

Behandlung des Kissing spines-Syndroms beim Pferd – 50 Fälle

Teil 2: Ergebnisse

H.D. Lauk und Inka Kreling

Zusammenfassung

Die chirurgische Behandlung des TLI-Syndroms (kissing spines) beim Pferd durch Teilresektion einzelner Dornfortsätze gilt als kontroverse Therapie dieses komplexen Krankheitsgeschehens. Die Studie beschreibt die Ergebnisse einer Erfolgsbeurteilung von 50 zwischen 1985 und 1992 operativ behandelten Pferden. Zum überwiegenden Teil handelte es sich um Warmblutpferde, die im Dressur- und Springsport Verwendung fanden. Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Operation lag bei 8,5 Jahren. Die Patienten wurden entsprechend dem Graduierungssystem nach *Pettersson* in drei Krankheitsgrade entsprechend der radiologischen Veränderungen eingeteilt. Nur Tiere mit klinischen, radiologischen und szintigraphisch positiven Befunden kamen für eine chirurgische Behandlung in Frage. Durch Einsicht in die Behandlungsunterlagen der Klinik konnte der Behandlungsverlauf und die postoperative Phase in den ersten Wochen beurteilt werden. Komplikationslose Perprimam-Heilungen gab es in 60% der Fälle, bei 20% traten partielle Nahtdehiszenz und ggf. Sekundärheilung auf. Weder der postoperative Heilungsverlauf noch die Zahl der resezierten Dornfortsätze (1–4) oder die Resektionsmethode hatten Einfluss auf das Erfolgsergebnis. Auch das fast regelmäßige Auftreten radiologischer Veränderungen an den verbliebenen Dornfortsätzen im Operationsgebiet hatte keinen Einfluss auf die Endbeurteilung. Bei 7 Pferden traten die Symptome nach anfänglicher Beschwerdefreiheit später wieder auf. 27 Pferde zeigten nach der Behandlung gleiche oder bessere, 8 Pferde verminderte sportliche Leistung. Nach durchschnittlich 6 Monaten p.op erreichten die Pferde wieder volle Leistungsfähigkeit. Die Untersuchung der Pferde und Befragung der Reiter wurde zwischen 4 Monaten und 7 Jahren p.op durchgeführt. 70,2 % der Befragten beurteilten die Behandlung positiv, 29,8 % negativ.

Schlüsselwörter: Kissing Spines, Thorakolumbales Interspinales Syndrom, Dornfortsätze, Resektion, Pferd

Surgical treatment of kissing spines syndrome – 50 cases. Part II: results

Partial resection of thoracolumbar dorsal spines as treatment for kissing-spines syndrome in the horse is regarded as a questionable therapy. The aim of this study was to evaluate the longterm results in 50 cases in which surgery was carried out from 1985 to 1992. Most of the horses were warmbloods used as dressage and/or show-jumping horses. The mean age was 8,5 years. Data about the history of the horses, possible preliminary treatment, duration of reconvalescence and performance level were compiled by a questionnaire sent to the owners. Horses were classified in a grading system corresponding to the radiographic findings before surgery. Surgical treatment only was performed in cases with clinical, radiographic and scintigraphic positive findings. There was no correlation between the results of evaluation and both marked degree of radiographic findings and number of treated spines. Complicated wound healing occurred in 20% of all cases but had no influence on final results. Radiological changes at the non treated spines in the surgical region occurred in almost all cases but had no influence on final results. Return of clinical symptoms in later times after initially good results occurred in 7 cases. 27 of the horses showed the same or better performance level after surgery and 8 horses a reduced one. Horses reached full performance level in an average time of 6 month after surgery. Surgical treatment was judged by the owners as positive in 70% and negative in 30% of the cases.

keywords: kissing spines, spinal processes, resection, back pain, horse

Einleitung

Das „Kissing Spines“-Syndrom oder auch TLI-Syndrom (Thorakolumbales Interspinales Syndrom) stellt einen chronisch schmerzhaften Krankheitsprozess der Wirbelsäule im Bereich der Sattellage beim Pferd dar, der mit einer Verringerung des Abstandes zwischen den Dornfortsätzen der Brust- bzw. Lendenwirbel oder deren Berühren oder Überreiten verbunden ist. Die Erkrankung ist meist auf den Bereich T13–T18 beschränkt (v. *Salis und Huskamp, 1978; Jeffcott, 1980a; Crawford und Klein, 1987; Townsend, 1987; Dämmrich et al., 1993*). Das Krankheitsbild und die chirurgische Behandlung

durch Resektion bzw. Teilresektion betroffener Dornfortsätze wurde erstmals 1968 von *Roberts*, später von *Jeffcott (1975)*, v. *Salis und Huskamp (1978)* und *Pettersson et al. (1987)* beschrieben. Von verschiedenen Autoren liegen Studien über die Ergebnisse der chirurgischen Behandlung vor (*Roberts, 1968; Jeffcott, 1975; v. Salis und Huskamp, 1978*). *Pettersson et al. (1987)* und *Jeffcott (1992)* stellten vergleichende Studien zwischen konservativ und chirurgisch behandelten Fällen an, wobei *Pettersson* zu dem Schluss kommt, dass die chirurgische der konservativen Therapie überlegen sei. *Jeffcott (1992)*

schloss aus seiner Studie, dass die chirurgische Therapie keine besonderen Vorteile gegenüber der konservativen bietet. Ziel unserer Studie war die Erfolgsbeurteilung von 50 am TLI-Syndrom erkrankten Pferden, die im Zeitraum von 1985–1992 einer chirurgischen Behandlung durch Dornfortsatz-Teilresektion unterzogen worden waren. Teil I der Arbeit (Kreling und Lauk, 1996) war der Beschreibung der diagnostischen Methoden gewidmet. Die vorliegende Publikation beschreibt die Ergebnisse der Operation, die postoperative Wiedereinsatzfähigkeit der Pferde und den Behandlungserfolg nach dem Urteil der Tierbesitzer.

