

Klinischer Leitfaden zur Rehe des Pferdes

Marianne Yelle

Beaufort Cottage Stables, Newmarket

Einführung

Die Rehe des Pferdes ist eine der Lahmheitsformen, deren Behandlung besonders schwierig und undankbar ist. In den vergangenen 10 Jahren ist eine Menge Information zu den bisherigen Kenntnissen über die Pathogenese hinzugekommen. Dieser Artikel soll dem Kliniker die derzeit als ursächlich betrachteten Vorgänge und die heute durchgeführten Therapiemaßnahmen verständlich machen.

Pathogenese

Die Erkenntnis, daß viele Pferde, die akut an Rehe erkranken, systemisch an Bluthochdruck leiden, war bedeutsam für die weitere Aufklärung des Krankheitsprozesses (Coffman et al., 1972; Hood, 1979; Hood et al., 1981). Es hat sich gezeigt, daß im Huf eine zentrale Vasodilatation zusammen mit einer peripheren Vasokonstriktion besteht. Dies hat eine verminderte Blutversorgung der Laminae bei einem andererseits insgesamt vermehrten Blutfluß zum Huf hin zur Folge (Coffman et al., 1970 b; Hood et al., 1978). Dieses Phänomen ist für den hüpfenden Puls, der bei Rehe an den Digitalarterien zu sehen ist, verantwortlich. Möglicherweise bilden sich während des Reheanfalls funktionelle arteriovenöse Shunts aus, die das Blut um- und weg von den peripheren Arterien lenken (Hood et al., 1978; Hood et al., 1981) (Abb. 1).

Die dargestellte verminderte Blutversorgung der Blättchen führt zu deren Nekrose und als weitere Folge zu einer Auflösung der Verbindung zwischen Hufwand und Hufbein. Die abgelösten Laminae heben die Wirkung des Hufpolsters und des von der tiefen Beugesehne übertragenen Zugs auf. Damit tragen sie zur Rotation des Hufbeins nach unten bei (Coffman et al., 1970 a) (Abb. 2).

Wenn die Blättchen an der ganzen Fläche rund um den Huf den Kontakt verlieren, sinkt das Hufbein innerhalb des Hufes ab. Es läßt dann die Sohle flach oder konvex erscheinen. Der Kronrand ist in diesen Fällen weich und feucht und erscheint eingedrückt. Das geschilderte Syndrom steht nicht immer in Zusammenhang mit einer Drehung der PhIII, weist aber auf eine sehr schlechte Prognose hin. Man weiß, daß Pferde mit solchen vorgefallenen Sohlen schon vollständig ausgeschuht haben.

Therapie der akuten Rehe

Die Therapie der akuten Rehe beim Pferd schließt immer die Behandlung aller betroffenen Systeme, nicht nur die der

Zusammenfassung

Im Zentrum der Betrachtungen zur Pathogenese steht der im Zusammenhang mit Rehe oft auftretende Bluthochdruck. Entsprechend liegt die Betonung bei der Besprechung der Behandlung des akuten Reheanfalls auf den Möglichkeiten, letzteren zu beeinflussen. Auch über die Therapie der anderen Stoffwechselstörungen macht die Autorin Ausführungen. Bei der chronischen Rehe stellt sie die pathologischen Verhältnisse im Huf und seine Versorgung in den Vordergrund. Neben den aufgezeigten Schutz- und Beschlagsmöglichkeiten fehlt jedoch nicht der Hinweis auf die erfolgreiche systemische Behandlung des Patienten.

Hufe, ein. Abhängig von der Ätiologie der Rehe ist das Pferd wahrscheinlich zu einem gewissen Grad im Schock und steht in einem Stadium der Septikämie. Beides muß man unter Kontrolle bringen. Durch die systemischen Veränderungen am Kreislauf und die vorhandenen Toxine kann es zu einer renalen Ischämie kommen. Sie führt zu einer Herabsetzung der Nierenfunktion mit nachfolgend gestörtem Elektrolythaushalt (Hood, 1979; Hood et al., 1981; Clark et al., 1982).

