

# Die Ruptur des *M. extensor digitalis communis* beim jungen Saugfohlen

H. Meier, E. Mettenleiter und Beate Staufenbiel

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

## Einleitung

Leiden des Bewegungsapparates sind beim Saugfohlen nicht selten; ihre Diagnostik und Therapie gehören zu den anspruchsvolleren Aufgaben des Tierarztes. In diesem Beitrag geht es darum, ultrasonographische Möglichkeiten zur Verbesserung der Diagnostik zu beschreiben, und zwar anhand von drei Fällen einer Ruptur der Endsehne des *M. extensor digitalis communis*, bei denen in der Praxis eine Fehldiagnose gestellt worden war. Wir beschreiben auch anatomische und kernspintomographische Untersuchungen, die uns die kritische Interpretation der sonographischen Befunde erst ermöglicht haben. Die anatomischen Gegebenheiten werden nach *Nickel et al.* (1968) wie folgt beschrieben:

## Anatomie

Der *M. extensor digitalis communis* entspringt dicht über der Trochlea humeri zwischen Fossa radialis und lateralem Bandhöcker des Humerus sowie am lateralen Seitenband des Ellbogengelenkes und vorne am lateralen Bandhöcker des Radius. Zwischen mittlerem und distalem Drittel des Unterarms geht er in eine starke Sehne über, welche durch die laterale Sehnenscheide am distalen Radiusende zum Karpus zieht, wo sie durch ein bis zwei Querbänder der tiefen Faszie fixiert wird. An der Dorsalfläche des Karpus ist die gemeinsame Strecksehne zusammen mit der Philippschen Sehne von einer Sehnenscheide umhüllt, welche oberhalb des Karpus beginnt und proximal am Mittelfuß endet. Die Sehne des Extensors verläuft dann schräg über die dorsolaterale Fläche der Röhre zur dorsalen Seite des Fessel- und Kronbeins und setzt unter starker Verbreiterung am Processus extensorius des Hufbeins an. Überdies geht ein Schenkel ans Kronbein, und einzelne Fasern ziehen zum Hufknorpel. Sie verbindet sich auch innig mit den Gelenkscapseln der Zehengelenke und am Metakarpus mit einer vom lateralen Rand des Karpus kommenden Faszi-

## Zusammenfassung

Rupturen der Endsehne des *M. extensor digitalis communis* beim neugeborenen Fohlen sind eher selten. Sie treten bei der Geburt oder in den ersten Lebenstagen auf und können sowohl uni- wie bilateral beobachtet werden. Die betroffenen Fohlen beiderlei Geschlechts zeigen in der Regel einen ungestörten Allgemeinzustand, haben aber in unterschiedlichem Maße Schwierigkeiten beim Stehen und in der Bewegung. Sie können mehr oder weniger stark ausgeprägt unfähig sein, das Karpal- und Fesselgelenk zu strecken; darum besteht die Gefahr des Einknickens und Überkötenes. Die Scheide der gemeinsamen Strecksehne laterodorsal am Karpus ist mehr oder weniger stark angefüllt. Als Ursache für die Ruptur dieser Sehne wird in erster Linie eine Überbeanspruchung vermutet, die scheinbar ante- wie intra- oder postpartum auftreten kann. Die sorgfältige klinische Untersuchung sollte normalerweise die richtige Diagnose erlauben; bei drei überwiesenen Fällen war das Leiden aber nicht richtig diagnostiziert worden. Die echographische Untersuchung verbessert die Untersuchungsmöglichkeiten, und wir nahmen sie mit dem Ultraschall-System Acuson 128 mit einem 5 MHz-Linear-Schallkopf und einer Silikon-Vorlaufstrecke vor. Die sonographische Diagnose stützt sich in erster Linie auf die deutliche Umfangsvermehrung der Sehnenscheide, die sowohl bei der axialen wie transversalen Abbildung als ungleichmäßig echoschwache Zone auffällt. Die Enden der Sehne sind nicht leicht darzustellen; bei unseren Fällen fand sich das distale Ende leicht aufgerollt etwa auf Höhe des proximalen Endes des Metakarpus. Beim gesunden Fohlen hingegen ist der gemeinsame Strecker als sehr feine, aber echostarke Struktur ununterbrochen zu verfolgen; die Sehnenscheide ist wegen des geringen Füllungszustandes kaum zu erkennen. Anatomische und kernspintomographische Untersuchungen gesunder und veränderter Gliedmaßen dienen der Veranschaulichung des Krankheitsgeschehens und der echographischen Befunde.

## Rupture of the common digital extensor tendon in 3 young foals

Rupture of the common digital extensor tendon in the newborn foal is relatively rare. This lesion is reported to occur within the first few days of life, although in utero rupture is suspected also. The rupture may be uni- or bilateral with the main abnormality being lack of carpal and fetlock extension causing a tendency to "knuckle over". Normal weight bearing is possible, provided the limb is loaded when it is in a normal position. There is usually distention of the tendon sheath on the dorsolateral aspect of the carpus, otherwise the foals' condition is normal. The cause for the rupture is unknown but mechanical overload ante-, intra- or postpartum is speculated. Diagnosis is made by careful clinical examination which can be facilitated by means of sonography. The echographic examination, using the Acuson 128 with a 5 MHz-linear-transducer and a standoff, demonstrates enlargement of the tendon sheath in both axial and transverse directions with the contents having a low and irregular echogenicity. It was difficult to detect the ends of the tendon; the only identifiable piece was coiled in the proximal region of the metacarpus. In a normal foal, the common digital extensor tendon is easily identified as a fine but echogenic structure; the normal sheath is barely recognizable. For comparison anatomic and nuclear spin resonance tomographic examinations of normal and injured limbs are presented.

platte. Dorsal am Fesselbein erhält die gemeinsame Strecksehne jederseits eine Verstärkungssehne vom *M. interosseus medius* (*Nickel et al.*, 1968).

## Material und Methoden

Ein vier Wochen altes, gesundes Stutfohlen (Warmblut) wurde als Kontrolltier zur Anfertigung der anatomischen



**Abb. 1:** Einwöchiges Warmblutfohlen mit rupturierter Endsehne des M. extensor digitalis communis links; seit der Geburt zeigte es Überköten, Fußknicken auf der Zehenspitze und Hängenlassen der Gliedmaße im Ellbogen. Es stand mit dieser Gliedmaße auch vorbiegig und in leichter Valgusstellung.