Patienten und Methode

Unter den 50 Pferden waren 45 Warmblüter, 3 Vollblüter und 2 Selle Francaise Pferde. Es handelte sich um 33 Wallache, 3 Hengste und 14 Stuten. Das Durchschnittsalter betrug 8,5 Jahre, wobei das jüngste Pferd 4 und das älteste 14 Jahre alt war (Tab. 1). Von den Warmblütern wurden 19 als Dressurpferde, 7 als Springpferde und einer als Freizeitpferd genutzt. Ein Pferd war gerade erst angeritten. 13 Pferde wurden sowohl im Spring- als auch im Dressursport eingesetzt. Zwei der Vollblüter kamen in Flachrennen zum Einsatz, der dritte wurde als Dressurpferd geritten. Bei den Selle Francaise Pferden handelte es sich um ein Dressur- und ein Springpferd.

Tab. 1: Altersverteilung der Pferde

Age of horses	
Alter	4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
Anzahl	2 7 5 4 11 2 6 3 7 2 1

Chirurgische Behandlung und postoperativer Verlauf

Nach der röntgenologischen Untersuchung wurden die Pferde entsprechend dem Graduierungssystem von *Petersson (1987)* in Schweregrade eingeteilt und entschieden, welche Dornfortsätze (DFS) entfernt werden. Nach medianem Haut- und Faszienschnitt und Präparation der dorsalen Bandstrukturen wurden bei 21 Pferden die DFS mit der oszillierenden Säge und bei 29 Pferden mit Hammer und Hohlmeißel abschnittsweise soweit reseziert, bis kein direkter Kontakt zum benachbarten Fortsatz möglich schien (Abb. 1). Blutungen aus der Muskulatur, die nicht zu verhindern sind, sistierten in jedem Fall spontan. In jede Wundhöhle wurde eine Redondrainage eingelegt, nach subfaszialem Versatz nach außen gezogen und an ein steriles Vakuumsystem angeschlossen sobald die Faszie verschlossen war. Dieser Verschluss geschah in einer fortlaufenden Naht mit Dexon 2. Es folgte eine fortlaufende Subkutannaht mit Dexon 2-0 sowie eine fortlaufende Intrakutannaht mit Dexon 2-0 oder alternativ eine Hautnaht mit Einzelheften (Supramid 0). Ein Adhäsivverband deckte schließlich das Operationsgebiet ab.

Nach dem Verbringen der Pferde in die Aufwachbox wurden die Vakuumflaschen des Redonsystems abgenommen und die Drainagen mit sterilen Verschlüssen blockiert. Die Saugflaschen wurden unmittelbar nach dem Aufstehen der Tiere wieder angeschlossen.

Postoperativ erhielten alle Pferde dreimal im Abstand von 2 Tagen ein Langzeit-Penicillin-Präparat (Veracin) i.m. injiziert. Am Operationstag wurde zudem ein nichtsteroidales Antiphlogistikum (Tomanol) i.m. sowie Tetanustoxoid i.m. verabreicht. Phenylbutazon (Suppositorien) fand postoperativ 3 Tage lang in einer Dosis von 2g 2x täglich Anwendung. Je nach individueller Schmerzreaktion und Wundschwellung wurde diese Therapie in einer Tagesdosis von 1 g 2x täglich über einen längeren Zeitraum (6–26 Tage) fortgesetzt. Die Operationswunde blieb mindestens 7 Tage unter Verband. Dieser wurde je nach Bedarf täglich oder jeden 2. Tag gewechselt. Die Drainagen wurden dann gezogen, wenn kein Wundsekret mehr gewonnen werden konnte. Dies war nach 1 bis 7 Tagen, im Mittel nach 3 Tagen der Fall. In den Fällen einer kutanen Hautnaht wurden die Hefte nach 8–10 Tagen entfernt. Traten Wundsekretionen auf, wurde lokal mit H₂O₂, einer verdünnten Jodlösung oder Merfen desinfiziert. Weiterhin kamen in Einzelfällen lokal Lotagen, Enzymsalbe (Nekrolytan) und Kortikosteroid/Antibiotikasalbe (Volonimat) zum Einsatz. Wundheilungsstörungen wurden in geringgradig (abnorme Schwellung), mittelgradig (lokale, nicht infizierte Sekretion) und hochgradig (partielle Nahtdehiszenz, ggf. Infizierung) eingeteilt.

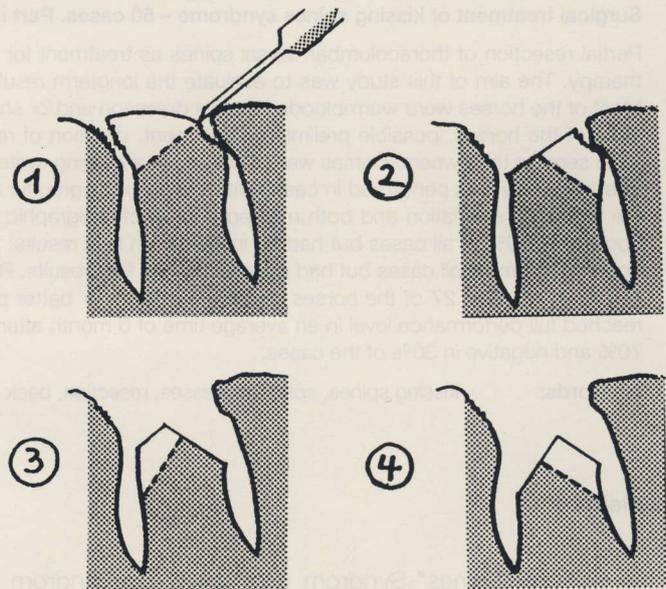


Abb. 1: Stufenweise Resektion des Dornfortsatzes
Stepwise resection of the dorsal spinous process

Die Pferde verblieben in den ersten 10 Tagen nach der Operation in der Box. Bei längeren Klinikaufenthalten wurde nach 4 Wochen mit leichter Bewegung im Schritt an der Hand begonnen. Bei Entlassung der Pferde aus der stationären Behandlung erhielten die Besitzer Anweisungen zur Aufstallung und Bewegung der Pferde.

