

Rückenprobleme des Athleten „Pferd“

1. Ein Bericht über das Erkennen und die Möglichkeiten der Diagnose

Leo B. Jeffcott, BVet Med, PhD, DVSc, FRCVS

Department of Clinical Veterinary Medicine, Cambridge

Einleitung

Schmerzhafte Rücken sind ein allzu bekanntes und oft unterschätztes Problem bei Sportpferden. Die Voraussetzungen, die zu diesem Problem führen, können primär sein oder erst sekundär auftreten als das Ergebnis einer Lahmheit, unpassendem Sattelzeug oder sogar einer unzureichenden Ausbildung. Es muß daran erinnert werden, daß der Hauptgrund für die Vorstellung eines Pferdes mit einem Rückenproblem die schlechte Leistung ist und nicht offensichtliche Rückenschmerzen. Die Diagnose eines Rückenproblems ist, wie allgemein bekannt, schwierig und erfordert immer eine vollständige und systematische Untersuchung. Trotz der Beachtung von Details und der Anwendung von hochentwickelten klinischen Hilfsmitteln ist die eindeutige Diagnosestellung eines Rückenproblems oft nur durch die Elimination aller anderen Krankheitszustände möglich.

Erkennen von Rückenschmerzen

Das Schmerzempfinden eines Tieres quantitativ zu bestimmen und die präzise Lokalisation der Schmerzen nachzuweisen, ist immer schon schwierig gewesen, und Pferde mit Rückenschmerzen sind keine Ausnahme. Die Situation wird oft dadurch komplizierter gemacht, daß das herausragende klinische Symptom bei vielen thorakolumbal bedingten Schäden nicht so sehr der Schmerz, sondern vielmehr eine reduzierte Leistung des Pferdes ist. Andererseits gibt es viele Pferde, die trotz eines geringgradigen Rückenschmerzes eine zufriedenstellende Leistung erbringen. Die Situation wird dadurch noch zusätzlich kompliziert, daß einige Tiere scheinbar von Natur aus sehr sensibel oder „dünnhäutig“ sind und sich der Palpation entlang des Rückens widersetzen. Das durch die Palpation hervorgerufene Ausweichen kann sowohl von dem Besitzer als auch von dem Untersuchenden fälschlicherweise als ein Zeichen von Schmerz – hervorgerufen durch eine zugrunde liegende Nervenläsion – interpretiert werden. Ein ähnlicher und wohl bekannter Umstand ist der sogenannte „kalte Rücken“, bei dem eine persistierende Hypersensitivität des Rückens besteht, im Zusammenhang mit Steifheit und

Zusammenfassung

Diese Arbeit versucht, sich mit dem schwierigen Problem der Diagnose von Krankheiten im thorakolumbalen Bereich der Wirbelsäule von Pferden auseinanderzusetzen. Das Thema ist komplex und kontrovers, hauptsächlich bedingt durch einen Mangel an Basiswissen und an speziellen pathologischen Untersuchungen. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Kriterien zur Einschätzung von Rückenschmerzen und der Bedeutung des sogenannten „kalten Rückens“ bei Pferden. Es werden Anmerkungen zum Vorkommen und den prädisponierenden Faktoren sowie zur Bedeutung der funktionellen Anatomie in bezug auf die jeweilige klinische Situation gemacht. Die Wirbelsäule des Pferdes wird als relativ unflexibel beschrieben, was sie von vielen anderen Tierarten unterscheidet und einen direkten Vergleich von verschiedenen Arten unmöglich erscheinen läßt. Die Bedeutung der klinischen Diagnose bei Pferden mit Rückenproblemen liegt in einer sorgfältigen und systematischen Protokollierung der Befunde in Ruhe, in Bewegung und nach der Bewegung. Es wird über die Anwendung spezieller Hilfsmittel für die Diagnose, speziell über Röntgenuntersuchungen diskutiert.

Back problems in the equine athlete

This paper attempts to cover the difficult problem of diagnosing conditions affecting the thoracolumbar spine of the horse. The subject is complex and controversial, largely because of the general lack of basic knowledge and specific pathological reports. This paper discusses the criteria for assessment of back pain and the significance of the so-called „cold-backed“ horse. Comments are made on incidence and predisposing causes as well as the relevance of functional anatomy to the clinical situation. The horse's spine was designed to be relatively inflexible which differs from a number of other species and makes direct comparison across species impossible. The means of clinical diagnosis of horses with back problems relies on a careful and systematic protocol of investigation at resting, at exercise, and after exercise. The use of specific aids to diagnosis and in particular radiographic examination is discussed.

Wegdrücken der Wirbelsäule, sobald der Reiter in den Sattel steigt. Normalerweise gibt es in einem solchen Fall keine anderen sichtbaren klinischen Symptome und keine röntgenologischen Veränderungen im Bereich der thorakolumbalen Wirbelsäule. Die anfängliche Steifheit während des Satteln und Aufsteigens gibt sich innerhalb einiger Minuten, und danach ist keine Beeinflussung der Leistung feststellbar. Es ist unklar, ob dieses Verhalten wirklich Schmerz ausdrückt, bedingt durch vorangegangenen Rückenschmerz, oder ob es nur eine Sache des Temperaments ist.