Präparate und für kernspintomographische Vergleiche verwendet.

Die rechte Karpalregion eines eintägigen Fohlens, das wegen eines innerlichen Leidens eingegangen war, wurde für echographische Vergleiche präpariert.

Die drei kranken Fohlen (Schweizer Warmblut) waren bei der Einlieferung eine bis vier Wochen alt (Durchschnitt 19 Tage); es handelte sich um zwei Hengst- und ein Stutfohlen.

Für die kernspintomographische Untersuchung von Präparaten eines vierwöchigen Hengstfohlens und eines gesun-

den, gleichaltrigen Stutfohlens stand das Gerät Sigma GE im Institut für diagnostische Radiologie der medizinischen Fakultät der Universität Bern zur Verfügung.

Die echographischen Untersuchungen nahmen wir mit dem Ultraschallsystem Acuson 128 vor, und zwar 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 auf Thermopapier Sony UPP-110 HD her oder mittels einer Multiformatkamera Scopix 100 auf Röntgenfilmen (Scopix CR5B, Agfa Gevaert).

## Resultate

Die wichtigsten anamnestischen Informationen, die bei der Einlieferung der drei Fohlen in die Klinik erhoben werden konnten, sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

### Klinische Befunde

Abbildung 1 zeigt die Stellung der linken Vordergliedmaße von Fall 1. Das Fohlen zeigte Vorbiegigkeit und leichten Valgus im linken Karpus (bei der Bezeichnung „Vorbiegigkeit“ halten wir uns an die Terminologie nach Klotz: eine Flexionshaltung bzw. ein Karpus antecurvatus gilt bei uns als vorbiegig); überdies bestand immer eine mehr oder weniger ausgeprägte – meist leichte – Flexion des Fesselgelenks. Dorsolateral bestand über dem Karpus eine fluktuierende, knirschende („Schneeballknirschen“) geringfügige Anschwellung. Zur Sicherung der Verdachtsdiagnose „Ruptur der Endsehne des M. extensor digitalis communis“ wurde eine echographische Abklärung vorgenommen (s. unten).

Fall 2 wies eine deutlich vermehrte Füllung der Sehnenscheide des M. extensor digitalis communis dorsolateral am rechten Karpus auf. Das Tier zeigte keine fehlerhafte Stellung oder Bewegungsstörungen. Erst nach Sedation zur Ultraschalluntersuchung wurde Einknicken und Überköten v. r. beobachtet.

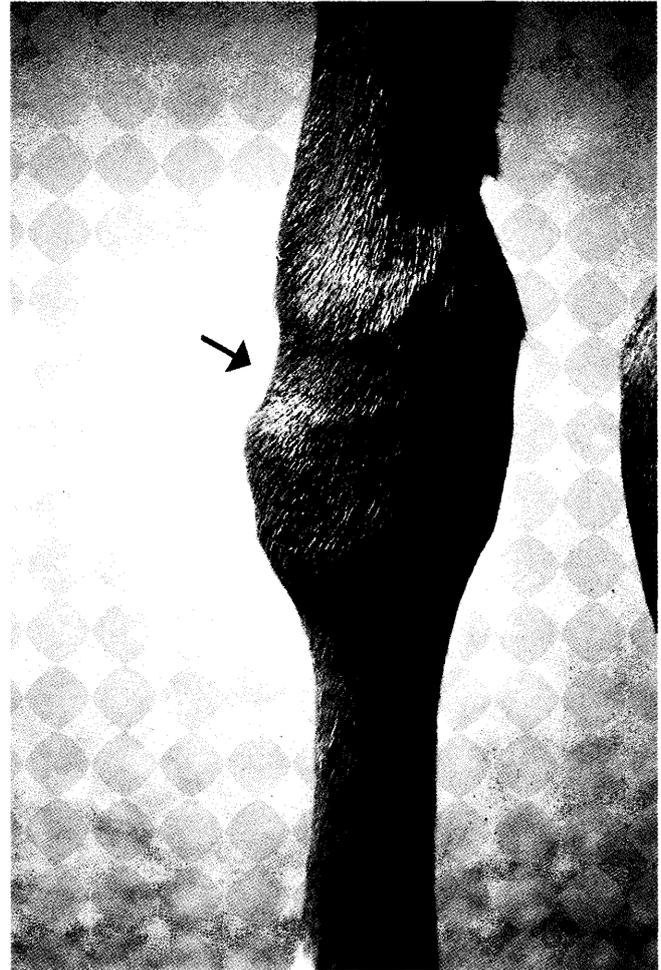
Die an Fall 3 – einem kräftigen Hengstfohlen – erhobenen Befunde werden in Abb. 2 und 3 dokumentiert. Die pralle Anfüllung der Sehnenscheide des M. extensor digitalis communis wurde an beiden Vordergliedmaßen festgestellt. Die tiefe Palpation in diesem Bereich ergab Knirschen, und die

**Tab. 1:** Anamnestische Informationen und Einlieferungsgründe

Fall Nummer	Signalement	Auftreten der Störung	Hauptsächlicher Befund und Einlieferungsgrund	Nebenbefunde
1	Warmblut, Hengst, 7 Tage	seit Geburt	Fehlstellung v. li; Stelzfußbildung, Überköten	Karpalschwellung dorsal
2	Warmblut, Stute, 3 Wochen	seit Geburt	Nachschleppen und Einknicken v. re; fluktuierende Anschwellung Karpus re dorsal: Arthritis?	Omphalitis purulenta; Beugefehlstellung vorne beidseits
3	Warmblut, Hengst, 4 Wochen	1 Woche p. p.	Schwellung dorsal beide Karpalgelenke	Tendenz zu Bärtatzigkeit vorne beidseits