Grundsätzlich wurde empfohlen, die Tiere vom Boden zu Füttern und zu Tränken, um die Dehnung des Rückens zu fördern. Das Bewegungsprogramm sah nach 4 Wochen Boxenruhe mit täglichem Schritt an der Hand 8 weitere Wochen mit möglichst stundenweise Weidegang vor. Nach 3 Monaten p.op. sollte mit Longenarbeit das Training wieder aufgenommen werden, um das Pferd nach insgesamt 5 Monaten erstmals wieder unter den Sattel zu nehmen.

Röntgenologische Nachkontrollen fanden ggf. noch während des Klinikaufenthalts, meist jedoch anlässlich späterer Nachuntersuchungen statt. Eine Einteilung der operationsbedingten röntgenologischen Veränderungen erfolgte in geringgradig, mittelgradig und hochgradig, wobei Sklerosierungen, periostale Reaktionen und Entheopathien im Bereich der erhaltenen DFS und der Dornfortsatzstümpfe erfasst wurden. Bei zwei Pferden wurde nach Feststellung szintigraphisch positiver osteolytischer Veränderungen zur Resektion des entsprechenden Dornfortsatzes ein zweiter chirurgischer Eingriff notwendig.

Bei 14 Pferden konnte zur tierärztlichen Überprüfung des Operationserfolges eine Langzeitverlaufsuntersuchung durchgeführt werden. Diese umfasste eine klinische, teilweise auch röntgenologische, in 3 Fällen auch szintigraphische Untersuchung. Von 47 Pferden liegen Erfolgsbeurteilungen der Besitzer vor. Diese wurden durch gezielte schriftliche Fragen anhand eines umfangreichen Fragebogens gewonnen.

Ergebnisse

Bei jedem Pferd wurden 12 Dornfortsatzabstände beurteilt (T9–L3), bei 50 Pferden waren es insgesamt 600. Es wurden 215 (35,8%) Mal Befunde im Sinne eines abnorm veränderten Abstands erhoben. Kranial von T12 traten in keinem Fall pathologische Veränderungen auf. Insgesamt wurde 93 mal (43,3%) Engstand, 86 mal (40%) Berührung und 36 mal (16,7%) Überreiten festgestellt. Im Durchschnitt waren bei jedem Pferd 4,3 Dornfortsatzabstände verändert (Abb. 2).

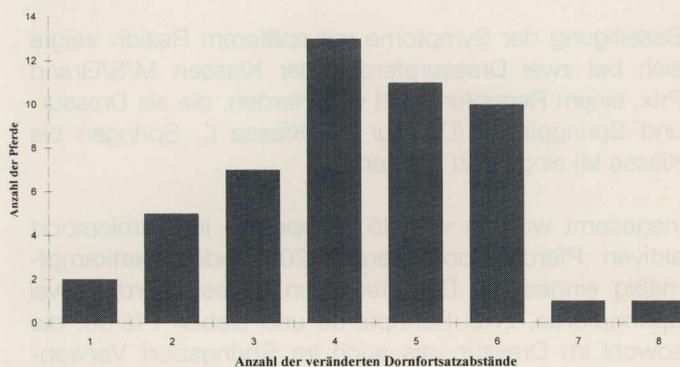


Abb. 2: Befundverteilung über die Wirbel Findings over vertebrae

Insgesamt wurden 121 DFS reseziert, davon im Bereich der BWS 103 (85,1%), im Bereich der Lendenwirbelsäule (LWS) 18 (14,88 %). Der am weitesten kaudale betroffene Wirbel war L3 (Abb. 3).

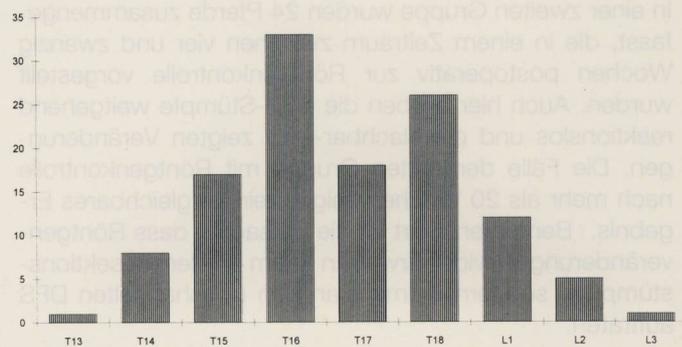


Abb. 3: Anzahl der Resektionen der einzelnen Wirbel Number of resection over single vertebrae

Klinik

Der Klinikaufenthalt betrug durchschnittlich 33,7 Tage. Dieser hohe Wert kommt durch drei Pferde zustande, die bedingt durch Sekundärheilungen der Operationswunden und den Wunsch der Besitzer auf stationäre Behandlung und Antrainieren der Pferde auf dem Laufband, 100, 126 bzw. 142 Tage in der Klinik blieben. Lässt man diese drei Fälle außer acht reduziert sich die Dauer des Klinikaufenthalts auf 31,7 Tage.

Zu komplizierten lokalen Wundheilungsstörungen (WHS) kam es in 11 (22%) Pferden, darunter 7 Fälle mit partieller Nahtdehiszenz und anschließender Sekundärheilung. Bei vier dieser Pferde heilten die Wunden ohne Bildung von Caro luxurians ab. Bei einem Pferd konnte geringgradigem Caro luxurians durch Anwendung von Enzym- und Kortikosteroid/Antibiotikasalbe Einhalt geboten werden. Bei zwei Pferden bedurfte es der chirurgischen Entfernung. Von 7 Pferden ist bekannt, dass nach der Entlassung weitere Behandlungen erfolgten, in 2 Fällen systemisch, in 5 Fällen lokal.

Bei einem Pferd wurden 7,5 Monate postoperativ an einem nicht gekürzten DFS starke osteolytische Veränderungen festgestellt. In einer 2. Operation wurde dieser DFS zusätzlich entfernt. Bei einem zweiten Pferd persistierten nach der 1. Operation die Rittigkeitsprobleme unverändert. Hier konnten ebenfalls an einem erhaltenen DFS osteolytische Veränderungen festgestellt werden. Acht Monate nach der 1. Operation wurde der veränderte DFS in einer 2. Operation ebenfalls reseziert.