Viele Schwierigkeiten in der Diagnosestellung von Rückenproblemen könnten gelöst werden, wenn einige sinnvolle Kriterien zur Einschätzung von Schmerz festgesetzt und ein objektives System zur quantitativen Bestimmung erstellt werden könnte. Beim Menschen gelten Rückenschmerzen in demselben Maße als ein Schmerzproblem wie ein Rückenproblem. Der Ursprung des primären Rückenschmerzes ist die Reizung der dorsalen Nervenwurzeln und der Äste der Spinalnerven. Der Rücken ist, wie die meisten Gewebearten des Körpers, mit einem spezifischen System von Nervenendorganen ausgestattet, die besonders sensibel auf Gewebefehlfunktionen reagieren. Sie werden den nozizeptiven Rezeptoren zugeordnet und sind im Bereich des Rückens als plexiforme und frei endende Anordnungen

von nichtmyelinisierten Nervenfasern vorhanden. Diese sind verteilt auf die Haut und subkutane Gewebe, Fettgewebe, Faszien und Bänder, Knochenhaut, Dura mater, Adventitia der Venen und die fibrösen Kapseln der interneuralen Verbindungen und der Kreuzdarmbeingelenke. Unter normalen Umständen ist dieses Rezeptorsystem relativ inaktiv, aber es wird aktiviert, sobald mechanische oder andere zerstörende Kräfte auf die Gewebe einwirken, die die nichtmyelinisierten Nervenendorgane enthalten. Primäre Rückenschmerzen sind daher die Folge eines Traumas oder eines Reizes der Nervenendorgane dieser nozizeptiven Rezeptoren. Verschiedene andere Schmerzsyndrome sind beim Menschen festgestellt worden, einschließlich sekundären, einem anderen Krankheitszustand zuzuschreibende und psychosomatische Rückenschmerzen, aber ihre Bedeutung beim Pferd ist bis jetzt nicht nachgewiesen. Welche Rolle Läsionen der peripheren Nerven im Zusammenhang mit Rückenschmerzen des Pferdes spielen,

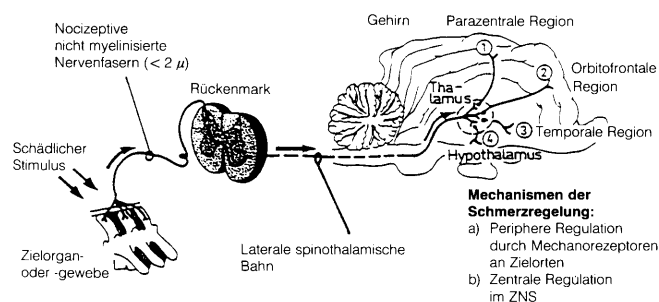


Fig. 1: Diagramm zur Darstellung von Schmerzbahnen. Ursprung des Schmerzes.

ist zur Zeit noch nicht erfasst worden, aber es sollte sicherlich für die Zukunft eine sorgsame Studie ins Auge gefasst werden.

Ein anderer wichtiger Faktor, der betrachtet werden muß, ist das deutlich unterschiedliche Schmerzverhalten. Sogar beim Menschen ist eine sinnvolle Messung der Schmerzschwelle unrealistisch, da bei Patienten die Intensität ihrer Schmerzempfindung von Tag zu Tag oder sogar zu verschiedenen Tageszeiten variieren kann. Das Temperament des Pferdes wird als besteuernder Faktor als wichtig angesehen. Es ist naheliegend, daß die verminderte Leistung manchmal dem Versuch des Tieres zuzuschreiben ist, „den Rücken zu entlasten“, auch wenn die klinischen Symptome schon seit einiger Zeit nachgelassen haben. Glaubhaft wurde diese Idee durch die Induktion von Rückenschmerzen bei Trabern. Dabei wurde Schmerz durch wiederholte Injektionen von konzentrierter Milchsäure in den linken Musculus longissimus dorsi hervorgerufen. Das Ergebnis war lokaler Schmerz, Steifheit und eine deutliche Verminderung der Leistungskapazität, analysiert durch Hochgeschwindigkeitskinematographie auf einem Laufband.

Pathophysiologie von Rückenproblemen

Die genaue Pathogenese von vielen Rückenproblemen ist unbekannt. Jedoch sind gründliche Kenntnisse in der funktionellen Anatomie der Wirbelsäule die Basis der Patho-

physiologie. Es ist wichtig, sich daran zu erinnern, daß das Pferd den Rücken fast steif hält, sozusagen als Brücke zwischen Vorder- und Hinterhand. Diese überträgt die Kraft oder den Schwung der Hinterhand, um so eine verbesserte Schrittlänge und Leistung zu ermöglichen. Die Wirbelsäule des Pferdes wird mit einer Bogen-und-Sehnen-Konstruktion verglichen, bei der die steife Wirbelsäule der Bogen ist, der von der Sehne, die alle die Wirbelsäule unterstützenden Muskeln und Bänder umfaßt, unter konstanter Spannung gehalten wird.