Zu Beginn ist es unbedingt erforderlich, die bestehende systemische Erkrankung wirkungsvoll zu behandeln. Bei der Bekämpfung der Überladung des Organismus mit Kohlehydraten sollten beispielsweise Abführmittel, Infusionen und Antihistaminika zur Anwendung kommen. Im Fall einer Nachgeburtsretention sind außerdem Uterusspülungen angezeigt. Immer, wenn bei einer Gesundheitsstörung eine Rehe als mögliche Folge nicht auszuschließen ist, sind sofort Präventivmaßnahmen gegen die Erkrankung einzuleiten. Dazu gehört der energische Einsatz von entzündungshemmenden Medikamenten, Analgetika und Antibiotika, noch bevor eine Lahmheit auftritt. Die Applikation von Kortikosteroiden ist wegen ihrer blutdrucksteigernden Wirkung streng kontraindiziert (Eyre et al., 1979) (Tab. 1). In neuerer Zeit haben Forscher auf diesem Gebiet nach einer Möglichkeit gesucht, die Ausprägungsformen des Bluthochdrucks in Verbindung mit der Rehe in den Griff zu bekommen, um so die Beschädigung der Blättchen und die dadurch ausgelöste Drehung des Hufbeins zu verhüten (Hood et al., 1981). Es wurde die Vermutung geäußert, daß die starken Schmerzen, die der Patient hat, die Ursache dieses Bluthochdrucks sind oder ihn zumindest fördern. Es ist jedoch äußerst schwierig, im akuten Reheanfall die Schmerzen zu beseitigen, auch mit modernen Analgetika. Man hat die Hypothese aufgestellt, daß der Verlauf der Erkrankung in eine andere Richtung gelenkt werden könnte, wenn sich das Auftreten des Bluthochdrucks mit Medikamenten verhindern ließe, bevor es zur Hufbeinrotation kommt (Hood, 1979; Hood et al., 1981).

Adrenergische Alpha- und Betablocker wie Phenoxybenzamin und Isoxsuprinhydrochlorid (Tab. 2) senken nachweislich systemisch den Blutdruck (Hood, 1979; Hood et al., 1981). Acetylpromazin besitzt ebenfalls eine leicht blutdrucksenkende Wirkung (Colles et al., 1977). Der Zustand des Patienten ist jedoch vor der Anwendung dieser Stoffe gründlich abzuwägen, da sie einen Schock mit auslösen können.

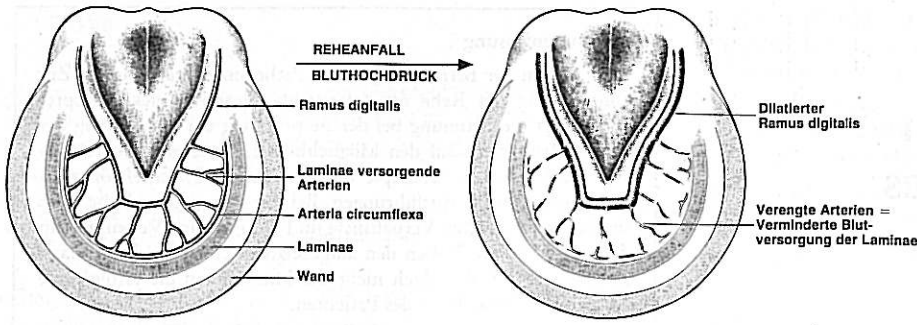
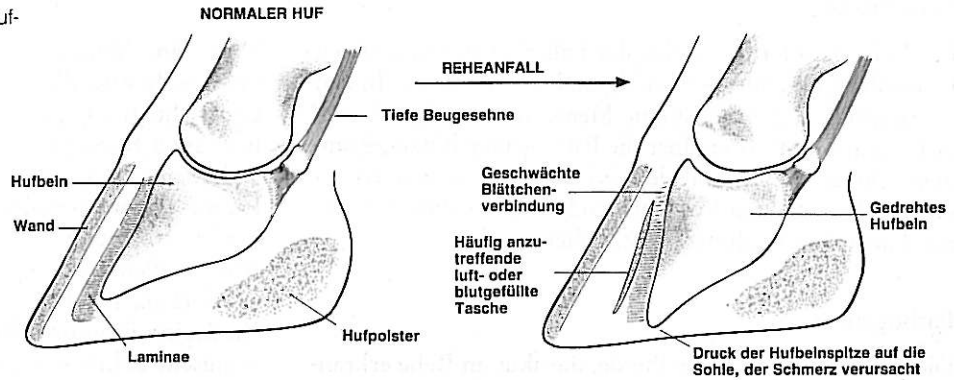