Röntgenkontrollen

Bei 16 Pferden erfolgte eine röntgenologische Nachkontrolle innerhalb der ersten 4 Wochen nach der Operation. Die Dornfortsatzstümpfe waren bei allen Pferden dieser

Gruppe reaktionslos, was nach dieser Zeit nicht anders zu erwarten ist. Die nicht behandelten Dornfortsätze im Operationsbereich wiesen bei allen Pferden dieser Gruppe radiologisch unterschiedlich deutliche Reaktionen auf. In einer zweiten Gruppe wurden 24 Pferde zusammengefasst, die in einem Zeitraum zwischen vier und zwanzig Wochen postoperativ zur Röntgenkontrolle vorgestellt wurden. Auch hier blieben die DFS-Stümpfe weitgehend reaktionslos und die Nachbar-DFS zeigten Veränderungen. Die Fälle der dritten Gruppe mit Röntgenkontrolle nach mehr als 20 Wochen zeigten ein vergleichbares Ergebnis. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass Röntgenveränderungen wider Erwarten kaum an den Resektionsstümpfen, sondern vielmehr an den unbehandelten DFS auftraten.

Beurteilung durch den Besitzer

Die Pferde wurden zwischen zwei und sieben Monaten nach Entlassung aus der Klinik das erste Mal geritten, im Durchschnitt nach gut dreieinhalb Monaten. Die Operation lag zu diesem Zeitpunkt zwischen zwei und siebeneinhalb Monaten, durchschnittlich viereinhalb Monate zurück. Ihren vollen Leistungsstand erreichten die Pferde nach weiteren vier bis zwölf, durchschnittlich nach 7,6 Wochen. Alle Pferde wurden somit in einem Zeitraum zwischen drei und acht Monaten, im Durchschnitt nach 6,4 Monaten postoperativ wieder voll gearbeitet. Bei der Erfolgsbeurteilung hatten die Besitzer die Möglichkeit anhand eines Fragebogens zwischen „sehr erfolgreich“, „mittelgradig erfolgreich“ und „nicht erfolgreich“ zu unterscheiden. Die Beurteilung sollte begründet und die Symptomatik des Pferdes beschrieben werden: Symptome nach Anreiten verstärkt aufgetreten, unverändert, abgeschwächt, zunächst nicht mehr, dann wieder nach x Monaten oder nicht mehr aufgetreten. Die Beurteilung des Behandlungserfolges auf dem Wege über eine Besitzerbefragung birgt immer die Gefahren der Ergebnisverfälschung durch vielerlei Faktoren. Da bei dieser Studie jedoch keine objektifizierbaren Daten über die Besserung des körperlichen Befindens der Tiere gewonnen werden können, mußte der Weg über die subjektive Beurteilung durch den Reiter gegangen werden. Allenfalls die Szintigraphie böte die Möglichkeit, durch bildgebende Darstellung des Knochenstoffwechsels der Wirbel eine Reduzierung der dort lokalisierten Entzündungssymptomatik zu verifizieren. Wir konnten für die vorliegende Untersuchung jedoch nur in drei Fällen den Tierbesitzer dafür gewinnen, anlässlich der Spätkontrolle eine weitere szintigraphische Untersuchung in Allgemeinanästhesie durchführen zu lassen, was wegen der geringen Fallzahl keine wissenschaftlich bewertbare Aussage zulässt.

Bei drei Pferden blieb das Langzeitergebnis unbekannt. Von insgesamt 47 bekannten Ergebnissen beurteilten 33 (70%) Besitzer die Dornfortsatzresektion als erfolgreich (20 sehr erfolgreich und 13 mittelgradig erfolgreich). Bei

14 (30%) Pferden wurde die Operation als nicht erfolgreich angesehen. Bei 15 Pferden waren die Symptome nach der chirurgischen Behandlung ganz beseitigt, bei zehn Pferden in deutlich reduzierter Ausprägung. 7 Fälle waren zunächst symptomfrei, um nach zwischen 6 Monaten und 4 Jahren (durchschnittlich 18 Monate) wieder zu rezidivieren. Bei 12 Pferden brachte die Operation keine Veränderung der Symptome. Ein Pferd wurde als nach der Operation unreitbar beschrieben und ein anderes war zum Zeitpunkt der Befragung nach der dritten Rückenoperation erst kurzzeitig wieder geritten.

Wettkampfeinsatz nach der Behandlung

27 Pferde erreichten postoperativ die gleiche oder eine verbesserte Leistungsfähigkeit, darunter 12 Dressurpferde der Klassen M und S, zwei Springpferde der Klassen M und S, ein talentiertes junges Springpferd, neun sowohl in der Dressur, als auch im Springen eingesetzte Pferde (einzelne bis Klassen M und S), ein Freizeitpferd und zwei Rennpferde. Vier dieser Pferde kamen aus der Gruppe der Pferde mit röntgenologischen Veränderungen 1. Grades (Engstand), 13 aus der 2. Grades (Berührung) und zehn aus der 3. Grades (Überreiten). Acht Pferde erbrachten postoperativ verminderte Leistung, diese aber willig. Darunter waren vier Dressurpferde der Klassen L und M, ein Vielseitigkeitspferd der Klasse A und drei Pferde des Dressur- und Springsportes aus verschiedenen Klassen. Zwei dieser acht Pferde zeigten röntgenologische Veränderungen 2. Grades und sechs Pferde 3. Grades. Sieben Pferde zeigten postoperativ eine unveränderte Symptomatik und werden nicht mehr im Sport eingesetzt, d.h. sie waren auch nicht in der Lage eine verminderte Leistung zu erbringen. Darunter befanden sich drei Springpferde der Klassen M und S. Die übrigen Pferde hatten unterschiedliche Ausbildungsstände bis Klasse L. Unter diesen sieben Pferden waren drei mit röntgenologischen Veränderungen 2. Grades und vier mit solchen 3. Grades. Von fünf Pferden ist der prä- und postoperative Leistungsstand unbekannt. Drei Pferde konnten aus unterschiedlichen Gründen in keine der Gruppen eingeordnet werden.