Körperbau, Typ und Verwendungszweck des Pferdes können einen wichtigen Einfluß auf die in Frage kommende Verletzung haben. Zum Beispiel sind bestimmte Wirbelsäulenmißbildungen (z. B. Lordose und Skoliose) prädisponiert für Verletzungen durch die angeborene Schwäche des Rückens oder der „Boden“-Konstruktion der thorakolumbalen Wirbelsäule. Diese Mißbildungen bedeuten eine zusätzliche Spannung für die „Sehne“ oder die epaxialen Muskeln des Rückens, die zu immer wiederkehrenden Weichteilverletzungen führen kann. Die Mehrheit der Pferde leidet nicht unter diesem Typ der ausgeprägten Deformierung, aber Gebäudefehler treten häufig auf. Pferde mit einem kurzen Rücken und eingeschränkter Flexibilität der Wirbelsäule tendieren mehr zu Wirbelsäulenschädigungen als Pferde mit einem langen Rücken, die relativ mehr Durchlässigkeit haben und die anfälliger für Muskel- oder Bänderzerrungen zu sein scheinen. Großrahmige Tiere mit vergleichsweise schwach aussehenden Kruppen scheinen eindeutig empfindlicher für Kreuzdarmbeinprobleme zu sein. Es scheint außerdem eine Verbindung zu bestehen zwischen der Art der Rückenverletzung und dem Verwendungszweck des Pferdes. Akute Kreuzdarmbeinzerrungen oder Subluxationen sind bei Pferden vorherrschend, die mit Geschwindigkeit springen müssen, während „Überreiten“ der Dornfortsätze („Kissing spines“) bei Pferden, die im Parcours eingesetzt werden, weit verbreitet ist. Das Vorkommen von Weichteilschäden ist ungefähr gleich groß in beiden Gruppen, und das Alter spielt nicht annähernd eine so große Rolle bei Rückenproblemen des Pferdes wie beim Menschen. Spondylosis deformans tritt gehäuft bei Stuten auf, und „Überreiten“ der Dornfortsätze ist meist bei kurzrückigen Vollblutwallachen zu sehen.

In der allgemeinen Praxis sollte es möglich sein, die Diagnose von spinalen Veränderungen durch eine gründliche klinische Untersuchung und Nutzung von zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln (d. h. Messung von Muskelenzymen, Verabreichung von NSAID [nonsteroidal anti-inflammatory drug = nichtsteroidale Entzündungshemmer]) über einen kurzen Zeitraum und lokale Anästhesie der Dornfortsatzzwischenräume zu erleichtern. Ein weiterer Punkt, der eine Beziehung zur Pathophysiologie zu haben scheint, ist die Lokalisation der Verletzung selbst. Nach Untersuchung einer großen Anzahl von Fällen können wir allgemein feststellen, daß knöcherne Schäden dazu tendieren, im Bereich des Mittelpunktes des Rückens lokalisiert zu sein, während Weichteilschäden vermehrt im proximalen und distalen Teil der thorakolumbalen Wirbelsäule auf-

treten. Diese Tatsache kann hilfreich sein, wenn keine spezielle Röntgenausrüstung zur Verfügung steht, um zwischen Weichteilschäden und Skelettschäden zu unterscheiden. Ein häufiges Vorkommnis in der Praxis ist z. B. ein akuter Anfall von wahrnehmbarem Unbehagen im Bereich des Rückens des Tieres hinter der Sattellage (vorderer Teil der Lendenwirbelsäule). Dieses wird sehr wahrscheinlich einem Weichteilschaden zuzuschreiben sein und kann entsprechend behandelt werden.

Untersuchung eines Pferdes mit einem möglichen Rückenproblem

Das Untersuchungsprotokoll eines Pferdes sollte soweit wie möglich standardisiert sein und folgende Punkte enthalten:

Anamnese

Einschätzung von Managementfaktoren
Erfahrungen des Besitzers, Temperament und Leistungsfähigkeit des Pferdes
Zeitpunkt des Anfalls und Dauer der klinischen Symptome
Reaktion auf durchgeführte Behandlungen, insbesondere Manipulation und Gabe von NSAID

Klinische Untersuchung

in Ruhe: visuelle Inspektion, Palpation, Manipulation
rektale Palpation
unter Belastung: an der Hand, an der Longe, unter dem Reiter oder gefahren

Röntgenologische Untersuchung

laterale Aufnahmen der thorakolumbalen (T2-L3/4) und der sakrokokzygealen (S2-Cy4) Bereiche, im Stehen durchgeführt
Aufnahmen der lumbosakralen WS (C4-S5) in Vollnarkose
Lineartomographie zur Untersuchung von Kreuzdarmbeinschäden

Laboruntersuchung

hämatologische Untersuchung – großes Blutbild
biochemische Untersuchung – einschließlich muskelspezifische Enzyme (AST und CK) vor und nach Belastung

Andere Hilfsmittel

lokale Anästhesie der Dornfortsatzzwischenräume
Faradisation der Muskeln zur Bestätigung von Schmerzhaftigkeit
Auswirkung von Kurzzeitverabreichung von NSAID auf die Leistung
Slaptest zum Beweis einer Stenose im Zervikal-WS-Bereich als Ursache einer geringgradigen bis schweren Inkoordination der Hinterhand
Szintigraphie bei knöchernen Schädigungen
Thermographie zur Darstellung von „Hot spots“ im Bereich der Rückenmuskeln.

