

# Behandlung und Verlauf der bilateralen Ruptur der gemeinsamen Strecksehne bei einem Fohlen

H.P. Meier und P. Jordan

Klinik für Nutztiere und Pferde der Universität Bern  
(Dir. Prof. Dr. H. Gerber)

## Einleitung

Über die Möglichkeiten der Diagnose der Ruptur der Endsehne des *Musculus extensor digitalis communis* beim Saugfohlen per Ultraschall haben wir uns bereits geäußert (Meier et al., 1993).

Inzwischen wurde uns ein weiteres Fohlen mit diesem Problem anvertraut; obwohl es sich dabei um eine bilaterale Ruptur handelte, waren unsere therapeutischen Bemühungen erfolgreich. Dies erlaubte es uns, den Verlauf mit klinischen und sonographischen Untersuchungen im Alter von einer Woche, einem und sechs Monaten zu dokumentieren.

## Material und Methodik

Beim betroffenen Fohlen handelte es sich um ein weibliches Warmblutfohlen, das dreizehnte Produkt einer einundzwanzigjährigen Stute. Abgesehen von der bilateralen Ruptur des gemeinsamen Zehenstreckers präsentierte es sich bei der Einlieferung im Alter von 7 Tagen als gefällig, athletisch, munter und in ungestörtem Allgemeinzustand. Die früheren Fohlen dieser Stute waren alle gesund gewesen.

Das Stütchen blieb für einen Monat hospitalisiert; wir konnten es halbjährig aber einer Kontroll-Untersuchung unterziehen. Die echographischen Untersuchungen erfolgten mit dem Ultraschallsystem Acuson 128® mit einer 5-MHz-Linearsonde (Digimed SA, Nyon) und einer Vorlaufstrecke Sonokit® (Pameda AG, Münchenstein). Die Abbildungen stellten wir mit einem Sony Video Printer UP 850® und mit fortlaufendem Spezialpapier Sony UPP-110 HD® (Pameda AG, Münchenstein) her.

## Anamnese

Das Stütchen soll schon bei der Geburt Schwellungen dorsolateral an beiden Karpalgelenken gezeigt haben; überdies

## Zusammenfassung

Die erfolgreiche Behandlung einer bilateralen Ruptur des gemeinsamen Zehenstreckers wird mittels sonographischer Untersuchungen bei einem Warmblut-Stutfohlen im Alter von einer Woche, einem Monat und einem halben Jahr dargestellt.

Die Diagnose stützt sich in erster Linie auf die starke, anechogene Anfüllung der Sehnenscheide dorsolateral am Karpus, in welcher sich stellenweise auch unterschiedlich stark echogene Teile der lädierten Endsehne des *M. extensor digitalis communis* finden. Nach drei Wochen unter straffen Verbänden mit Schienen ist ein deutlicher Rückgang der Flüssigkeitsmenge in der Sehnenscheide zu erkennen; bezüglich der Sehne ist zu diesem Zeitpunkt aber noch kaum eine Verbesserung zu erkennen.

Nach einem halben Jahr ist die Sehnenscheide weiterhin leicht angefüllt; der gemeinsame Zehenstreckers ist noch verdickt, vermindert echogen und locker strukturiert, erscheint aber klar abgrenzbar zu sein und zusammenhängend zu verlaufen. Im Bewegungsablauf des Fohlens sind zu diesem Zeitpunkt keine Besonderheiten mehr zu erkennen.

**Schlüsselwörter:** Gemeinsame Strecksehne, Fohlen, Ruptur, Verlauf, Ultraschall

## Therapy and follow-up of the bilateral rupture of the common digital extensor tendon in a foal.

The successful treatment of a bilateral rupture of the common digital extensor tendon is shown by means of sonographic examinations in a warmblood filly-foal of one week and one and six months of age.

The diagnosis is based mainly on the distinct, anechogenic filling of the tendon-sheath dorsolateral on the carpus, wherein one may find more or less echogenic parts of the damaged common extensor tendon.

After applying bandages and splints for three weeks, the amount of synovia in the sheath decreased markedly; but in regard to the tendon, an improvement is barely recognisable.

After six months, the sheath is slightly enlarged, and the common extensor tendon is thickened, of diminished echogenicity and loose structure, but seems to be clearly demarcated and to run continuously. At this moment, no peculiarities in regard to locomotion of the foal could be noticed.