Beseitigung der Symptome mit späterem Rezidiv zeigte sich bei zwei Dressurpferden der Klassen M/S/Grand Prix, einem Rennpferd und vier Pferden, die als Dressur- und Springpferde (Dressur bis Klasse L, Springen bis Klasse M) eingesetzt wurden.

Insgesamt wurden von 35 präoperativ im Turniersport aktiven Pferden postoperativ 20 wieder wettkampfmäßig eingesetzt. Darunter neun Dressurpferde, zwei Springpferde, zwei Rennpferde und sieben Pferde, die sowohl im Dressur -als auch im Springsport Verwendung fanden. Von den verbleibenden 15 Pferden ist bei zehn Pferden bekannt, dass sie wegen „Rückenbeschwerden“ verkauft oder getötet wurden oder nur noch

hobbymäßig geritten werden. Zwei Pferde wurden aus anderen Gründen nicht mehr im Turniersport eingesetzt. Bei drei Pferden ist über die postoperative Einsatzfähigkeit nichts bekannt.

Die tierärztliche Spätkontrolle wurde bei 14 Pferden zwischen sechs Monaten und sechs Jahren 11 Monaten postoperativ durchgeführt. Das jüngste Pferd war zum Zeitpunkt dieser Untersuchung 7 und das älteste Pferd 20 Jahre alt. Zwölf Pferde, von denen präoperativ 8 aktiv im Turniersport eingesetzt wurden, werden zum Zeitpunkt der Untersuchung noch geritten, drei auch jetzt noch aktiv im Turniersport. Zwei der 14 Pferde werden nicht mehr geritten, eines aus Altersgründen und eines ist seit zwei Jahren in der Zucht. Die tierärztliche Untersuchung umfasste die Palpation des Rückens, die Provokationsproben zur Ventr- und Dorsoflexion sowie zur Seitwärtsbiegung der Brust-/Lendenwirbelsäule, Begutachtung des Pferdes in Schritt und Trab an der Hand auf hartem Boden, die Beurteilung in allen Gangarten unter dem Reiter auf weichem Boden, die Kontrolle des Sattels sowie die Beurteilung der reiterlichen Qualitäten.

Diskussion

Wundheilungsstörungen

Auffallend bei der Beurteilung der Behandlung in der ersten postoperativen Zeit ist der hohe Anteil an Wundheilungsstörungen (WHS). Zwar wurde hier ein kritischer Maßstab angelegt, aber selbst wenn man nur die Fälle mit Nahtdehiscenz in Betracht zieht, ist noch immer die Rede von 11 %. In vergleichbaren Studien von Jeffcott und Hickman (1975) sowie v. Salis und Huskamp (1978) liegt die Zahl der Fälle mit Wundproblemen deutlich niedriger. Neuere Veröffentlichungen liegen nicht vor. Ein Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Operationstechniken und dem Auftreten von WHS konnte in der vorliegenden Studie nicht hergestellt werden. Die Verteilung der WHS war in der Gruppe der Pferde, die mit der oszillierenden Säge operiert wurden, ähnlich wie in der Gruppe, in der die DFS mit Hammer und Hohlmeißel reseziert wurden. In Bezug auf die Traumatisierung der umliegenden Gewebe sind die verschiedenen Operationstechniken folgendermaßen einzustufen: am atraumatischsten arbeitet das Huskamp-Osteotom (Huskamp 1985), eine stärkere Traumatisierung erfolgt durch Hammer und Hohlmeißel und am stärksten erscheint die Traumatisierung beim Arbeiten mit der oszillierenden Säge. Nach Huskamp (1985) ist bei der Teiresektion des Dornfortsatzes die Knochenfläche so klein wie möglich zu halten, um der Bildung von Osteophyten vorzubeugen. Huskamp (1993) betont, dass vor allem dann mit Wundheilungskomplikationen zu rechnen ist, wenn eine umfangreiche Traumatisierung der Weichteile mit nachfolgender Nekrotisierung und bakterieller Kontamination der Bänder- und Sehnenstümpfe entsteht. McIlwraith (1993) arbeitet zwar auch mit einem Osteotom und einem Rongeur, hat

aber auf diese Weise erst zwei Pferde operiert, was in diesem Zusammenhang keine Aussage zulässt. Bei Gebrauch von Hammer und Hohlmeißel liegt eine Gefahr im Entstehen von Knochensplintern. Diese könnten aufgrund des unübersichtlichen Operationsgebietes im Einzelfall übersehen und möglicherweise zur Quelle von Gewebsreizungen werden. Die wahrscheinlichste Ursache für den prozentual hohen Anteil an WHS liegt nach unserer Auffassung im Einsatz der Drainagen, über die eine Keimeinschleppung nicht auszuschließen ist. Jeffcott (1993) arbeitet ohne Drainagen, da auch er der Auffassung ist, daß es über Drainagen zu Wundinfektionen kommen kann. Auch Petterson (1993) arbeitet ohne Drainagen. Huskamp (1993) setzt Drainagen nur bei der Entstehung großer Wundhöhlen bei Resektion von drei und mehr DFS ein. Im vorliegenden Patientengut ist kein Zusammenhang zwischen dem Auftreten von Komplikationen bei der Wundheilung und der Zahl der resezierten DFS nachzuweisen. Auch beeinflussten mögliche WHS die Dauer der Rekonvaleszenz bis zur Aufnahme des Trainings unter dem Reiter nur unwesentlich, das Langzeitergebnis überhaupt nicht.

Postoperative Röntgenbefunde

In den geschilderten Fällen waren nach dem Eingriff häufig röntgenologische Anzeichen von periostalen Reaktionen und Enthesiopathien an den DFS nachzuweisen, die den resezierten benachbart waren. Ein Zusammenhang zwischen dem Auftreten solcher röntgenologischer Befunde und dem Zeitpunkt des Anreitens nach der Operation wäre denkbar, bestätigte sich aber nicht. Derartige Veränderungen traten sowohl bei Pferden auf, die früher, als auch bei Pferden die später als der Durchschnitt angeritten wurden. Die Annahme, diese Veränderungen stünden in Zusammenhang mit verfrühtem Anreiten und einer damit verbundenen übermäßigen Bewegung und Belastung im Operationsgebiet kann nach unseren Ergebnissen nicht gestützt werden. Ein Einfluß auf das Ergebnis der Erfolgsbeurteilung durch den Reiter oder die Leistungsfähigkeit der Pferde war nicht nachzuweisen. Studien über postoperative Röntgenkontrollen anderer Autoren liegen nicht vor, wären aber wünschenswert, um festzustellen, ob sich die Ergebnisse der vorliegenden Studie bestätigen.