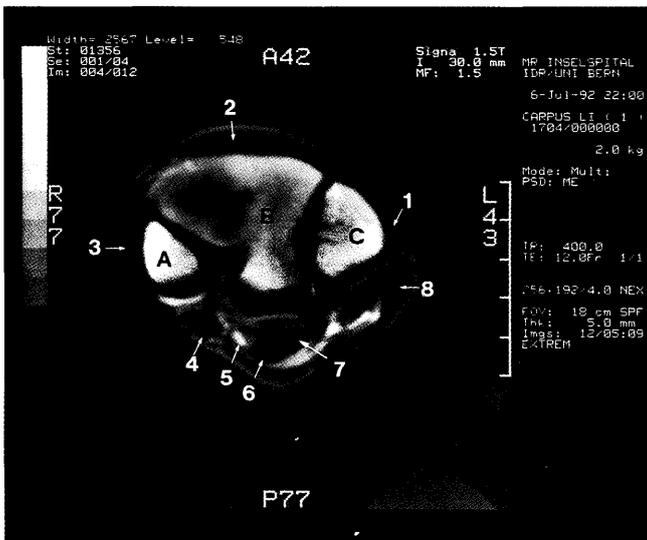
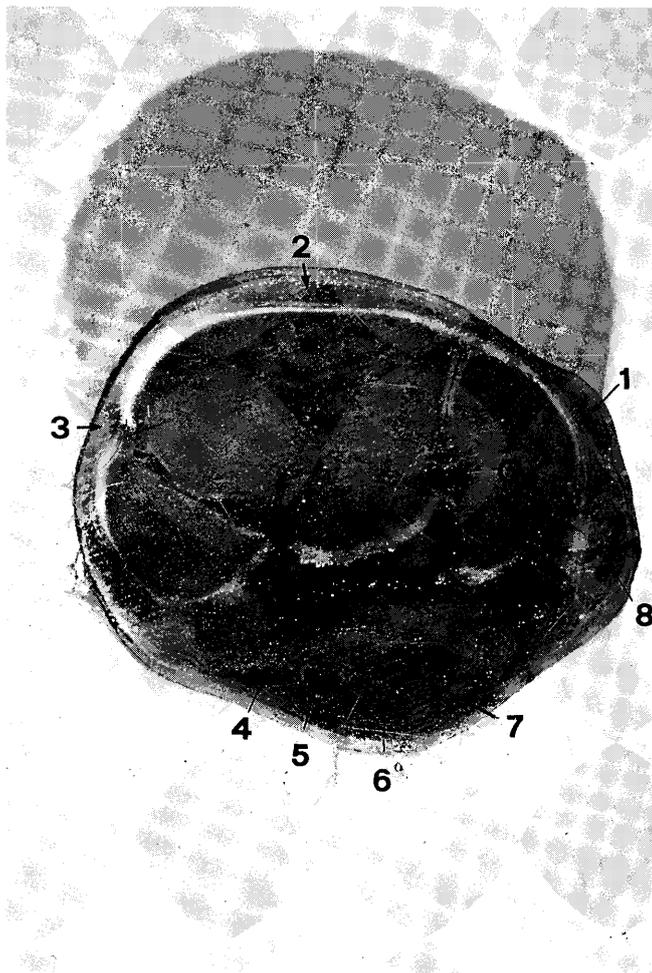
**Abb. 2:** Ein vierwöchiges Hengstfohlen mit beidseits prall gefüllter Sehnenscheide des Extensor digitalis communis. Daneben fiel bei beiden Fesselgelenken überdies eine leichte Hyperextension auf.



**Abb. 3:** Die dorsolaterale Ansicht vom rechten Karpus des vierwöchigen Hengstfohlens aus Abbildung 2. Im Bereich der Delle proximal am Karpalgelenk (Pfeil) fehlt die gemeinsame Strecksehne, und darunter imponiert ihre deutlich angefüllte Sehnenscheide.

**Tab. 2:** Echographische Befunde

Fall Nr.	transversale Aufnahme			axiale Aufnahme		
	Sehnenscheide	Sehne	Sehnenstumpf	Sehnenscheide	Sehne	Sehnenstumpf
1	deutliche Erweiterung; Anfüllung mit ungleichmäßig echogenem Inhalt (Fibrin)	nicht zu sehen	nicht erfaßt	Anfüllung mit ungleichmäßig echogenem Inhalt	nicht zu sehen	nicht dargestellt
2	deutliche Anfüllung; echolos	nicht zu sehen	nicht erfaßt	Anfüllung, nahezu ohne Echo. Verdickung der Subcutis	nicht zu sehen	nicht erfaßt
3	prall gefüllt mit wenig echogener Flüssigkeit	nicht zu sehen	Höhe des oberen Endes von MC III: distaler Sehnenstumpf mit verminderter Echogenität	pralle Füllung mit echoloser Flüssigkeit	Sehne erst unterhalb des Carpus auszumachen	distaler Stumpf erfaßt auf Höhe des oberen Endes von MC III
Kontrollfohlen	kaum zu erahnen	gut begrenzt flach elliptisch	–	nicht zu erkennen	gut zu sehen; deutlich begrenzt; parallele Fasern	–



**Abb. 4a und b:** Horizontalsägeschnitt durch das unveränderte, tiefgefrorene linke Karpalgelenk und Kernspintomogramm der linken Regio carpi eines vierwöchigen Fohlens (Ansicht von distal).

A Os carpale quartum, B Os carpale tertium, C Os carpale secundum, 1 Endsehne des M. extensor digitalis communis, 2 Endsehne des M. extensor carpi radialis, 3 Ligamentum collaterale carpi mediale, 4 Arteria und Vena radialis, 5 Arteria und Vena mediana, 6 Endsehne des M. flexor digitalis profundus, 8 Endsehne des M. extensor digitalis lateralis.

proximalen Sehnenstümpfe ließen sich als knotige Gebilde ertasten. Das Fohlen zeigte weder Lahmheit noch lokale Entzündungssymptome, manchmal stolperte es etwas. Die Gliedmaßenstellung zeichnete sich durch eine gering- bis mittelgradige Hyperextension im Fesselgelenk aus. Dieses Fohlen wurde auf Wunsch euthanasiert; seine Vordergliedmaßen wurden für makroskopische pathologisch-anatomische und für kernspintomographische Untersuchungen verwendet.