**keywords:** common digital extensor tendon, foal, rupture, follow-up, ultrasound

sei auch gelegentliches Überköteten beobachtet worden. Als Ursache für diese Veränderungen wurde eine Verletzung durch die Mutter vermutet, und das Fohlen blieb unbehandelt. In der Folge zog es sich zusätzlich Schürfwunden dorsal an den Fesselköpfen der beiden Vordergliedmassen zu. Es wurde erst nach ausbleibender Besserung der Umfangsvermehrung und der Bewegungsstörungen nach einer Woche zur Abklärung und Behandlung in unsere Klinik eingeliefert.

## Resultat

### Klinische Untersuchung

Beim Eintritt vermochte das Fohlen seine beiden Vordergliedmassen nicht zu strecken, es überkötete ständig und war gezwungen, auf den Zehen oder Fesselköpfen zu balan-



**Abb. 1:** Das einwöchige Stutfohlen mit bilateraler Ruptur des gemeinsamen Zehenstreckers ist kaum in der Lage alleine zu stehen und zeigt eine vermehrte Anfüllung der Sehenscheide dorsolateral an den Karpalgelenken.

The filly of one week of age with bilateral rupture of the common extensor tendon is barely able to stand on its own and shows increased filling of the tendon-sheath dorsolateral on either carpus.

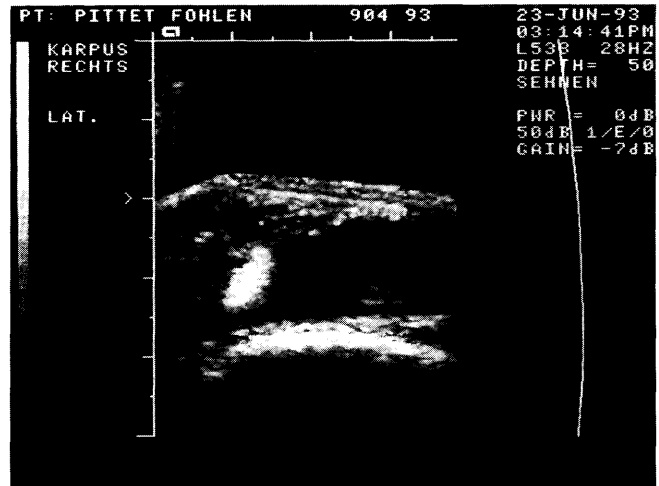
cieren; das Stütchen war ohne Hilfe auch kaum in der Lage aufzustehen. Die Sehenscheide des gemeinsamen Streckers dorsolateral an beiden Karpalgelenken war deutlich angefüllt, rechts etwas ausgeprägter als links (Abb. 1).

#### Echographische Untersuchung

Die Untersuchung per Ultraschall bei der Einlieferung musste am liegenden Tier vorgenommen werden; es konnte nicht ruhig genug stehenbleiben.

Bei der transversalen Ansicht in Höhe des Karpus konnte beidseits die lädierte Strecksehne erkannt werden; diese war von einer stark angefüllten Scheide umgeben, die durch das Auflegen der Sonde flach gedrückt wurde (Abb. 2a).

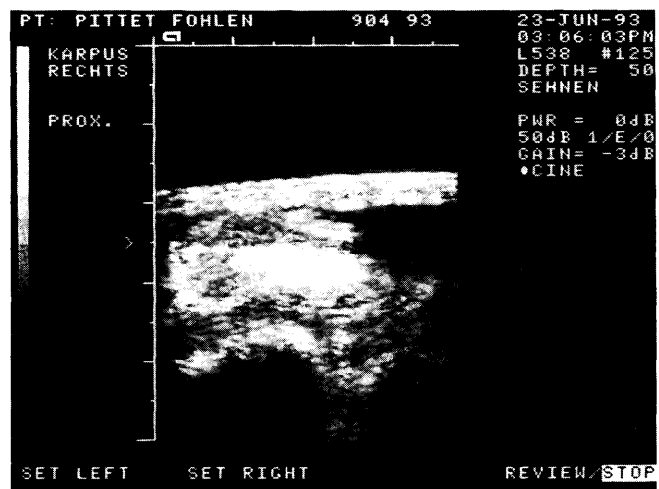
Die longitudinale Abbildung des dorsolateralen Karpalbereichs zeigte ebenfalls einen Teil des aufgelockert erscheinenden gemeinsamen Streckers und eine Synovialitis (Abb. 2b).