Behandlungserfolg und Nutzungsart

Insgesamt zeigte die Mehrzahl der Pferde postoperativ bezüglich des Erreichens der Leistungsfähigkeit gute Ergebnisse. 27 (57,5%) Pferde konnten ihren präoperativen Leistungsstand wieder erreichen und teilweise verbessern, einige Pferde sogar trotz postoperativ nur abgeschwächt auftretender Symptomatik. Der Begriff „teilweise“ ist dabei nicht negativ zu werten. Bei einigen Pferden stellte der präoperative Ausbildungsstand schon die Grenze ihrer Kapazität dar, nur die Ausführung der gefor-

dernten Leistungen wurde durch die Rückenbeschwerden verschlechtert. Prozentual gesehen waren unter den 27 Pferden diejenigen am stärksten vertreten, die sowohl als Dressur- als auch als Springpferde genutzt wurden. Es ist durchaus möglich, daß diese Pferde, die nicht als „Spezialisten“ ausgebildet wurden, eine ausgeglichene Belastung der Wirbelsäule aufweisen und dadurch eine höhere Besserungsrate hatten. Prozentual an zweiter Stelle standen die Dressurpferde, in der Mehrzahl die, die einen hohen Ausbildungsstandard hatten. Dies kann Zufall sein, da unter den 21 Dressurpferden der vorliegenden Studie hauptsächlich Pferde mit einem hohen Standard vertreten waren. Es ist aber auch möglich, daß eine gute „reiterliche“ Nachbehandlung, die man bei solchen Pferden erwarten würde, zum Erfolg der Dornfortsatzresektion beigetragen hat. Auch *Petterson et al. (1987)* hatten in der Abstufung „beschwerdefrei“ einen deutlich höheren Anteil an Dressurpferden und in der Abstufung „gebessert“ einen höheren Anteil an Springpferden. Dies paßt zu der Feststellung, daß die Springpferde als für Kissing spines besonders anfällig gelten und somit auch postoperativ bei unveränderter Beanspruchung eine geringere Tendenz zur vollständigen Heilung aufweisen. Die Begründung liegt hier möglicherweise in der Theorie von *Dämmrich et al. (1993)*, nach der das TLI-Syndrom aus einer repetierenden unphysiologischen Absenkung des Rückens entsteht. Dies ist beim Springpferd fraglos der Fall. Beim Springen ist die Wirbelsäule maximaler Extension ausgesetzt, wodurch es regelmäßig zum Aneinanderpressen der DFS kommt. (*Jeffcott, 1980a, 1985a; Townsend, 1987*). Nach *Ueltschi (1994)* weisen Dressurpferde in der Regel eine besser entwickelte Rückenmuskulatur auf als Springpferde. Deutliche Muskelatrophie findet er bei Pferden mit Rückenschmerzen häufig, wobei die Springpferde anteilmäßig deutlich stärker vertreten sind. Den Grund sieht er zum einen in der Art des Reitens, die zur Ausbildung einer starken Rückenmuskulatur nicht dienlich ist, zum andern im Pferdetyp, der zum Springen genutzt wird. Die „Favoritenrolle“ der Springpferde für das TLI-Syndrom kann in der vorliegenden Studie nur vorsichtig bestätigt werden: Von insgesamt 8 Springpferden zählten 5 zur Gruppe der Pferde mit röntgenologischen Veränderungen 3. Grades. Bei den übrigen Pferden war ein Zusammenhang zwischen dem Verwendungszweck und der röntgenologischen Graduierung nicht festzustellen. Bei den Pferden mit postoperativ verminderter Leistung und denen, die postoperativ aus verschiedenen Gründen überhaupt keine Leistung mehr erbringen konnten, war ein Zusammenhang zum Verwendungszweck nicht festzustellen.

Behandlungserfolg und Zahl der resezierten Dornfortsätze

Anteilig waren Pferde mit röntgenologischen Veränderungen 1. und 2. Grades in der Gruppe der Pferde mit gleicher oder verbesserter postoperativer Leistung stärker vertreten, als Pferde mit röntgenologischen Veränderungen 3.

Grades. Dies steht zwar im Gegensatz zu den Ergebnissen von *Petterson et al. (1987)*, die bessere Behandlungserfolge bei Pferden mit höhergradigen röntgenologischen Veränderungen erzielten. Es besteht auch ein Gegensatz zu der Feststellung von *Jeffcott (1993)*, der wegen besserer Erfolgsaussichten eher Pferde mit höhergradigen Veränderungen chirurgisch behandelt. Daß Pferde mit geringgradigeren röntgenologischen Veränderungen postoperativ eher eine gleiche oder verbesserte Leistung zeigten, erscheint aber im Zusammenhang mit den Ergebnissen von *Dämmrich et al. (1993)* einsichtig. Danach sind bei Pferden mit geringgradigeren röntgenologischen Veränderungen an den DFS auch die Veränderungen an anderen Lokalisationen der Wirbel weniger stark ausgeprägt.

Unter den Fällen dieser Untersuchung lag die Erfolgsquote bei nur einem resezierten DFS deutlich am höchsten, war aber bei drei und bei zwei resezierten DFS fast identisch. Eine Minderung des Erfolges bei steigender Anzahl resezierter DFS konnte demnach nicht festgestellt werden. Dies stimmt in sofern mit den Äußerungen von *Jeffcott (1992)* überein, daß die besten Erfolge bei Resektion nur eines Dornfortsatzes erzielt werden. *Jeffcott* vermeidet grundsätzlich die Resektion von mehr als zwei DFS. Unsere Ergebnisse führen eher zu dem Schluß, daß, hat man sich erst einmal entschlossen, mehr als einen DFS zu entfernen, die Anzahl keinen Einfluß auf den Erfolg nimmt. Einschränkend sei bemerkt, dass die kleine Zahl von den zwei Pferden mit vier resezierten DFS, keinen Schluß in diesem Zusammenhang zulässt, Von diesen beiden Tieren wurde eines als sehr erfolgreich, das andere als nicht erfolgreich behandelt eingestuft.