Bedeutung der klinischen Vorgeschichte

Der Wert der Erfassung einer gründlichen klinischen Vorgeschichte sollte nicht unterschätzt werden, da es viele und unterschiedliche Anzeichen von thorakolumbalen Ver-

änderungen gibt. Details aus der Zeit des Erwerbs des Pferdes sind äußerst wichtig, wenn es um die Beantwortung der Frage geht, ob man es mit einem echten Rückenproblem zu tun hat oder nicht. In dieser Hinsicht sind auch Informationen über Management, Sattelzeug und Leistung sehr aufschlußreich. Es scheint eine Korrelation zwischen nervösen oder temperamentvollen Pferden und dem Auftreten von Rückenproblemen zu bestehen. Ein verlässliches Symptom für ein länger bestehendes Rückenproblem ist eine Veränderung im Verhalten des Tieres oder seines Temperamentes. Dies kann sich trügerisch in einem Anfall äußern, und es kann einige Zeit vergehen, bis der Besitzer realisiert, daß ein Wechsel stattgefunden hat (z. B. ein normalerweise gutmütiges Tier wird unwillig und ziemlich widerspenstig im Umgang und bei der Arbeit).

Es ist allgemein üblich unter den Besitzern, eine thorakolumbale Wirbelsäulenschwäche für eine schwache Leistung verantwortlich zu machen, wenn es ganz einfach ein Problem der Ausbildung oder der Reitkunst ist. Es wird heutzutage vielfach beobachtet, daß das am häufigsten auftretende Symptom einer Rückenerkrankung der Verlust der Leistungsfähigkeit ist, besonders die Fähigkeit, erfolgreich zu springen. Akute Schmerzhaftigkeit der Rückenmuskeln wird oft mit einem Sturz oder einem anderen traumatischen Vorkommnis in Verbindung gebracht, aber über einen offensichtlichen Schmerz in der thorakolumbalen Wirbelsäule wird nicht immer berichtet, besonders in länger bestehenden Fällen. Pferde mit einem deutlichen Rückenschmerz haben eventuell Schwierigkeiten, die Beine beim Urin- oder Kotabsatz zu spreizen, oder es besteht ein Widerstreben, sich in der Box hinzulegen oder sich zu wälzen. Es kann ebenfalls sein, daß das Tier sich sträubt, wenn ihm eine Decke aufgelegt werden soll oder beim Striegeln im Lenden- und Kruppenbereich. In einigen Fällen wird von der Weigerung, die Hinterhufe zu geben, berichtet, oder der Schmied stellt Schwierigkeiten beim Beschlagen des Tieres fest.

Manchmal wird auch berichtet, daß das Pferd sich sträubt, jegliches Gewicht auf dem Rücken zu tragen mit der Tendenz, beim Reiten in den Hinterbeinen zusammenzubrechen. Aufsatteln kann zum Problem werden, besonders wenn nachgurgelt wird. Das Tier buckelt eventuell beim Aufsteigen, obwohl dieses mehr im Zusammenhang mit dem Temperament als mit Rückenschmerzen steht. Widerspenstigkeit beim Rückwärtsgehen oder Rückwärtsrichten beim Reiten wird ebenfalls von den Besitzern beobachtet. Die Symptome unter Belastung können als einseitige oder beidseitige Hinderhandlahmheit, Verlust der Freude bei der Arbeit oder Unfähigkeit der Rahmenerweiterung bei schnelleren Tempi beschrieben werden. Der Besitzer spricht häufig von einer Steifheit der Hinterhandaktion und einem Verlust der Biegsamkeit des Rückens beim Reiten, obwohl die Bewegung zufriedenstellend erscheint, wenn sich das Pferd frei im Auslauf bewegt. Häufig existiert eine Abneigung zu springen, besonders Kombinationen. Springen mit einem festen, durchgedrückten Rücken trifft oft damit zusammen. Das Pferd kann sein flüssiges Spring- und Abschätzungsvermögen beim Springen verlie-

ren und wird verspannt laufen mit der Neigung, über die Sprünge zu rennen. Kopfschütteln und vermehrte Tendenz zum Schweifschlagen sind andere, gelegentlich auftretende Merkmale bei Pferden mit Rückenproblemen.

Klinische Untersuchung in Ruhe

Die klinischen Symptome, die von einem Pferd mit Rückenbeschwerden gezeigt werden, sind unterschiedlich, oft subtil und häufig widersprechend im Vergleich zwischen individuellen Tieren.