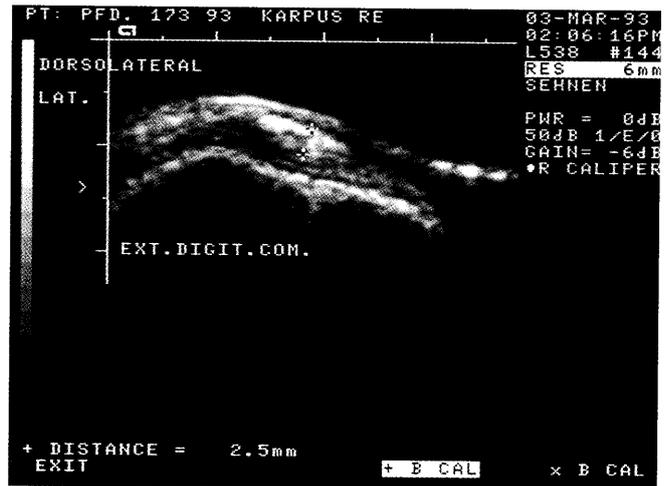
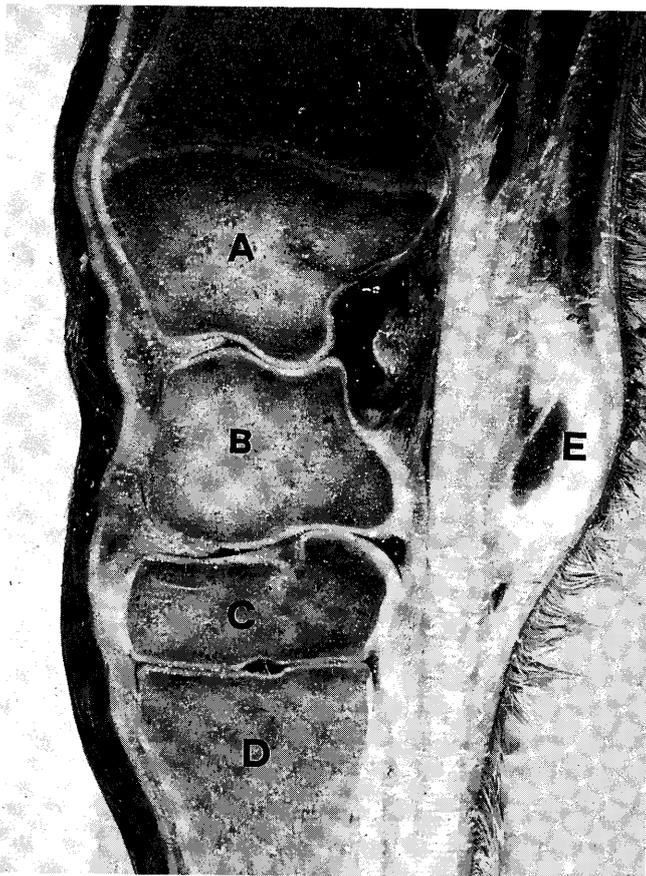
Echographische Befunde: Die aus den Ultraschall-Untersuchungen sich ergebenden Befunde wurden aufgrund der anatomischen und kernspintomographischen Resultate interpretiert. Die normale Anatomie der Region wird in den Abbildungen 4a) und 5a) wiedergegeben, die entsprechenden kernspintomographischen Befunde in den Abbildungen 4b) und 5b). Zur sicheren Beurteilung der echographischen Bilder wurden auch die Resultate beigezogen, die wir aus der Untersuchung eines Karpalpräparats von einem gesunden Neugeborenen gewonnen hatten (Abb. 6a und b).

## Diskussion

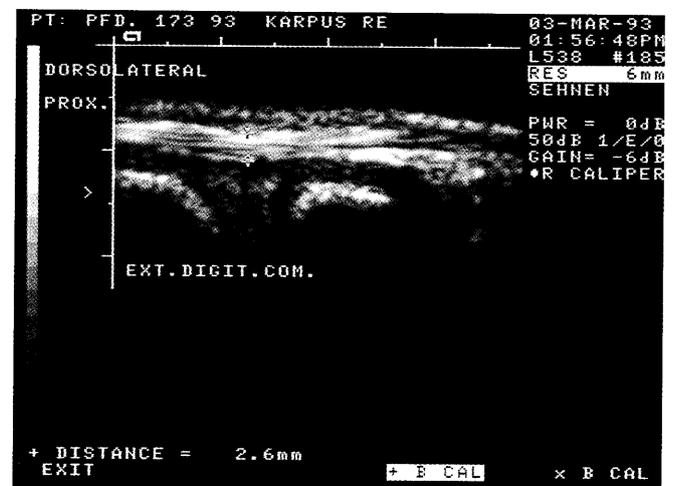
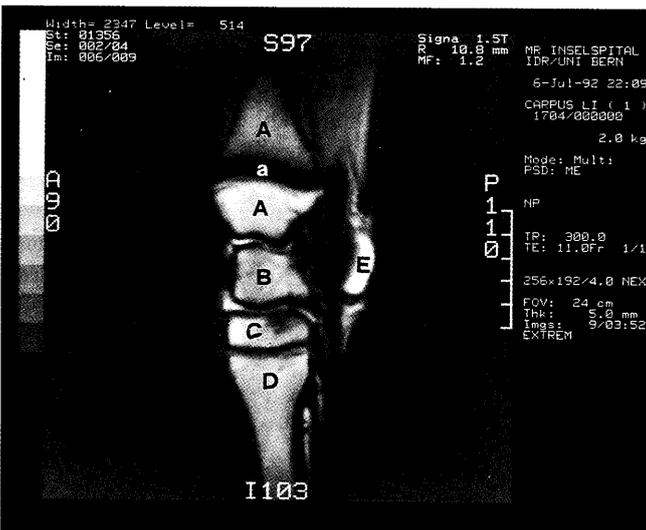
Die Ätiologie der hier diskutierten Ruptur der Endsehne des M. extensor digitalis communis ist nicht sicher geklärt. Myers und Gordon (1975) fanden bei zwei Fällen unterentwickelte Karpalknochen, McIlwraith (1989) postuliert einen komplexen kongenitalen Defekt. Kanadische Autoren (McLaughlin und Doige, 1981; Doige und McLaughlin, 1981; McLaughlin et al., 1986) vermuten, daß die mit einer Unterentwicklung der Karpalknochen vergesellschafteten Sehnenrupturen ihrerseits die Folge eines hypothyreotischen Zustands gewesen seien. Die von uns untersuchten Fohlen waren dagegen alle voll ausgetragen und wurden sonst als gesund beurteilt. Eine kongenitale Schwäche, Unreife und Exterieurmängel, wie sie bei Zwillingen vorkommen (Arnbjerg et al., 1970; Rosedale und Ricketts, 1980; Ginther, 1984), schließen wir für unsere Fälle deshalb als Ursache aus.