Abb. 1: Vasodilatation im Zentrum / periphere Vasokonstriktion bei Rehe.

Abb. 2: Rotationsmechanismus des Hufbeins bei Rehe.



Es gibt auch Hinweise darauf, daß bei manchen Rehepferden eine Insulinintoleranz besteht. Daher gaben *Coffman et al.* (1983) den Rat zur Therapie mit Insulin und Glucose. Diese Behandlungsmaßnahme könnte sich besonders bei fettleibigen Patienten oder in Fällen, in denen eine kortikosteroidinduzierte Rehe vorliegt, als nützlich erweisen.

Therapie der chronischen Rehe

Die Behandlung von Pferden mit chronischer Rehe konzentriert sich auf den Huf. Sie erfordert Zeit, Geduld und einen guten Hufschmied. Im akuten Stadium dreht sich das Hufbein aktiv, und das Tier hat starke Schmerzen. Bei chronisch erkrankten Pferden ist die Rotation an einem

Ziel	Methode	Einzelheiten
Schmerz unter Kontrolle bringen	Lokale Anästhesie	Block des Ramus intermedius oder des Nervus palmaris/plantarum medialis bzw. lateralis Bei Bedarf Wiederholung (alle 3–6 h)
	Analgetika	Phenylbutazon (Phenozoin; C-Vet). Initialdosis iv Über kurze Zeiträume hinweg Höchstdosis Meclofensäure (Arquel; Parke Davis), zur Langzeittherapie sicherer
Infektion unter Kontrolle bringen	Systemische Antibiotika	Procain-Penicillin (Mylipen; Glaxovet) 15 000–20 000 IE/kg zweimal täglich Sulfadiazin/Trimethoprim (Tribrissen; Coopers) in schwereren Fällen Antibiotische Therapie über mindestens 10–14 Tage hinweg fortsetzen
	Lokale Antibiotika oder Antiseptika (Sole/Krone)	Metronidazol (Torgyl; May & Baker); Nitrofurazon (Furazin; Norwich Eaton), Jodtinktur
Schock unter Kontrolle bringen	Antiprostaglandine	Flunixin meglumin (Finadyne; Fisons Animal Health). Empfohlene Dosierung zur Kurzzeittherapie
	Infusionen	Zur Verhinderung der Dehydratation und Erhaltung der Diurese, vorzugsweise iv
Lokale Unversehrtheit des Hufs erhalten	Schutz von Sohle und Strahl vor dem vom Hufbein ausgehenden Druck	Polster unter Sohle und Strahl, Boxenruhe
Allgemeinen Gesundheitszustand erhalten	Verhütung/Behandlung von Dekubitusstellen	Gute Strohmattmatze, lokal antibiotische Hautpräparate
	Sicherstellung der Futter-/Wasseraufnahme	Futter und Wasser in erreichbarer Nähe
	Verhütung von Verstopfung infolge von Bewegungsmangel	Feuchtes Futter mit hohem Rohfasergehalt, Kleiemash, Paraffin

Tab. 1: Rehetherapie

Phenoxybenzamin (Dibenzylin; Smith Kline) (Hood, 1979)
 600 mg in 500 ml physiologischer Kochsalzlösung
 iv als Initialdosis, danach 300 mg in 500 ml
 physiologischer Kochsalzlösung iv alle 12 h
 Isoxsuprinhydrochlorid (Circulon; Vetsearch International)
 1,2 mg/kg Körpergewicht oral zweimal täglich

Tab. 2: Zur Rehetherapie herangezogene blutdrucksenkende Mittel

Punkt zum Stillstand gekommen, und die Schmerzen haben nachgelassen. In Abständen können jedoch wieder akute Phasen auftreten.