Visuelle Inspektion: Die Untersuchung sollte in der Box mit einer allgemeinen Bewertung des Tieres und seines Gebäudes beginnen. Es ist wichtig, die allgemeine körperliche Verfassung des Tieres zu beachten und zwischen einer schlechten Verfassung (d. h. Kachexie) und einer speziellen Muskelatrophie im Bereich des Musculus longissimus dorsi, der Glutealmuskulatur und der Oberschenkelmuskulatur zu differenzieren. Das Vorhandensein jeglicher Erhebungen oder Narben im Rückenbereich oder Anzeichen von Satteldruck oder jegliche Abweichung von der normalen Krümmung der Wirbelsäule müssen ebenfalls beachtet werden, da eine Beziehung zum vorliegenden Zustand bestehen kann. Zu diesem Zeitpunkt kann eine Abschätzung des Temperaments des Pferdes vorgenommen werden und die Reaktion auf ein vorsichtiges Palpieren des Rückens, der Lende und der Kruppe getestet werden.

Eine detaillierte Untersuchung des Rückens kann am besten im Untersuchungsstand durchgeführt werden. Die Mittellinie des Rückens wird von oben angeschaut (d. h. auf einem Stuhl hinter dem Pferd stehend), um zu sehen, ob sie gerade und korrekt verläuft, wobei das Pferd geschlossen auf allen vier Beinen steht. Jegliche seitliche Krümmung der Wirbelsäule deutet einen gewissen Grad von Muskelspasmus auf einer Seite an (d. h. spastische Skoliose). Hat das Tier den Vorbericht eines starken Sturzes, der einen Hinweis gibt auf einen gewissen Grad einer Kreuzdarmbeinzerrung, dann sollte immer eine Untersuchung auf jegliche bestehende Asymmetrie des Beckens oder auf Muskelschwund im Bereich der Kruppe ausgeführt werden. Das Vorhandensein eines sogenannten „hunter's bump“ gibt es bei einigen Pferden, obwohl dieser nicht notwendigerweise mit offensichtlichen Anzeichen eines Rückenproblems verbunden sein muß. Dieses Merkmal steht mit einem Hervorstehen der Dornfortsätze im Lendenbereich oder im Bereich des Kreuzbeinhöckers im Zusammenhang, verursacht durch einen Mangel an Muskulatur im Bereich des Musculus longissimus dorsi oder der Kruppenmuskulatur.

Palpation der thorakolumbalen Wirbelsäule: Die Reaktion des Pferdes wird getestet auf ein sanftes Entlangstreichen der Hand über den Rücken vom Widerrist bis zum Schweifansatz. Es ist sehr schwierig, mehr als die Spitzen der Dornfortsätze zu palpieren, obwohl bei den meisten normal gebauten Pferden die Dornfortsatzzwischenräume identifiziert werden können. Es sollte möglich sein, einen

Spasmus des Musculus longissimus dorsi nachzuweisen, genauso gut wie ein Hervorstehen oder eine Verschiebung der Spitzen der Dornfortsätze. Dünnhäutige oder überempfindliche Pferde werden zusammenzucken bei der Palpation, aber solange es nicht zu einer wirklich dramatischen Reaktion kommt (z. B. Ausschlagen, Steigen, Stöhnen), sollte dieses nicht als klinisch bedeutsam betrachtet werden. Eine Palpation der Spitzen der Dornfortsätze des Kreuzbeins sollte durchgeführt werden, besonders bei Trabrennpferden. Schmerz ist möglicherweise im Bereich des oberen Kreuzdarmbeinbandes oder über der sehnigen Ansatzstelle des Musculus longissimus dorsi an den Wirbeln von S2 und S3 palpierbar. Die Schweif- und Kruppenregion sollte auf jegliche Schläffheit oder perineale Paralyse untersucht werden, was möglicherweise ein frühes Symptom einer Nervenentzündung der Cauda equina ist.

Gibt es den Vorbericht eines Traumas, sollte eine rektale Untersuchung durchgeführt werden, um Schäden im Bereich des Beckenringes, der sublumbalen Muskelgruppen und/oder der Kreuzdarmbeinregion festzustellen. Selten gibt diese Untersuchung Aufschluß über Wirbelfrakturen im Bereich der kaudalen Brust- oder Lendenwirbelsäule.

Manipulation der Brust-Lenden-Wirbelsäule: Durch abwechselndes Kneifen in die Mittellinie im Bereich der kaudalen Brust-WS und der Kreuzbeinregion sollte es möglich sein, das Tier einmal zum Beugen (Ventroflexion oder Wölben) und einmal zum Strecken (Dorsoflexion oder Senken) der Wirbelsäule zu veranlassen. Widerstreben bei der Ausführung dieses Tests und Steifheit des Rückens sind oft wichtige Befunde, weil sie eventuell einen zugrunde liegenden Schmerz reflektieren, der den Weichteilen oder Läsionen der Brust-Lenden-WS zuzuschreiben ist. Schmerz oder Unbehagen, die durch diese Tests hervorgerufen werden, sind oft von Spasmen des Musculus longissimus dorsi auf einer oder auf beiden Seiten des Rückens begleitet. Schmerzpunkte müssen so präzise wie möglich lokalisiert werden zum Vergleich mit Befunden jeglicher Knochenabnormitäten durch die Röntgenuntersuchung. Wenn akute Schäden in den Muskeln oder Bändern der Kreuzdarmbeinregion bestehen, so löst Druck, der über beiden Hüfthöckern und in der Mittellinie auf Höhe des L4-L5 ausgeübt wird, Schmerz und Unbehagen aus.