Behandlungserfolg und Rehabilitation

Die Pferde wurden durchschnittlich knapp 15 Wochen nach ihrer Entlassung aus der Klinik, d.h. viereinhalb Monate vom Tag der Operation an gerechnet, das erste Mal geritten. Dies liegt in dem von der Klinik empfohlenen Zeitrahmen. Nur in wenigen Fällen hat sich der Zeitpunkt des Anreitens durch Wundkomplikationen verzögert. Bei *Huskamp (1993)* und *Petterson et al. (1987)* werden die Pferde schon wesentlich früher wieder angeritten. *Jeffcott (1992)* empfiehlt eine Ruhepause von vier bis sechs Monaten, bis die Pferde wieder gearbeitet werden sollen. Auch wir halten eine Außerdienststellung über mindestens 5 Monate für angemessen, um dem Körper ausreichend Zeit zu geben, Entzündungen, die sich nachweislich im Gesamtbild der Erkrankung nicht nur im Bereich der DFS, sondern auch an Wirbelgelenken und Wirbelkörpern abspielen, abzubauen. Nach 4–6 Wochen p.op kann man von einer Abheilung und belastungsfähigen Vernarbung der Muskel- und Faszienwunden ausgehen. Ist in diesem Zeitraum im Bereich der Operationsstelle kein Druckschmerz mehr festzustellen, raten wir, den Tieren Weidegang zu gestatten. Wir gehen davon aus, dass durch die damit verbundene häufige Dehnung des Rückens eine natürlich positive

heilgymnastische Wirkung erzielt werden kann. Wir haben in keinem der Fälle Bericht von möglichen schädlichen Auswirkungen des angeordneten Weidegangs erhalten.

Rezidive

Ein Zusammenhang zwischen dem Wiederauftreten der Symptome nach anfänglicher Beschwerdefreiheit und dem Grad der röntgenologischen Veränderungen konnte ebensowenig festgestellt werden, wie ein Zusammenhang mit dem Verwendungszweck der Pferde. Eine Verbindung zwischen dem zeitlichen Wiederauftreten und der Graduierung der röntgenologischen Befunde oder dem Verwendungszweck der Pferde bestand ebenfalls nicht. Nur das Durchschnittsalter der Tiere, bei denen ein Rezidiv auftrat, lag geringfügig über dem der anderen Gruppen. Es sind demnach keine Kriterien festzulegen, nach denen im einen oder anderen Fall nach anfänglicher Beschwerdefreiheit ein Wiederauftreten der Symptome postoperativ wahrscheinlich ist.

Schlußbemerkungen

Die wenigen Autoren mit ausreichend eigener Erfahrung bei der chirurgischen Behandlung des TLI-Syndroms ha-

ben die Operationsindikation betreffend recht unterschiedliche Meinungen. Nach *Jeffcott (1993)* liegen immer noch keine genauen Aussagen darüber vor, welche Therapie bei welcher thorakolumbalen Erkrankung anzuwenden sei. Er entscheidet sich immer seltener für eine chirurgische Intervention, gibt unterschiedlichen konservativen Methoden derzeit den Vorzug und konzentriert sich vermehrt auf die Erforschung der Ursachen der Erkrankung. Die Ergebnisse unserer Untersuchung und die der Studien von *Jeffcott (1992)* und *Petterson (1993)* zeigen, dass die Dornfortsatzresektion unabhängig von der Zahl der gekürzten DFS, von Operationsmethode, Alter und Nutzungsart der Patienten in der überwiegenden Anzahl der Fälle erfolgreich ist. *Jeffcott* gibt ca. 60 % seines Patientenguts als postoperativ vollständig beschwerdefrei an. Bei *Petterson* waren 78,6 % beschwerdefrei oder gebessert, und in der vorliegenden Studie wurden 70,2 % der Fälle als „sehr erfolgreich“ oder „mittelgradig erfolgreich“ eingestuft. *V. Salis und Huskamp (1978)* erzielten bei 72,7% (acht von elf) ihrer operierten Pferde eine vollständige Heilung. *Roberts (1968)* behandelte in 10 Jahren 29 Pferde operativ und erreichte das beeindruckende Ergebnis von 24 vollständig beschwerdefreien und 5 gebesserten Fällen. Die Beurteilungskriterien für die Einschätzung des Behandlungserfolges mögen von Autor zu Autor leicht differieren, relativiert man jedoch die Daten, ist die ähnliche Erfolgsquote doch auf-

Jetzt zur Saison:

Unsere Leistungen für Sie:

- ✕ Faire Preise
- ✕ Tierärztliche Betreuung
- ✕ Breite Palette an Untersuchungen
- ✕ Schnelle Befundübermittlung



Stutentupfer

Bakteriologische + mykologische Untersuchung

Sonderpreis!