**Abb. 2a:** Die transversale Abbildung beim einwöchigen Fohlen zeigt Anteile der rupturierten, verdickten und vermindert echogenen Endsehne des M. extensor digitalis communis und eine starke, echofreie Anfüllung seiner Scheide.

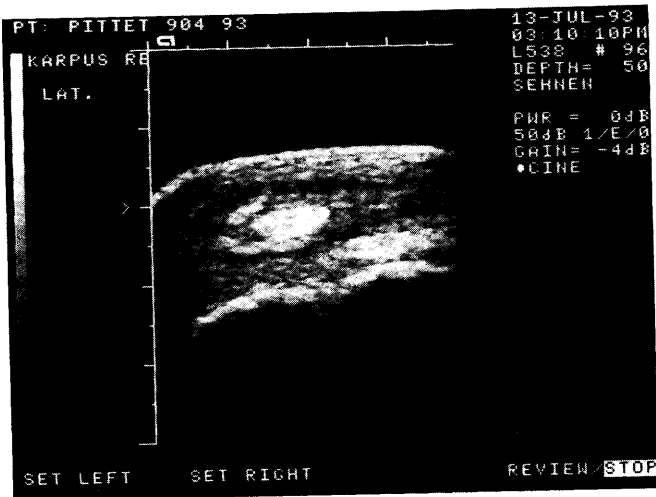
In the foal of one week of age, the transversal presentation shows portions of the ruptured tendon of the m. extensor digitalis communis, which is thickened and of diminished echogenicity, and the distinct, anechogen filling of its sheath.

Aufgrund unserer bisherigen Erfahrungen sind wir der Ansicht, dass Fohlen mit solchen Rupturen weder wesentliche Schmerzen leiden, noch in ihrer Entwicklung gestört zu sein scheinen (Meier et al. 1993); trotz der ausgeprägten beidseitigen Bewegungsstörung strengten wir deshalb bei diesem Fohlen eine Behandlung an. Unsere Therapie bestand darin, vorne beidseits straffe hohe Verbände anzule-



**Abb. 2b:** Die longitudinale Abbildung lässt neben dem rupturierten, sehr locker strukturierten Strecker und der angefüllten Scheide auch eine verdickte und entzündete Synovialis erkennen.

In the longitudinal presentation one recognises the ruptured, very loosely structured extensor and the enlarged sheath with a thickened and inflamed synovial membrane.

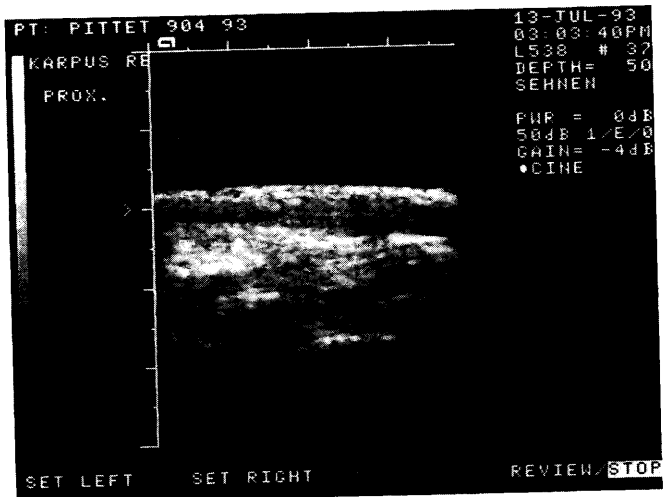


**Abb. 3a:** Transversale Darstellung des rechten Karpus nach zwei-, bzw. dreiwöchiger Immobilisation mit Schienen und hohen Verbänden.

Die Flüssigkeitsmenge ist viel geringer, aber eine Synovialitis ist zu erkennen. Die Sehne ist noch verdickt, vermindert echogen und ungleichmässig strukturiert.

Transversal presentation of the right carpus after applying splints and bandages for two and three weeks, respectively.

The amount of fluid decreased markedly, but one recognises a synovialitis. The tendon is still enlarged and of diminished echogenicity and irregular structure.



**Abb. 3b:** Auch die longitudinale Darstellung bestätigt den klinischen Befund, dass sich die Anfüllung der Sehnen-scheide nach drei Wochen stark verminderte. Der Extensor und seine Umgebung sind aber noch entzündlich verändert.