In akutem Stadium entfällt der Beschlag, weil die Erschütterung durch den Hammer den Zustand verschlimmern kann. Unbedingt notwendig ist jedoch die Unterstützung und der Schutz der Sohle. Boxen mit Sandeinstreu sollten schon versuchsweise dazu dienen, den Druck auf die Hufsohle konstant zu halten. Ein dickes Wattekissen oder ein Gummipolster, das angebracht wird, ohne dabei ein Trauma zu verursachen, erfüllt aber denselben Zweck.

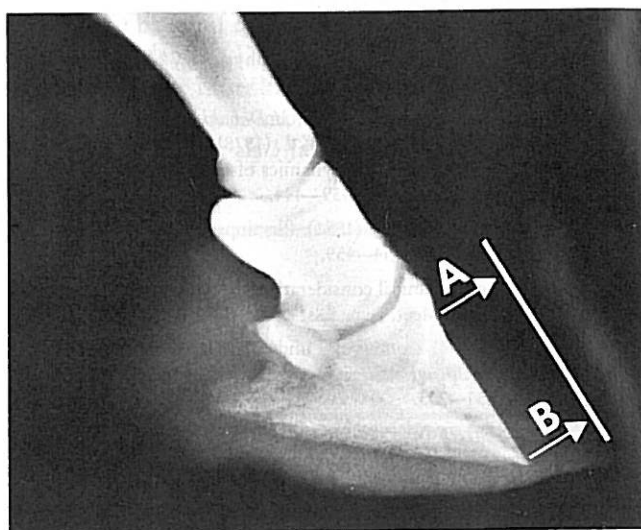


Abb. 3: Bestimmung des Grades der Hufbeinrotation auf dem Röntgenbild. A Abstand des distalen Endes des Processus extensorius zur Hufwand; B Abstand der Hufbein Spitze zur Wand.

Ist das chronische Stadium einmal erreicht, so sollte man alles tun, um zu erreichen, daß der Patient die Hufe wieder so gut wie möglich belasten kann. Anfangs treten häufig Sohlen- und Kronsaumabszesse auf, die mittels Kürettage und durch Antiseptika sowie systemische Antibiotika anzugehen sind. An dieser Stelle ist es wichtig, den Grad der Rotation zu bestimmen. Dieser läßt sich aus Röntgenbildern der erkrankten Hufe in lateraler Ansicht ersehen. Hilfreich ist es, die dorsale Hufwand vor dem Röntgen mit Bariumsalmbe zu markieren, damit sie besser zu sehen ist. Der Abstand zwischen der Hufwand und der Basis des Processus extensorius des Hufbeins wird gemessen und mit demjenigen des distalen Abschnitts der Hufwand von der Spitze des Hufbeins verglichen (Abb. 3). Die Differenz zwischen den beiden Ergebnissen dieser Messungen gibt das Ausmaß der Drehung wieder. Einige Forscher haben

den Rotationsgrad mit den Aussichten in Zusammenhang gebracht, die im Hinblick darauf bestehen, daß das Tier die Arbeit wieder aufnehmen kann. Die Zuverlässigkeit dieser prognostischen Deutung ist aber erst noch durch weitere Untersuchungen zu bestätigen. Andere Erscheinungen wie der Sohlendurchbruch treten nämlich auch ohne Hufbeindrehung auf. Außerdem bestehen Unterschiede zwischen den einzelnen Pferden hinsichtlich ihrer Schmerzempfindlichkeit (Stick et al., 1982).