Näherzuliegen scheint uns eine rein mechanische Ätiologie der Ruptur. Beuge- und Strecksehnen der Vordergliedmaßen sind als funktionelle Einheit zu betrachten; Störungen im einen Teil führen mehr oder weniger zwangsläufig zu Beeinträchtigungen des anderen Teils. Bei Verkürzungen der Beugesehen kann es jedenfalls zu Zerreißen des gemeinsamen Zehenstreckers kommen (Arnbjerg et al., 1970; Myers und Gordon, 1975; McLaughlin und Doige, 1981; Yovich et al., 1984); möglich ist indessen auch, daß sich ein Fohlen nach der Ruptur des Extensor communis als ein Fall von „contracted tendons“ darstellt. Der eine Zustand kann also sowohl Ursache als auch Folge des anderen sein.

Ähnliches dürfte für die Kombination von Vorbiebigkeit und Strecksehnenruptur zutreffen. Bei unseren normalgewichtigen Fohlen schien der lockere oder vorbiegige Karpus eher Folge als Ursache gewesen zu sein, während Wagner und Watrous (1990) die Vorbiebigkeit großer, schwerer Fohlen als Ursache ansehen.



**Abb. 6a:** Transversalschnitt des dorsolateralen Teils der rechten Regio carpi von einem einwöchigen Fohlen; der Schnitt wurde etwa auf der Höhe des Arm-Fußwurzelgelenks gelegt. Die Sehne (markiert mit zwei Kalipern) liegt ungeschützt zwischen Haut und Knochen; sie ist schön begrenzt, flach elliptisch und leicht ungleichmäßig echogen. Ihre Scheide ist bestenfalls zu erahnen.



**Abb. 6b:** Axialschnitt dorsolateral in der rechten Regio carpi beim Präparat eines einwöchigen Fohlens auf Höhe des Arm-Fußwurzelgelenks. Der gemeinsame Strecker zeigt das typische Bild einer Sehne; er ist deutlich begrenzt, die Sehnenfasern sind schön parallel ausgerichtet und stark echogen. Die Sehnnenscheide hingegen ist nicht zu erkennen.

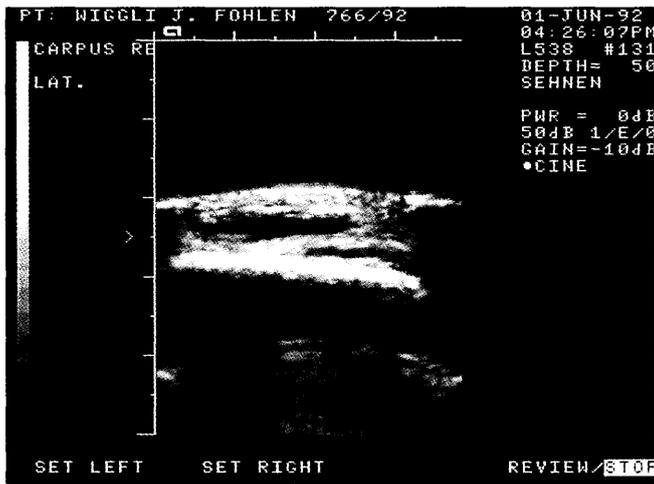
**Abb. 5a und b:** Axialsägeschnitt durch das unveränderte, tiefgefrorene linke Karpalgelenk und Kernspintomogramm der linken Regio carpi eines vierwöchigen Fohlens.  
A Radius, B Os carpi radiale, C Os carpale tertium, D Os metacarpale tertium, E Os carpi accessorium, a Epiphysenfuge.

Die Ruptur erfolgt am Locus minoris resistentiae, d. h. am Übergang von Muskel zu Endsehne, wo wohl die größte biomechanische Beanspruchung stattfindet (Höhe der distalen Radiusepiphyse; vgl. Abb. 5 und 10). Eine einfache „Überanstrengung“ in diesem Gebiet kommt beim eben

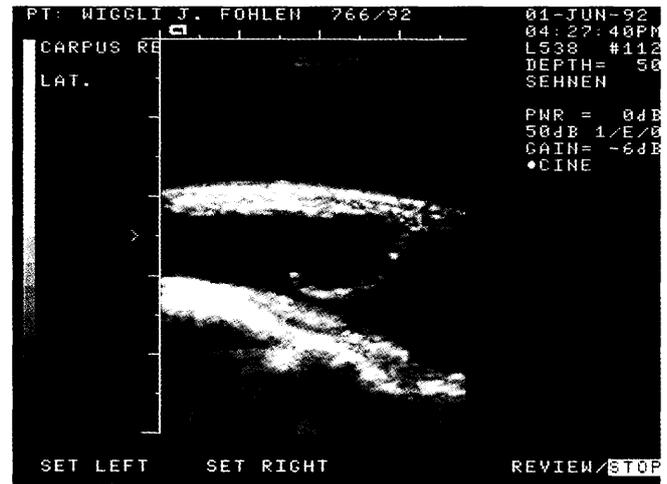
geborenen Fohlen demnach auch in Frage (Johnson und Bartels, 1972).

Die uns zugänglichen pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnisse (Myers und Gordon, 1975; McLaughlin und Doige, 1981; Yovich et al., 1984) beantworten die Frage nach der Ätiologie nicht eindeutig. Der zur Ruptur führende Prozeß mag indessen in utero beginnen und bei mechanischer Beanspruchung zur Zerreißen Anlaß geben. Wir sind bereit, dieser Vermutung Glauben zu schenken, als die Bewegungsfreude des equinen Fötus vor der Geburt ja sehr groß ist (Fraser et al., 1975).

Eine genetische Prädisposition wird von einigen Bearbeitern des Problems in Betracht gezogen (Stevenson und Ste-



**Abb. 7:** Transversalschnitt auf der Höhe der distalen Radiusepiphyse.



**Abb. 8:** Transversalschnitt auf der Höhe der distalen Karpalgelenksreihe. Deutliche Anfüllung der Sehnenscheide mit echoloser Flüssigkeit.