Hautempfindlichkeit im Bereich des Rückens und der Lenden hat sich nicht als verlässlicher Test erwiesen, weil sie unter den einzelnen Tieren sehr variabel zu sein scheint. Jedoch ist ein festes Entlangstreichen mit einem Stift im Bereich des Musculus longissimus dorsi, um eine Muskelkontraktion und seitliche Krümmung der Brust- und Lenden-WS auszulösen, eine wirksame Technik. Normalerweise sollte es nicht zu einer wesentlichen Widersetzlichkeit bei diesem Test kommen, wenn nicht eine schmerzvolle Muskelbeteiligung vorhanden ist. Wenn ein chronisches knöchernes oder muskuläres Problem im mittleren Rückenbereich vorhanden ist, kann oft ein Widerstand oder Schwierigkeiten im Ausführen der seitlichen Krümmung in eine oder beide Richtungen beobachtet werden.

Untersuchung unter Belastung

An der Hand: Am langen Zügel wird das Tier zuerst im Schritt und dann im Trab auf gerader Linie vorgeführt, um jegliche offensichtliche Abnormitäten des Ganges zu ermitteln. Viele Pferde mit chronischen Rückenbeschwerden zeigen eine eingeschränkte Hinterhandaktion mit verminderter Sprunggelenksabbeugung und der Tendenz, die Zehen einer oder beider Hintergliedmaßen zu schleifen. Wenn ein mäßiger bis starker Schmerz vorhanden ist, ist gewöhnlich ein deutlich breitbeiniger Gang der Hintergliedmaßen zu beobachten, aber bei Pferden mit einem geringgradigen Problem werden die Hinterbeine zu eng zueinander bewegt (d. h. zopfförmig). Als nächstes wird das Tier so eng wie möglich in beide Richtungen um sich selbst gedreht, um es zu einer seitlichen Krümmung der Wirbelsäule zu veranlassen. Wenn Rückenschmerzen vorhanden sind und dadurch ein Verlust der Biegsamkeit, ist die Drehung oft schwierig mit dem Ergebnis ziemlich krampfartiger Bewegungen und Spasmen der Rückenmuskulatur. Beim Rückwärtsgehen gibt es manchmal zunächst einen Widerstand sich zu bewegen, dann wird der Kopf gehoben, der Rücken mehr als gewöhnlich gewölbt, und ein gewisser Spasmus der Rückenmuskulatur tritt auf. Ein weiteres Zeichen von Unbehagen ist das Schleifen der Zehen der Vorderfüße beim Rückwärtsgehen. Pferde mit chronischen Kreuzdarmbeinschäden sind oft widerspenstig beim Rückwärtsgehen auf einem Hang in beiden Richtungen. Starke Lahmheit einer oder beider Hintergliedmaßen ist gewöhnlich kein Merkmal von Beschwerden im Brust-Lenden-Bereich, und diagnostische Anästhesien sollten vorgenommen werden, um diese Lahmheit von echten Rückenproblemen zu unterscheiden. Geringgradige wechselnde Lahmheit oder einfach eine Unregelmäßigkeit einer Hintergliedmaße ist wesentlich öfter zu sehen. Beugeproben (Spatprobe) haben selten eine Auswirkung auf den Gang, sind aber sehr effektiv, um Sprunggelenk- oder Knieprobleme abzugrenzen.

An der Longe: Eine 10- bis 15minütige Belastung an der Longe in einer Sandarena wird durchgeführt, um die Gänge des Pferdes kritisch zu bewerten. Dies ist ebenfalls eine Gelegenheit, Verbesserungen oder Verschlechterungen in der Bewegung des Pferdes während der Aufwärmphase festzustellen. Pferde mit einem steifen Rücken zeigen oft bei jedem Schritt übertriebene Kontraktionen oder Spasmen der *Musculus longissimus dorsi*, obwohl dieses ebenfalls bei untrainierten Pferden festgestellt werden kann. Tiere mit einer eingeschränkten Hinterhandaktion zeigen oft ein schlechtes Spurhalten der Hinterfüße (d. h., der Hinterhuf wird hinter dem Abdruck des gegenüberliegenden Vorderhufes plaziert) und die Tendenz, die Zehen der Hinterfüße zu schleifen oder die Hinterbeine einwärts zu bewegen. Die Kopfhaltung kann erhöht sein, und das Pferd sieht bei der Arbeit unbehaglich aus. Eine verminderte Aktion kann am besten im Trab beobachtet werden. Manche Pferde mit Rückenschmerzen lassen sich nur in einem versammelten Galopp longieren. Einige Schwierigkeiten werden oft beim Gangartenwechsel beobachtet, verbunden

mit der Unfähigkeit, Innengalopp zu gehen (z. B. Kreuzgalopp).