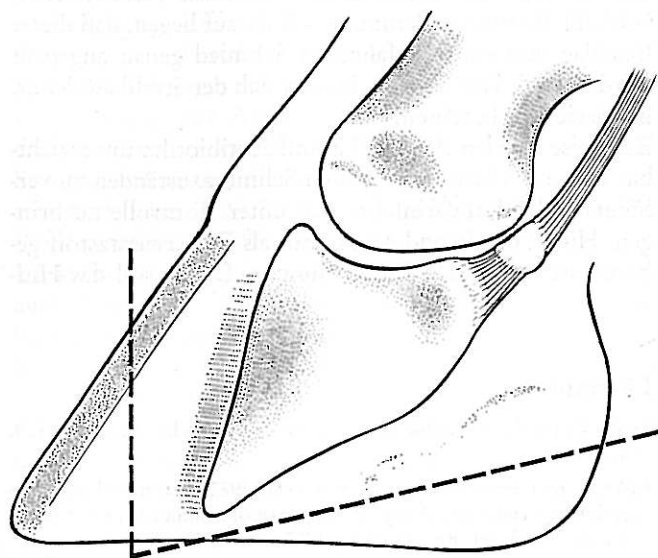


Abb. 4: Nachzeichnung des ursprünglichen Lageverhältnisses des Hufbeins und der Hufwand zueinander.

Anhand des Röntgenbildes, auf dem die Lage des Hufbeins sichtbar wird, ist es möglich, die Form der Hufwand entsprechend zu korrigieren (Abb. 4), indem sowohl die dorsale Hufwand als auch die Eckstreben Stück für Stück beschnitten werden (Coffman et al., 1969). Eine breite bröckelige Linea alba und eine konkave dorsale Hufwand (Knollhuf) sind häufig bei chronischer Rehe zu beobachten. In diesen Fällen hilft es oft, überschüssiges Horn zu entfernen, um so dem Huf eine mehr den normalen Verhältnissen entsprechende Form zu geben (White et al., 1983).

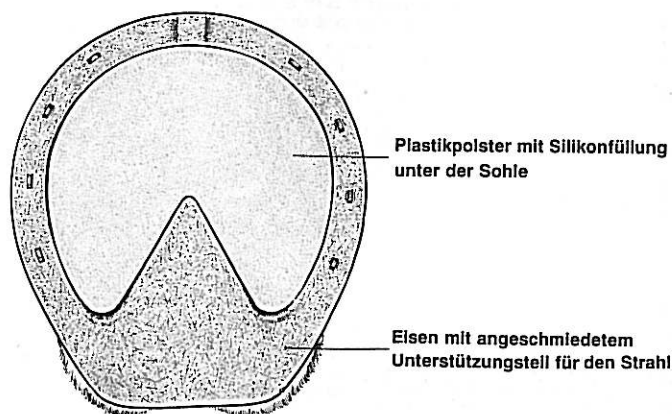


Abb. 5: Beschlag mit Stegeisen bei Rehe.

Hinsichtlich des Beschlags bei akuter und chronischer Rehe gehen die Ansichten weit auseinander. Die Empfehlungen in bezug auf das Anheben bzw. Senken des dorsalen und des ballennahen Hufabschnitts dieser Pferde widersprechen sich (Leach, 1983). Übereinstimmend läßt sich lediglich sagen, daß ein Polster unter Sohle und Strahl sinnvoll ist. Bei leichter Rehe reicht unter Umständen ein normales Eisen über einem Plastikpolster mit Silikonfüllung aus. In schwereren Fällen werden andere Verfahren befürwortet, z. B. das herzförmige Reheisen (Butler, 1983) (Abb. 5). Besondere Betonung soll darauf liegen, daß dieser Beschlag von einem erfahrenen Schmied genau angepaßt werden muß. Der Bereich, in dem sich der Strahl ausdehnt, ist speziell zu beachten.

Zeitweise werden Analgetika und Antibiotika unverzichtbar sein, um Phasen mit akuten Schmerzzuständen zu verhüten und Sekundärinfektionen unter Kontrolle zu bringen. Hufverbände und Methionin als Futterzusatzstoff gehören weiter zu den Empfehlungen. Damit soll das Huf-

wachstum angeregt und die Festigkeit des Horns verbessert werden (Colles et al., 1977).