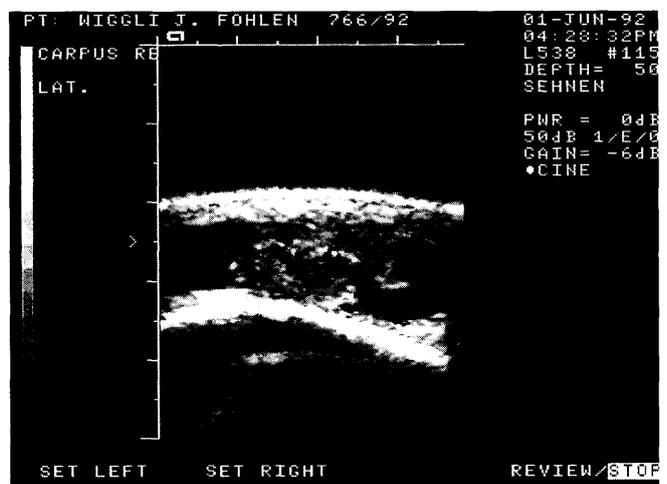
venson, 1942, zit. nach *McIlwraith*, 1989; *Myers* und *Gordon*, 1975; *McLaughlin* und *Doige*, 1981), doch reichen die angeführten Fälle zu einer sicheren Beurteilung des Problems nicht aus. Die von uns untersuchten Fohlen waren nicht verwandt.

Die Anamnese zu unseren Fällen macht klar, daß die Fohlen nicht mit der nötigen Gründlichkeit untersucht worden sind. Es liegt auf der Hand, daß damit die Aussichten auf eine Heilung kompromittiert worden sind. Unser Beitrag soll ja auf einen nicht allzu seltenen, ernsthaften Krankheitszustand hinweisen, den man bei der Beurteilung von Stellungsfehlern und Bewegungsstörungen an den Vordergliedmaßen neugeborener Fohlen differential-diagnostisch in Betracht ziehen muß. Nicht zu vergessen ist dabei, daß die Rupturen sowohl einseitig als auch beidseitig auftreten können (*Arnbjerg et al.*, 1970; *Myers* und *Gordon*, 1975; *Martens*, 1982; *Yovich et al.*, 1984; *McIlwraith*, 1989). Sicher läßt sich die Diagnose auch ohne apparative Hilfen mit vernünftiger Sicherheit stellen. Man stützt sich dabei auf die folgenden Leitsymptome: Besonders charakteristisch ist eine fluktuierende Anschwellung von variablem Ausmaß dorsolateral am Karpus, die von verschiedenen Autoren beschrieben wird (*Arnbjerg et al.*, 1970; *Johnson* und *Bartels*, 1972; *Myers* und *Gordon*, 1975; *McIlwraith*, 1989) und die wir selbst in allen drei Fällen festgestellt haben. Die betreffenden Fohlen stehen meistens mehr oder weniger ausgeprägt vorbiegig; dieser Befund kann manchmal mit Verkürzungen der Beuger kominiert erhoben werden (zur Frage von Ursache und Folge haben wir uns oben geäußert). Im übrigen ist die Vorbiegigkeit im Karpus manchmal verbunden mit einer Hyperflexion des Fesselgelenks (Überköten), manchmal aber auch mit einer Hyperextension („weiche“ Fesseln; Bärtatzigkeit), ein Befund, der in der Literatur nicht beschrieben worden ist.

Erwähnt wird hingegen die „weiche“, fast atonische Muskulatur des Ober- und des Unterarms (*Yovich et al.*, 1984) – bei unserem Fall 1 besonders ausgeprägt; dabei wird dann Nachschleppen der Gliedmaßen und Überköten beobach-

tet. Sonst treten aber eigentliche Bewegungsstörungen nicht regelmäßig genug auf, um als eigentliche Leitsymptome dienen zu können. Schmerzen scheinen die Patienten im übrigen nicht zu leiden.

Die klinische Verdachtsdiagnose läßt sich – wie wir zeigen – echographisch sichern. Der Vergleich mit normalen Bildern spricht für sich selbst. Es sind zum Zweck der Diagnosesicherung sowohl transversale wie axiale Aufnahmen anzufertigen. Auch ohne den direkten Nachweis des distalen Sehnenstumpfs gilt die Diagnose als gesichert, wenn die Sehnenscheide des *M. extensor digitalis communis* angefüllt ist und gleichzeitig kein Sehngewebe ausgemacht werden kann. *Reef* (1991) beschreibt die Darstellung von proximalem und distalem Stumpf, doch meinen wir eben, die Diagnose sei auch ohne diesen recht schwierig zu führenden Nachweis mit ausreichender Sicherheit zu stellen. Der Nachweis des proximalen Stumpfs ist uns bei diesen drei Fohlen jedenfalls nie gelungen.



**Abb. 9:** Transversalschnitt auf der Höhe des proximalen Ende des Os metacarpale tertium. Distaler Stumpf der Endsehne des *M. extensor digitalis communis* mit stark verminderter und ungleichmäßiger Echogenität.