The longitudinal presentation also confirms the clinical findings that the filling of the tendon-sheath diminished distinctly after three weeks. The extensor and its surroundings are still inflamed.

gen, die palmar mit Schienen (halbierte PVC-Rohre) verstärkt waren. Dadurch erzielten wir zwar eine gute Streckung der Gliedmassen, aber zu Beginn war es dem Stütchen damit nicht möglich, sich alleine zu erheben. Wir halfen ihm sowohl während des Tages wie während der Nacht häufig aufzustehen; in der Regel genügte die Hilfe einer einzigen Person. Darüber hinaus wurde es in eine Torfboxe verbracht, wo es für seine Aufsteh-Versuche besseren Halt fand. Schon nach wenigen Tagen gelangen ihm diese, nachdem es gelernt hatte, sich aus einer Grätschstellung der Vorderbeine zu erheben.

Die Verbände wurden im Verlauf von drei Wochen viermal gewechselt; schon nach einer Woche bemerkten wir eine starke Reduktion der Schwellungen beidseits am Karpus.

Etwa gleichzeitig waren an diesen beiden Gelenken aber auch bereits Anzeichen einer Hyperextension zu erkennen; die Stellung im Fesselgelenk war aber beidseits noch steil.

Bereits nach zwei Wochen war bezüglich der Fortbewegung eine deutliche Besserung zu bemerken, aber die Rückbiegigkeit war inzwischen ausgeprägter geworden. Deswegen entfernten wir zuerst vorne links und drei Tage später auch rechts die Schienen und beschränkten uns auf das Anlegen hoher Verbände.

Zum Zeitpunkt der ersten Kontrolle per Ultraschall drei Wochen nach Eintritt bewegte sich das Fohlen bereits recht gut; nur unter der leichten Sedation für die echographische Untersuchung war gelegentlich noch ein leichtes Überköten zu beobachten; es korrigierte dies aber jeweils selbständig und rasch.

Die echographische Überprüfung bestätigte den klinischen Eindruck der stark verminderten Anfüllung der Sehnen-scheiden; ihre Wände waren aber deutlich verdickt. Die Sehnen selber erschienen sowohl in der transversalen wie longitudinalen Abbildung weiterhin stark verändert (Abb. 3a und 3b).

Im weiteren Verlauf schien das Fohlen gelegentlich von Juckreiz an beiden Vordergliedmassen geplagt zu werden; es nagte an den Verbänden auf Höhe des Karpalgelenks, rieb sie gegeneinander und scharfte auch manchmal.

Sonst bestanden keine Probleme, und bei den folgenden Verbandwechseln konnte schon nach wenigen Tagen eine Besserung der Rückbiegigkeit festgestellt werden.

Nachdem in der Folge nur noch Verbände distal der Karpalgelenke angelegt wurden, trat im Bereich der Sehnen-scheiden wieder eine leichte Umfangsvermehrung auf; gegen Ende des Klinikaufenthaltes von etwa einem Monat wurden sie sogar etwas prall. Nach der Entlassung wurden zu Hause für einen weiteren Monat Stützverbände bis zu den Karpalgelenken angelegt.

Das Fohlen entwickelte sich weiterhin gut und genoss bereits zwei Wochen nach seiner Heimkehr Weidegang. Anfänglich dauerte dieser zwanzig bis dreissig Minuten, nach vierzehn Tagen aber schon drei bis vier Stunden. Gelegentlich sei Stolpern beobachtet worden, was vom Fohlen aber jeweils gut korrigiert worden sei. Nach dem Weidegang seien die Sehnen-scheiden vorübergehend jeweils etwas stärker angefüllt gewesen.

Nachher ging das Fohlen ohne Verbände auf die Weide, wobei es nach weiteren vier bis fünf Wochen ohne Probleme trabte und galoppierte. Die Umfangsvermehrungen



**Abb. 4:** Das halbjährige Fohlen zeigte keine Störungen der Fortbewegung mehr; leichte Verdickungen dorsal an Karpal- und Fesselgelenken blieben aber bestehen.

The foal of six months of age didn't have locomotory problems anymore; slight enlargements dorsal on carpus and fetlock remained.

dorsal an den Karpalgelenken und Fesselköpfen wurden im Lauf der Zeit zu zwar geringgradigen, aber derben Verdickungen.

Nach weiteren drei Monaten (fünf Monate nach Entlassung) erfolgte wegen eines Hufabszesses hinten eine erneute Einlieferung in unsere Klinik. Dies bot Gelegenheit für eine klinische und echographische Überprüfung des gemeinsamen Zehenstreckers.