nur **25** DM
ab 1.1.98

Das Labor für Tierärzte

Vet·Med·Labor

Tel. 07141/9 66 38 · Fax 07141/9 66 39

fallend. Unterschiedlich allerdings waren auch die Bedingungen für den Entschluß zum chirurgischen Vorgehen. So operierte *Jeffcott* grundsätzlich keine Pferde, die nur einen Engstand aufwiesen. *Pettersson* standen keine Szintigraphieaufnahmen für die Operationsentscheidung zur Verfügung. Beide führten aber in jedem Fall eine lokale Anästhesie der verdächtigen DFS-Bereiche durch. *Jeffcott* tendiert dazu, nur einen DFS zu reseziieren, *Pettersson* bearbeitet grundsätzlich mindestens drei DFS, wobei ein DFS kurz unterhalb der Eng- bzw. Kontaktstelle abgesetzt wird, die zwei benachbarten DFS aber nicht unangetastet bleiben, sondern ebenfalls um einige Zentimeter gekürzt werden. *V. Salis und Huskamp* haben in ihrer Studie von 1978 fast zu gleichen Anteilen einen, zwei oder drei, sowie einmal auch vier DFS reseziert. Im vorliegenden Patientengut wurden in annähernd der Hälfte der Fälle drei DFS entfernt, es folgen anteilmäßig zwei, ein und vier DFS. Eine Lokalanästhesie der verdächtigen DFS-Engstellen wurde in 10% der Fälle zur Absicherung der Diagnose für notwendig erachtet. *Roberts (1968)* verzichtete auf Lokalanästhesien ganz. Die verschiedenen Autoren arbeiteten mit drei unterschiedlichen Operationstechniken: Hammer und Hohlmeißel, oszillierende Säge oder Osteotom. Trotz unterschiedlicher Auswahlkriterien, Operationstechniken und Rehabilitationsprogramme erzielten alle Autoren sehr ähnliche Gesamtergebnisse. Ein Behandlungserfolg von rund 70% zeigt, dass die chirurgische Behandlung als Alternative zu langfristiger Außerdienststellung der erkrankten Pferde und/oder zu fragwürdigen konservativen Heilmethoden nicht nur in Betracht zu ziehen ist, sondern vielmehr mit gutem Gewissen angeraten werden kann. Immerhin können die meisten so behandelten Pferde nach einem halben Jahr wieder und dann noch für Jahre im Sport eingesetzt werden. Wir beseitigen zwar nur ein Einzelsymptom in einer Kette von Krankheitsursachen, aber dies wirksam.

Weitere Forschung und wissenschaftliche Arbeit sind nötig, um eingehendere Kenntnisse über das sehr komplexe Krankheitsgeschehen, seine mögliche und wahrscheinliche Verursachung durch falsche Reitweise und Zuchtängel, sowie über eine verfeinerte Diagnostik zu erlangen. Der typische Röntgenbefund richtet die Aufmerksamkeit des Untersuchers auf die Dornfortsätze. Diese sind jedoch nur ein, wenn auch markanter Punkt des Geschehens, nur die Spitze des Eisbergs. Schon das Szintigraphiebild zeigt, dass der Wirbel auch im Gelenk- und ventralen Bandbereich und damit in seiner funktionellen Einheit vom Krankheitsgeschehen betroffen ist. Die vom Rücken ausgehende Schmerzreaktion nimmt wiederum den ganzen Körper in Anspruch und führt beim Pferd, das oft genug mit dieser Krankheit geritten wird, zu Abwehrmaßnahmen, was wiederum beim Reiter falsche Einwirkung auszulösen vermag. Die eigentlichen Krankheitsursachen liegen sehr wahrschein-

lich nicht beim Pferd, sondern in Hand und Kopf des Reiters, bzw. einer von grundauf nicht pferdegerechten Reitlehre.

Literatur

- Dämmrich, K., A. Randelhoff und B. Weber (1993)*: Ein morphologischer Beitrag zur Biomechanik der thorakolumbalen Wirbelsäule und zur Pathogenese des Syndroms sich berührender Dornfortsätze (Kissing Spines-Syndrom) bei Pferden. *Pferdeheilkunde* 9(5), 267–281
- Huskamp, B. (1985)*: Vi. Tagung über Pferdekrankheiten – Equitana Essen. Beiheft 23
- Huskamp, B. (1993)*: Persönliche Mitteilung
- Jeffcott, L.B. (1975)*: The diagnosis of diseases of the horse's back. *Equine Vet. J.* 7, 69–78
- Jeffcott, L.B. (1980a)*: Disorders of the thoracolumbar spine of the horse – a survey of 443 cases. *Equine Vet. J.* 12, 197–210
- Jeffcott, L.B. (1983)*: An Evaluation of Therapy for Back Problems in Horses. Proc. 5th Bain-Fallon Memorial Lectures, Equine Lameness, 203–208
- Jeffcott, L.B. (1985a)*: Conditions causing thoracolumbar pain and dysfunction in horses. Proc. Of the 31st Ann. Conv. Am. Ass. Of equine Pract., 285–296
- Jeffcott, L.B. (1992)*: Vertebral Problems. *Equine Sportsmedicine* 13, 114–115
- Jeffcott, L.B. (1993b)*: Rückenprobleme des Athleten „Pferd“ 2. Mögliche Differentialdiagnosen und Therapiemethoden *Pferdeheilkunde* 9, 223–237
- Jeffcott, L.B. (1993)*: Persönliche Mitteilung
- Jeffcott, L.B. und J. Hickman (1975)*: The treatment of horses with chronic back pain by resecting the summits of the impinging dorsal spinous processes. *Equine Vet. J.* 7, 115–117
- Kreling, Inka und H.D. Lauk (1996)*: Die operative Behandlung des kissing-spines-Syndroms beim Pferd – 50 Fälle. Teil I: Diagnostische Methoden. *Pferdeheilkunde* 12, 79–85
- McIlwraith, W. (1993)*: Persönliche Mitteilung
- Pettersson, H. (1993)*: Persönliche Mitteilung
- Pettersson, H., B. Strömberg und I. Myrin (1987)*: Das thorakolumbale Syndrom (TLI) des Reitpferdes – Retrospektiver Vergleich konservativ und chirurgisch behandelter Fälle. *Pferdeheilkunde* 3, 313–319
- Roberts, E.J. (1968)*: Resection of thoracic or lumbar spinous processes for the relief of pain responsible for lameness and some other locomotor disorders of horses. Proc. 14th Ann. Conv. Am. Ass. Equine Pract., 13–30
- Salis, B. von und B. Huskamp (1978)*: Vorläufige Erfahrungen mit der konservativen und chirurgischen Behandlung der Wirbelsäulenerkrankung der Pferde. *Prakt. Tierarzt* 4, 281–284
- Townsend, H.G.G. (1987)*: Pathogenesis of back pain in the horse. *Equine Sportsmedicine* 6, 1–8
- Ueltschi, G. (1994)*: Persönliche Mitteilung

Dr. Hans D. Lauk

Herrenbergerstraße 7
D 72202 Nagold

Tel: 0049 7452 81381

Fax: 0049 7452 81388

e-mail: hippiatrika@t-online.de