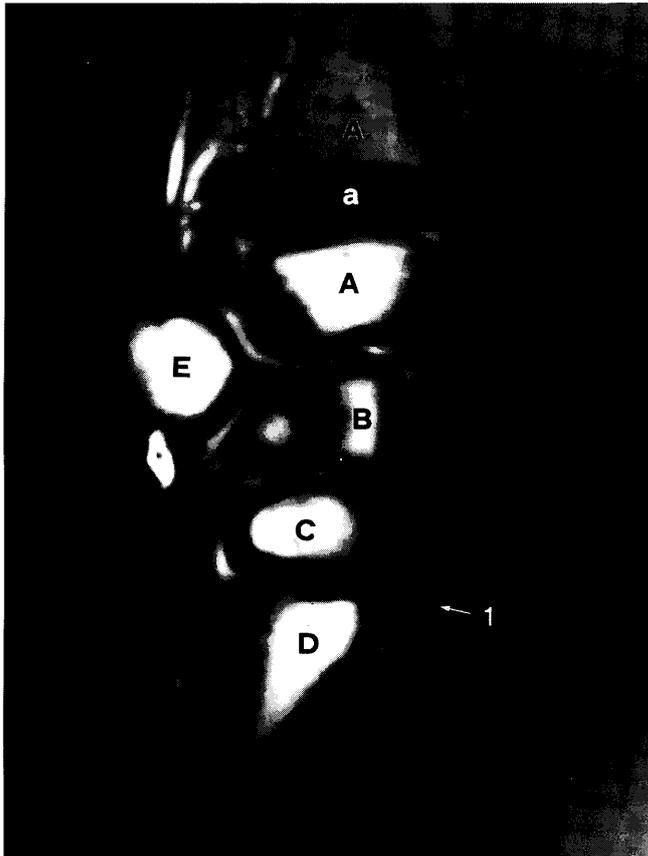


Abb. 10 a

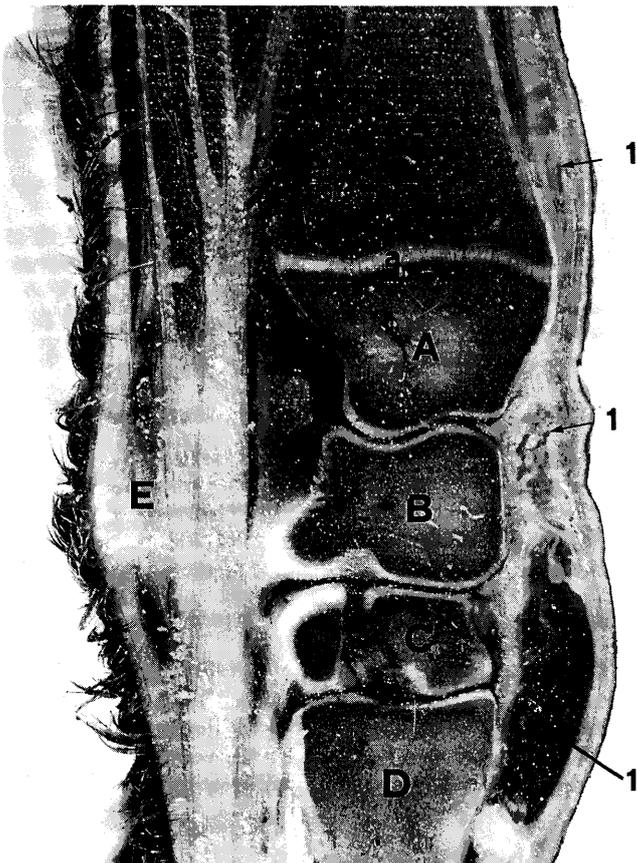


Abb. 10 b

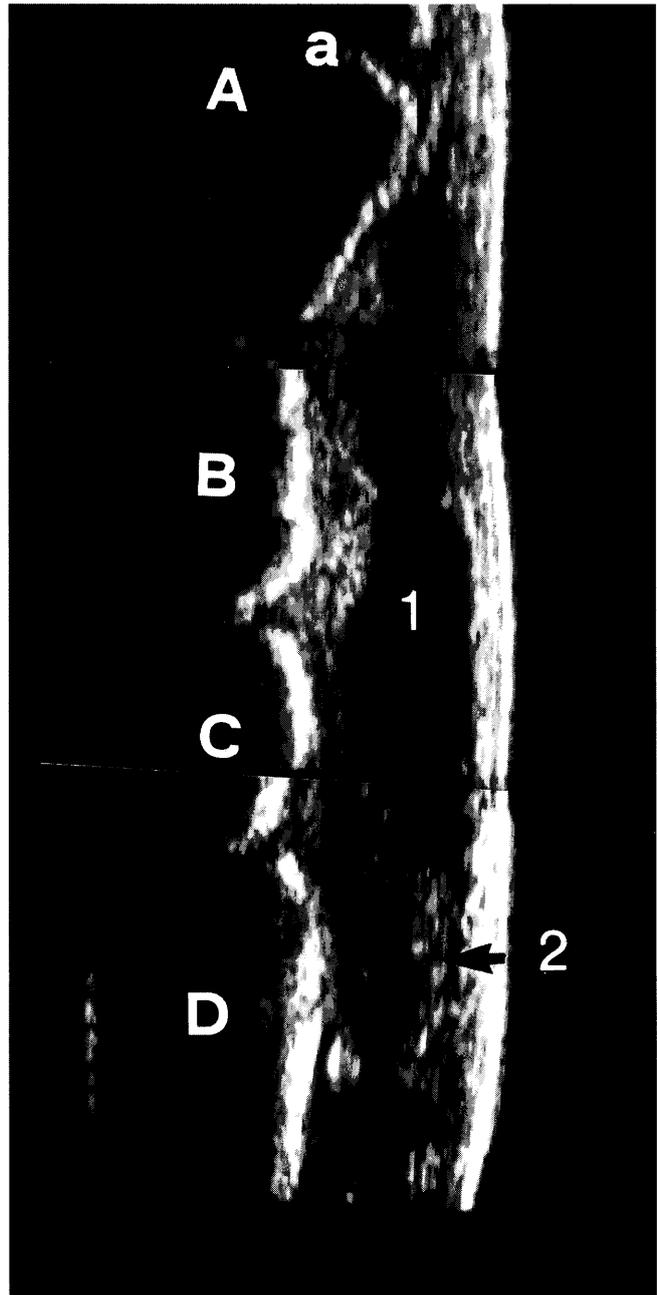


Abb. 10 c

**Abb. 10 a, b und c:** Kernspintomographischer, anatomischer und aus drei Teilen zusammengesetzter sonographischer Axialschnitt im Verlauf der rupturierten Endsehne des M. extensor digitorum communis an der dorsolateralen Seite der rechten Regio carpi eines vierwöchigen Hengstfohlens.

A Radius, B Os carpi radiale, C Os carpale tertium, D Os metacarpale tertium, E Os carpi accessorium, a Epiphysenfuge, 1 Flüssigkeitsansammlung bzw. sulzige Degeneration im Bereich der Rupturstelle des M. extensor digitorum communis, 2 distaler Sehnenstumpf der Endsehne des M. extensor digitorum communis.

Weil wir nur drei verschleppte Fälle haben untersuchen können, vermögen wir uns zur Prognose nicht abschließend zu äußern. Aus der Literatur wird indessen klar, daß die Prognose bei frisch erfaßten Fällen als zweifelhaft bis eher günstig gestellt werden darf (Arnbjerg et al., 1970;

Johnson und Bartels, 1972; Yovich et al., 1984; McIlwraith, 1989; Wagner und Watrous, 1990). Vielmehr ist es sehr wichtig, den Fohlen strikte Boxenruhe für eine Zeit von mindestens drei bis vier Wochen zu verschreiben (Yovich et al., 1984; McIlwraith, 1989). Die Immobilisation der Gliedmaßen erfolgt mit fixen oder elastischen Verbänden, die so leicht wie möglich sein sollten. Ein Verband mit Schiene ist dem Gips in der Regel vorzuziehen, weil die Gefahr von Druckschäden – beim Neugeborenen sehr groß – damit doch deutlich verringert wird (Johnson und Bartels, 1972; Myers und Gordon, 1975; Martens, 1972; Yovich et al., 1984; McIlwraith, 1989; Wagner und Watrous, 1990).