Das halbjährige Stütchen imponierte zu diesem Zeitpunkt als gut entwickeltes und kräftiges Fohlen mit einem Körpergewicht von 265 kg. Weder im Stehen noch in der Fortbewegung waren Störungen zu erkennen, aber beide Karpalgelenke erschienen etwas grob. Für den Uneingeweihten waren bezüglich des gemeinsamen Streckers aber keine Besonderheiten zu erkennen. Nur die beiden vorderen Fesselgelenke behielten dorsal eine leichte Umfangsvermehrung; gemäss Aussagen der Besitzerin sei diese von Tag zu Tag unterschiedlich stark ausgeprägt (Abb. 4).

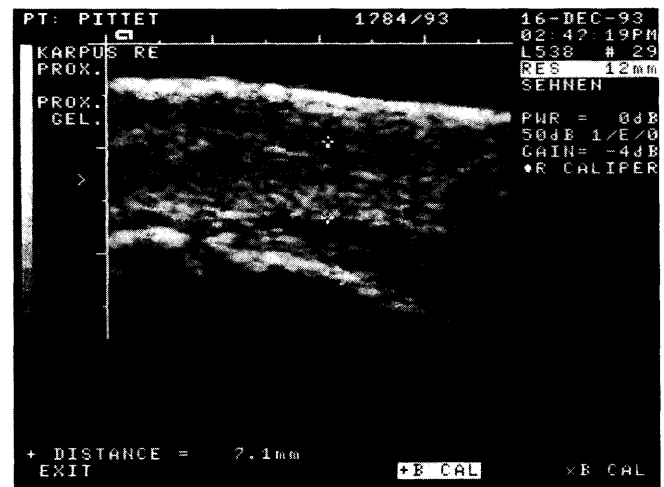


**Abb. 5a:** In der transversalen Abbildung kann die Strecksehne gut abgegrenzt werden, sie ist aber noch verdickt und ungleichmässig, schwach echogen; die Sehnenscheide ist leicht angefüllt und dadurch gut erkennbar.

In the transversal presentation, the extensor is well demarcated, but still enlarged and irregularly, moderately echogen; the sheath is slightly filled and therefore easy to recognise.

Bei der Palpation hatte man beidseits den Eindruck, den gemeinsamen Zehenstrecker ohne Unterbruch verfolgen zu können.

Die sonographischen Kontrolluntersuchungen am stehenden, halbjährigen Fohlen liessen eine deutliche Besserung erkennen; die Sehne zeigte zwar noch gewisse Veränderungen, bezüglich ihrer Scheide hingegen waren neben der leichten Anfüllung keine Besonderheiten mehr zu sehen (Abb. 5a & b).



**Abb. 5b:** Die longitudinale Abbildung bestätigt die Befunde der transversalen Darstellung; zusätzlich beginnt sich die typische parallel- und längsgerichtete Struktur einer Sehne abzuzeichnen.

The axial view confirms the findings of the transversal cross-section; additionally, the typical parallel and longitudinal structure of a tendon starts to appear in outlines.

## Diskussion

Die bilaterale Ruptur des gemeinsamen Zehenstreckers war beim betroffenen Fohlen, gleich wie bei früheren Patienten, anfänglich wiederum nicht diagnostiziert worden (Meier et al. 1993). Trotzdem wurde uns der Fall aber noch relativ frisch vorgestellt, was gemäss Angaben aus der Literatur eine zweifelhafte bis eher günstige Prognose erlaubt (Arnbjerg et al. 1970, Johnson und Bartels 1972, Zeller und Hertsch 1976, Yovich et al. 1984, McIlwraith 1989, Wagner und Watrous 1990).

Der Verlauf dieses Falles hat diese Prognosen und auch unsere Vermutung bestätigt, dass die Entwicklung eines Fohlens trotz dieses Leidens anderweitig ungestört verlaufen kann. Allerdings ist zu bemerken, dass wir es hier sowohl mit einem kooperativen und geschickten Fohlen zu tun hatten, und es auch zu Hause gut betreut wurde.

Für die erfolgreiche Therapie wird in der Literatur strikte Boxenruhe für mindestens 3–4 Wochen empfohlen (Zeller und Hertsch 1976, Yovich et al. 1984, McIlwraith 1989). An diese Angaben haben auch wir uns gehalten und möchten diese Ansichten in Anbetracht des Ergebnisses bekräftigen.