Die Hinterhandaktion scheint an Schwung zu verlieren, und Schweifschlagen ist ein häufiges Merkmal. Jedoch ist Schweifschlagen nicht immer ein Hinweis für Rückenschmerzen.

Reiten oder Fahren: Es ist aufschlußreich, das Pferd beim Aufsatteln zu beobachten und festzustellen, ob das Tier Schmerz oder Widerspenstigkeit beim Anziehen des Gurtes oder beim Aufsitzen zeigt. Ein Pferd hat möglicherweise einen „kalten Rücken“ beim Aufsitzen, aber das muß nicht notwendigerweise ein zugrunde liegendes spinales Problem bedeuten. Als nächstes sollte das Pferd, wenn möglich von „seinem“ Reiter, geritten werden. Dabei sollte eine Beurteilung der Bewegung im Schritt, Trab und Galopp vorgenommen werden. Ist das Pferd ein Springer, sollte es ebenfalls über die Art von Hindernissen springen, die gewöhnlich die meisten Probleme verursachen (d. h. Kombinationen). Bei Trabrennpferden ist es oft von großem Nutzen, die Pferde im Geschirr zu sehen, um eine Bewertung der Leistung im Trab oder Paßgang bei hohen Geschwindigkeiten vorzunehmen. Nach einer Ruheperiode, um den Pferden die Gelegenheit zum Abkühlen zu geben, sollten sie noch einmal an der Hand vorgestellt werden, um zu sehen, ob es Veränderungen in der Bewegung gibt. Dies ist besonders nützlich bei Pferden mit einer geringgradigen Belastungsmyopathie (d. h. ggr. Lumbago oder Tying-up), weil sie vermehrte Steifheit der Sprunggelenke und der Hinterhand zeigen.

Klinische Hilfsmittel zur Diagnosestellung

Mehrere nützliche Diagnosehilfsmittel wurden bereits erwähnt, aber es wäre wenig sinnvoll, diese anzuwenden, ohne vorher eine eingehende Bewertung der Anamnese und eine klinische Untersuchung durchzuführen. Eine Röntgenuntersuchung ist besonders aufschlußreich. Diese sollte aber nur vorgenommen werden, wenn die entsprechenden Einrichtungen vorhanden sind.

Eine vollständige Blutuntersuchung einschließlich eines biochemischen Profils sollte in jedem Falle durchgeführt werden. Dabei handelt es sich in der Hauptsache um einen Eliminationsprozeß, um andere Ursachen einer verminderten Leistungsfähigkeit zu erkennen (z. B. Anämie, systemischer Parasitenbefall, gleichzeitig vorhandene Infektion). Die Feststellung der muskelspezifischen Enzyme Aminoaspartat-Transferase (AST oder GOT) und Kreatinkinase (CK) in Verbindung mit dem üblichen Belastungstest kann hilfreich sein zur Diagnose von Belastungsmyopathien (d. h. Lumbago oder Tying-up) oder anderen ernsthaften Muskelschädigungen des Rückens. Eine Blutprobe wird in Ruhe entnommen, danach wird das Pferd 10 bis 15 Minuten longiert. Blutproben werden sofort nach der Belastung und anschließend nach 18 bis 24 Stunden entnommen. Akute Muskelschädigungen werden durch 2- bis 5fach erhöhte Werte gegenüber den Ruhewerten angezeigt. Eine Feststellung von Weichteilschädigungen des Rückens und der Lenden (d. h. Muskelzerrungen) kann objektiver

durchgeführt werden durch die Anwendung eines Faradayschen Stimulators als durch einfache Palpation.

Einen nützlichen und einfachen Test stellt bei länger andauernden Fällen die kurzzeitige Verabreichung (2 bis 3 Tage) eines NSAID (z. B. Phenylbutazon) dar. Durch diese Maßnahme wird oft die Differenzierung zwischen Weichteil- und Knochenschäden erleichtert. Handelt es sich um einen chronischen Knochenschaden, kommt es normalerweise zu einer vorübergehenden Besserung der klinischen Symptome.

Eine andere Technik kann angewendet werden, wenn der Verdacht auf zu eng stehende oder „überreitende“ Spitzen der Dornfortsätze („Kissing spines“) besteht. Dabei wird die Leistung des Pferdes vor und nach der Injektion eines Lokalanästhetikums in die Zwischenwirbelräume im mittleren und hinteren Teil des Rückens bewertet. Die zu anästhesierenden Zwischenräume werden durch die Darstellungen auf den Röntgenbildern bestimmt. Jede Injektionsstelle wird vorbereitet, und eine kleine Menge eines Lokalanästhetikums wird subkutan injiziert. Anschließend wird eine 3,75 cm lange und 18gauge dicke Nadel in die betreffenden Zwischenräume eingeführt. Dabei ist es notwendig, daß die Nadel korrekt gesetzt wird und ihre Position durch eine Röntgenaufnahme oder mittels einer Durchleuchtung kontrolliert wird. Dann werden 5 bis 10 ml eines Lokalanästhetikums in und um den Zwischenwirbelraum herum injiziert. In schweren Fällen mit ausgedehntem „Überreiten“ und Pseudoarthrose zwischen den Dornfortsätzen kann es notwendig werden, eine 8,75 cm lange Spinalnadel zu benutzen und eine größere Menge eines Anästhetikums zu injizieren.