Die von den erwähnten Autoren empfohlene Dauer der Immobilisation mit Gipsen, Schienen und Verbänden wurde im Lauf der Zeit immer kürzer. Yovich und Mitarbeiter (1984) erachten das Anlegen von Verbänden und Schienen für 1 bis 2 Tage bereits als genügend. Nach ihrer und der Meinung von McIlwraith (1989) ist unter Einhaltung von Boxenruhe eine spontane Heilung auch möglich.

In jüngster Vergangenheit wurde von Wagner und Watrous (1990) sogar die Auffassung geäußert, daß das Einbinden mit Schienen und Gipsen nur dann indiziert ist, wenn zusätzlich eine Verkürzung der Beugesehnen besteht. Sie weisen darauf hin, daß sonst nach 5 bis 10 Tagen eine Beugerinsuffizienz eintreten kann. Wir sind zwar bereit, dieser Ansicht insofern Glauben zu schenken, als wir die Entwicklung einer Rückbiegigkeit und ein starkes Durchtreten im Fessel nach 6 Wochen im Gips beim ersten Hengstfohlen ebenfalls beobachten konnten. Sonst sind wir aber der Meinung, daß man mit Verbänden durch die Kompression eine schnellere Reduzierung der Schwellung wie auch eine Unterstützung des Karpalgelenks und einen Schutz des Fesselkopfs vor Abschürfungen bewirken kann.

Bei den verschiedenen Therapieansätzen und Behandlungsempfehlungen wird es nicht als wahrscheinlich angenommen, daß sich die Sehnenstümpfe wieder vereinigen.

Eher vermutet man, daß sie mit der Sehnhaut verkleben und der laterale Zehenstrecker einen Großteil der Funktionen des gemeinsamen Streckers übernimmt. Nach McIlwraith (1989) sowie Wagner und Watrous (1990) soll dies eine normale Funktion ermöglichen. Diese Autoren und auch Myers und Gordon (1975) erachten einen operativen Eingriff nicht als nötig, und auch die beschriebenen Resultate einer Operation sind nicht besser als diejenigen der konservativen Therapie (Stevenson und Stevenson, 1942; Arnbjerg et al., 1970; Johnson und Bartels, 1972).

Der Tierarzt hat somit von Fall zu Fall abzuwägen, wie er therapeutisch vorgehen will. Bei Strecksehnenrupturen alleine kann sich unseres Erachtens ein Behandlungsversuch lohnen, als er in der Regel keine großen Kosten verursacht und die weitere Entwicklung des Fohlens sonst ungestört zu verlaufen scheint.

## Literatur

- Arnbjerg, J., Smith, M., und Sonnichsen, H. V. (1970): Ruptur af musculus extensor digitorum communis hos fol; Nord. Vet.-Med. 22, 452-455.
- Doige, C. E., und McLaughlin, B. G. (1981): Hyperplastic goitre in newborn foals in western Canada; Can. Vet. J. 22, 42-45.
- Fraser, A. F., Hastie, H., Callicott, R. B., und Brownlie, S. (1975): An Exploratory Study on Quantitative Foetal Kinesis in the Horse; Applied Animal Ethology, 1, 395-404.
- Ginther, O. J. (1984): The twinning problem; From breeding to day 16; Proceedings of the 29th Annual Convention American Association of Equine Practitioners, Las Vegas, 11-26.
- Johnson, J. H., und Bartels, J. E. (1972): Conditions of the Forelimb; In Equine Medicine and Surgery; 2nd Ed., Edited by E. J. Catcott and J. F. Smithcors, American Veterinary Publications, Wheaton, 553-554.
- Klotz, S. (1991): Gliedmaßenfehlstellungen beim Pferd – Nomenklatur, klinische Bedeutung und Behandlungsmöglichkeiten; vet. med. Diss. Freie Universität Berlin, 157-158.
- Leitch, M. (1985): Musculoskeletal Disorders in Neonatal Foals; Vet. Clinics of North America, Equine Practice 1, 189-207.
- Martens, R. J. (1982): Pediatrics; In Equine Medicine and Surgery; 3rd Ed. Edited by J. A. Mansmann, E. S. McAllister and P. W. Pratt, American Veterinary Publications, Santa Barbara, 346, 350.
- McIlwraith, C. W. (1989): Erkrankungen der Gelenke, Sehnen, Bänder sowie ihrer Hilfseinrichtungen in Stashak, T. S.: Adams' Lahmheit bei Pferden; 4. Auflage, Verlag M. & H. Schaper, Alfeld-Hannover, 463.
- McLaughlin, B. G., und Doige, C. E. (1981): Congenital musculoskeletal lesions and hyperplastic goitre in foals; Can. Vet. J. 22, 130-133.
- McLaughlin, B. G., Doige, C. E., und McLaughlin, P. S. (1986): Thyroid Hormone Levels in Foals with Congenital Musculoskeletal Lesions; Can. Vet. J. 27, 264-267.
- Myers, V. S., und Gordon, G. W. (1975): Ruptured common digital extensor tendon associated with contracted flexor tendons in foals; Proc. 21st Ann. Americ. Assoc. Eq. Pract. 67.
- Nickel, R., Schummer, A., und Seiferle, E. (1968): Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Band 1, Bewegungsapparat; Dritte Auflage, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 397-398.
- Reef, V. B. (1991): Equine Pediatric Ultrasonography; Comp. Cont. Education, 13, 1277-1285.
- Rossdale, P. D., und Ricketts, S. W. (1980): Equine Stud Farm Medicine; Second Edition Lea & Febiger, Philadelphia, 357.
- Stevenson, W. L., und Stevenson, W. G. (1942): Rupture of the common digital extensor in foals; Can. J. Comp. Med., 6 197 – zitiert bei Myers und Gordon (1975) und McIlwraith (1989).
- 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 Tendon in Foals; Comp. Cont. Education, 6, 373-378.
- Zietschmann, O., Ackerknecht, E., und Grau, H. (1943): Ellenberger-Baum, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere; 18. Auflage, Springer Verlag Berlin.

Dr. H. P. Meier  
Klinik für Nutztiere und Pferde  
Universität Bern  
Länggassstraße 124  
CH 3012 Bern  
Tel: 0041 31 6312111  
Fax: 0041 31 6312631

Herrn Professor Dr. P. Vock wie auch Herrn Dr. Wegmüller und seinem Team vom Institut für diagnostische Radiologie der Universität Bern danken wir für die Durchführung der kernspintomographischen Untersuchungen sehr herzlich.