Zeller und Hertsch (1976) sowie Hertsch (1990) empfehlen zusätzlich die Applikation von Thromboenelbin-Gel® zur Förderung der Resorption des Ergusses; bei ihren Fällen erfolgte dies nach 7–10 Tagen. Diese Behandlungsmethode wurde unsererseits nicht vorgenommen, es war aber in vergleichbarer Frist ebenfalls eine gute Besserung zu erkennen. Wir meinen, dass die Boxenruhe und die Verbände mit Schienen genügen, eine zufriedenstellende Reduktion der Schwellung oder der Anfüllung herbeizuführen.

Die Hyperextension als Folge einer Beugerinsuffizienz wegen der Immobilisierung mit Verbänden und Schienen wurde von Wagner und Watrous (1990) schon nach 5–10 Tagen beschrieben. Auch diese Beobachtung können wir bestätigen; in unserem Fall war diese Rückbiegigkeit aber reversibel.

Von Hertsch (1990) wird angeführt, dass er bei Nachkontrollen bei Pferden im Alter von drei bis vier Jahren eine Atrophie des M. extensor digitalis communis feststellen konnte. Unser Fohlen zeigte diesbezüglich keine Anzeichen, war bei der Kontroll-Untersuchung aber natürlich noch bedeutend jünger.

Die Überprüfung des Verlaufs mittels Ultraschall zeigte nicht nur eine gute Übereinstimmung mit Befunden der klinischen Untersuchung, sondern lieferte zusätzliche Informationen bezüglich des Stadiums der Heilung der rupturierten Sehne und des Zustandes der umgebenden Strukturen.

Tierärztliche Behandlungen von neugeborenen Fohlen müssen nach unserer Meinung aus wirtschaftlicher Sicht zu verantworten sein. Unsere Bemühungen um dieses Fohlen genügten diesen Anforderungen, wobei die Kosten für Pension von Fohlen und Stute zwei Drittel des gesamten Betrages ausmachten. Die Therapie muss aber nicht unbedingt in einer Klinik erfolgen, sondern kann gut und selbstverständlich bedeutend billiger im heimatlichen Stall durchgeführt werden. Der Versuch der konservativen Behandlung bei Fällen, wo neben der Ruptur des gemeinsamen Zehenstreckers sonst keine weiteren Probleme bestehen, kann somit auch aus dieser Sicht empfohlen werden.

## Literatur

- Arnbjerg, J., Smith, M. und Sonnichsen, H.V. (1970): Ruptur af musculus digitorum communis hos fol; Nord.Vet.Med. 22, 452–455
- Hertsch, B. (1990): Orthopädische Probleme bei Fohlen – angeborene Beugstellungen und Durchtrittigkeit; Collegium veterinarium XXI, 74–78
- Johnson, J.H. und Bartels, J.E. (1972): Conditions of the Fore-limb; In Equine Medicine and Surgery; 2nd Ed., Edited by E.J. Catcott and J.F. Smithcors, American Veterinary Publications, Wheaton, 553–554
- Meier, H.P., Mettenleiter, E. und Staufienbiel, B. (1993): Die Ruptur des M. extensor digitalis communis beim jungen Saugfohlen; Pferdeheilkunde 9, 361–368
- McIlwraith, C.W. (1989): Erkrankungen der Gelenke, Sehnen und Bänder sowie ihrer Hilfseinrichtungen. In Stashak, T.S.: Adams' Lahmheit bei Pferden; 4. Auflage, Verlag M. & H. Schaper, Alfeld-Hannover, 463
- Wagner, P.C. und Watrous, B.J. (1990): Equine Pediatric Orthopedics; Part 3 Tendon Laxity and Rupture; Equine Practice 12, 19–22
- Yovich, J.V., Stashak, T.S. und McIlwraith, C.W. (1984): Rupture of the Common Digital Extensor in Foals; Comp.Cont.Education, 6, 373–378
- Zeller, R. und Hertsch, B. (1976): Ursachen des angeborenen Sehnenstelfusses beim Fohlen; Archiv für tierärztliche Fortbildung 2, 111–119

Dr. med. vet. H.P. Meier, FVH

Dr. med. vet. Patrick Jordan

Klinik für Nutztiere und Pferde der Universität Bern,  
Länggass-Str. 124,  
CH-3012 Bern

Tel. (0)31/631 22 43

Fax (0)31/631 26 20