Bei Pferden mit Symptomen, die auf eine geringgradige Hinterhand-Inkoordination schließen lassen (z. B. chronische Kreuzdarmbeinschädigungen), muß eine geringgradige Kompression des Rückenmarkes im Halsbereich in Betracht gezogen werden. Die röntgenologische Untersuchung der Halswirbelsäure ist in einigen Fällen hilfreich, aber eine praktischere Methode, um dieses zu beurteilen, ist die Bewertung des Kehlkopfadduktorenreflexes oder „Slap-Test“.

In letzter Zeit ist das eindrucksvollste Diagnosehilfsmittel die Nuklearmedizin, um das Vorhandensein von knöchernen Läsionen an Stellen zu bestimmen, die mit der herkömmlichen Röntgenuntersuchung nicht erfaßt werden können. Diese Szintigraphie scheint ein größeres Potential zu haben als die Thermographie bei der Identifikation von Rückenbeschwerden.

Literatur

- Jeffcott, L. B. (1979) Radiographic examination of the equine vertebral column. *Veterinary Radiology* 20, 135.
 Jeffcott, L. B. (1979) Radiographic features of the normal equine thoracolumbar spine. *Veterinary Radiology* 20, 140-147.
 Jeffcott, L. B. (1980) Guidelines for the diagnosis and treatment of back problems in horses. *Proceedings of the American Association of Equine Practitioners*, 381.

- Jeffcott, L. B. (1980) Disorders of the thoracolumbar spine of the horse. A survey of 443 cases. *Equine Veterinary Journal* 12, 197.
 Jeffcott, L. B. (1981) Diagnosis of back problems in the horse. *Compendium Continuing Education* 3, S. 134.
 Jeffcott, L. B., Dalin, G., Drevemo, S., Fredricson, I., Bjorne, K., und Bergquist, A. (1982) The effect of induced back pain on gait and performance of trotting horses. *Equine Veterinary Journal* 14, 129.
 Jeffcott, L. B. (1983) Technique of linear tomography for the pelvic region of the horse. *Veterinary Radiology* 24, 194.
 Jeffcott, L. B. (1983) Radiographic appearance of equine lumbosacral and pelvic abnormalities by linear tomography. *Veterinary Radiology* 24, 201.
 Slipper, E.J. (1946) Comparative biologic-anatomical investigation on the vertebral column and spinal musculature of mammals. *Proc. K. Ned. Akad. wet. (Tweed Sectie)*, 47, 1.
 Wyke, B. (1970) The neurological basis of thoracic spinal pain. *Rheumatology and Physical Medicine*, 10, 356.
 Wyke, B. (1976) Neurological aspects of low back pain. In: *The Lumbar Spine and Back Pain*. Ed. M. Jayson, Sector Publishing Ltd., London.

Leo B. Jeffcott, BVet Med, PhD, DVSc, FRCVS
 Department of Clinical Veterinary Medicine
 Madingley Road
 GB-Cambridge CB3 0ES

Kurzreferat

Tierschutzgerechte Haltungssysteme für Pferde

Husbandry systems for horses

H. Pirkelmann (1993)

Tierärztl. Umschau 48, 306-311

Tierschutzrelevante Aspekte erfordern bei den derzeitigen Nutzungsformen der Pferdehaltung verstärkte Aufmerksamkeit in der Wahl der Haltungssysteme. Unzureichende, den naturbedingten Grundbedürfnissen des Pferdes nicht angepaßte Aufstallungen sind um so kritischer zu bewerten, je länger die Aufenthaltszeiten im Stall sind. Dennoch können Unzulänglichkeiten in der Aufstallung mit Ausnahme verletzungsträchtiger Einbauten zumindest teilweise durch häufige Nutzung oder regelmäßigen Auslauf kompensiert werden, wobei jeweils Rasse, Typ und Leistungsanforderungen zu berücksichtigen sind.

Unter diesem Bewertungsmaßstab verlangt die Einzelhaltung in der Box generell einen größeren Beschäftigungsausgleich durch den Menschen. Gruppenhaltung im Offenstall läßt dagegen im sozialen Herdengefüge mehr Eigenbeschäftigung zu und erlaubt eine stärkere Entbindung von täglichen Routinearbeiten. Allerdings stellt diese Haltungssysteme erhöhte Anforderungen an das Stallkonzept und die Tierbetreuung. In dieser Zielstellung können elektronisch gesteuerte Fütterungs- und Überwachungssysteme eine wesentliche Hilfestellung geben.