Schlußfolgerungen

Die Reheerkrankung sollte für den Kliniker einen Notfall darstellen, der sofortige Behandlung erfordert. Die akute Phase der Krankheit kann sich in die Länge ziehen und damit die Kosten in die Höhe treiben, bei möglicherweise ernüchternden Ergebnissen. Besitzern und Tierärzten muß daher bewußt werden, welcher Aufwand an Zeit und Geld auf sie zukommt, denn manche Rehepferde müssen später ihr Leben lang beobachtet werden.

Danksagung

Die Autorin dankt Dr. D. Leach für seine Ratschläge und seine Unterstützung bei der Vorbereitung des Manuskripts.

Literatur

- Butler, D. (1983): A flexible heart bar shoe for founder. *Am. Farr. J.* 9, 471—473.
- Clark, L. L., Garner, H. E., und Hatfield, D. (1982): Plasma volume, electrolyte and endocrine changes during onset of laminitis hypertension in horses. *Am. J. vet. Res.* 43, 1551—1557.
- Coffman, J. R., und Colles, C. M. (1983): Insulin tolerance in laminitic ponies. *Can. J. comp. Med.* 47, 347—351.
- Coffman, J. R., und Johnson, J. H., und Fishburn (1969): Management of chronic laminitis in the horse. *J. Am. vet. med. Ass.* 155, 45—49.
- Coffman, J. R., Johnson, J. H., Finocchio, E. J., und Guffy, M. M. (1970 a): Biomechanics of pedal rotation in equine laminitis. *J. Am. vet. med. Ass.* 156, 219—221.
- Coffman, J. R., Johnson, J. H., Guffy, M. M., und Finocchio, E. J. (1970 b): Hoof circulation in equine laminitis. *J. Am. vet. med. Ass.* 156, 76—83.
- Coffman, J. R., Garner, H. E., Hahn, A. W., und Hartley, J. (1972): Characterization of refractory laminitis. *Proc. 18th ann. Meet. Am. Ass. equine Pract.*, 351—358.
- Colles, C. M., und Jeffcott, L. B. (1977): Laminitis in the horse. *Vet. Rec.* 100, 262—264.
- Eyre, D., Elmes, P. J., und Strickland, S. (1979): Corticosteroid - Potentiated vascular response of the equine digit: possible pharmacologic basis of laminitis. *Am. J. vet. Res.* 40, 135—138.
- Hood, D. M. (1979): Current concepts of the physiology of laminitis. *Proc. 25th ann. Meet. Am. Ass. equine Pract.*, 13—20.
- Hood, D. M., Amoss, M. S., Hightover, D., McDonald, D. R., McGrath, J. P., McMullan, W. C., und Scrutchfield, W. L. (1978): Equine laminitis I: Radioisotopic analysis of the hemodynamics of the foot during the acute disease. *J. equine Med. Surg.* 2, 439—444.
- Hood, D. M., und Stephens, K. A. (1981): Physiopathology of equine laminitis. *Comp. cont. Ed.* 3, 454—459.
- Leach, D. (1983): Biomechanical considerations in raising and lowering the heel. *Proc. 29th ann. Meet. Am. Ass. equine Pract.*, 333—342.
- Stick, J. A., Jann, H. W., Scott, E. A., und Robinson, N. E. (1982): Pedal bone rotation as a prognostic sign in laminitis of horses. *J. Am. vet. med. Ass.* 180, 251—253.
- White, N. A., und Bagget, N. (1983): A method of corrective shoeing for laminitis in horses. *Vet. Med./Small Anim. Clin.*, 775—778.

Marianne Yelle
Beaufort Cottage Stables, High Street, Newmarket
Suffolk CB8 8JS

Erschienen in *Equine Veterinary Journal* (1986) 18 (2), 156—158.
Übersetzt und veröffentlicht mit freundlicher Genehmigung der British Equine Veterinary Association.