bei einem Grant-Zebra aufgrund zu starker Zehenabnutzung

seits akzeptiert (z.B. STRASSER, 1997). Die grundsätzliche andere Behandlung der akuten Rehe nach F. Rödder wurde leider von tiermedizinischer Seite weder beachtet noch geprüft (RÖDDER, 1982). Eine Anwendung dieser Methode durch andere Schmiede braucht aber das tierärztliche Einverständnis.

- Der Hufrollenbeschlag. Da der Schaden im Bereich des Strahlbeins vorliegt, ist vor allem eine korrekte Zehennachse einzuhalten. Eine gute Zehenrichtung sowie großflächige Unterstützung des Trachtenbereiches (Steg- bzw. Eierisen) sind förderlich. Bei Neigung zum flachen Huf aufgrund nach hinten gebrochener Zehennachse ist eine Erhöhung im Trachtenbereich angezeigt, die durch Aufschweißen des Steges auf die Bodenfläche des Eisens erreicht wird (HERTSCH, 1990).

- Der Spatbeschlag. Wesentlich ist



eine starke angeschliffene Zehenrichtung bei zurückgesetztem Eisen mit Seitenkappen. Ob der innere oder äußere Schenkel erhöht werden soll, ist in der Fachliteratur strittig. Jedenfalls ist eine einseitige Schenkelerhöhung abhängig von der Gliedmaßen-, Zehen- und Hufstellung (RUTHE, MÜLLER und REINHARD, 1988). Aus demselben Grund ist es auch nicht sinnvoll, die Zehenrichtung immer über die innere Zehe zu erzwingen, wie mancherorts verlangt (z.B. STASHAK, 1989).

Hufknorpelverknöcherung.

Diese entsteht aufgrund einseitiger Belastungen, besonders bei Arbeits- und Sportpferden. Neben den üblichen Entlastungsmaßnahmen (Steg- bzw. Eiereisen, stoßbrechende Einlagen) hat sich eine Schewebe zwischen Eisen und der betroffenen Hufpartie bewährt.

Literatur: B. Hertsch: Der orthopädische Beschlag bei der chronischen Strahlbein- und Hufrollenerkrankung des Pferdes, in: Collegium Veterinarium XXI (1990), 65-68; B. Hertsch: Die Hufpflege, in: W.A. Herrmans, Hufpflege und Hufbeschlag, Ulmer-Vlg. 1992; B.Hertsch, S. Höppner, H. Dallmer: Der Huf und sein nagelloser Hufschutz. Möglichkeiten der Anwendung, 1996; C.C. Pollitt, Color Atlas of the Horse's Foot, Mosby-Wolfe 1995; F. Rödder, Gesunder Huf - Gesundes Pferd. Anleitungen - Praxis - Fallbeispiele, Müller-Rüschlikon 1982; H. Ruthe: Der Huf. Lehrbuch des Hufbeschlages, 4. Aufl. v. H. Müller und F. Reinhard, Fischer Vlg. 1988; T.S. Stashak: Hufkorrektur und orthopädischer Beschlag, in: Adams' Lahmheit bei Pferden, 4. Aufl. v. T.S. Stashak, Vlg. Schaper, 1989, 813-833; H. Strasser: Neue Aspekte zur Entstehung von Laminitis bei Pferden unterschiedlicher Rasse, in: Tierärztl. Rundschau 52 (1997), 190-194.

Anmerkung: In der letzten Ausgabe (4/97, S. 42) fehlte im letzten Abschnitt ein Satz: „Bei erworbenen Fehlstellungen erfolgt die Zubereitung kurativ nur nach Fesselstandstheorie. Bei fixierten Fehlstellungen wird grundsätzlich auch ...“



Foto: N. Wandruszka

Streicheisen und Seitengewichtseisen kombiniert (hinten rechts). Der Bogen der schwingenden Gliedmaße gegen die stützende Gliedmaße konnte abgeflacht werden (und damit das Anschlagen - „Streichen“ - an der stützenden Gliedmaße vermieden werden), indem der innere Schenkel verkürzt und leichter gemacht wurde.

Beschlag einer alten (chronischen) Rehe mit dem Bol'schen Eisen. Der Steg muß das Hufbein kurz hinter der Strahlspitze unterstützen.



Foto: N. Wandruszka