

6. Ergebnisse

6.1 Auswertung der Krankenakten

6.1.1 Verteilung nach Rasse

Wie Tabelle 3 zu entnehmen ist sind die Warmblüter mit 74,2% am häufigsten vertreten. Die übrigen Rassen kommen weniger vor.

Tabelle 3: Rassenverteilung innerhalb der retrospektiven Gruppe

Rasse	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
WB	26/35	74,2
Kleinpferd	3/35	8,6
Friese	1/35	2,9
Traber	5/35	14,3
Gesamt	35	100,0

6.1.2 Verteilung nach Geschlecht

Tabelle 4 gibt die Verteilung der männlichen und weiblichen Tiere wieder. Es sind 13 weibliche Tiere erkrankt und 22 männliche. Die männlichen Tiere teilen sich weiter auf in 20 Wallache und 2 Hengste. Insgesamt sind innerhalb dieser Patientengruppe mehr männliche Tiere erkrankt als weibliche.

Tabelle 4: Verteilung der männlichen und weiblichen Tiere innerhalb der retrospektiven Gruppe

Geschlecht	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
Stuten	13/35	37,2
Wallache	20/35	57,1
Hengste	2/35	5,7
Gesamt	35	100,0

6.1.3 Alter zum Zeitpunkt der Lahmheit

Das Alter der Pferde zum Zeitpunkt der Lahmheit liegt zwischen 1 und 20 Jahren. Von diesen sind 42,9% in einem Alter zwischen 9 und 13 Jahren. Das arithmetische Mittel liegt demnach bei 10,14 Jahren. Das Alter der weiblichen Tiere zum Zeitpunkt der Erkrankung liegt zwischen 3 und 16 Jahren, im arithmetischen Mittel bei 8,4 Jahren. Bei den männlichen Tieren liegt das Alter zwischen 1 und 20 Jahren, wobei die männlichen Tiere zum Zeitpunkt der Erkrankung im arithmetischen Mittel 11,2 Jahre alt sind.

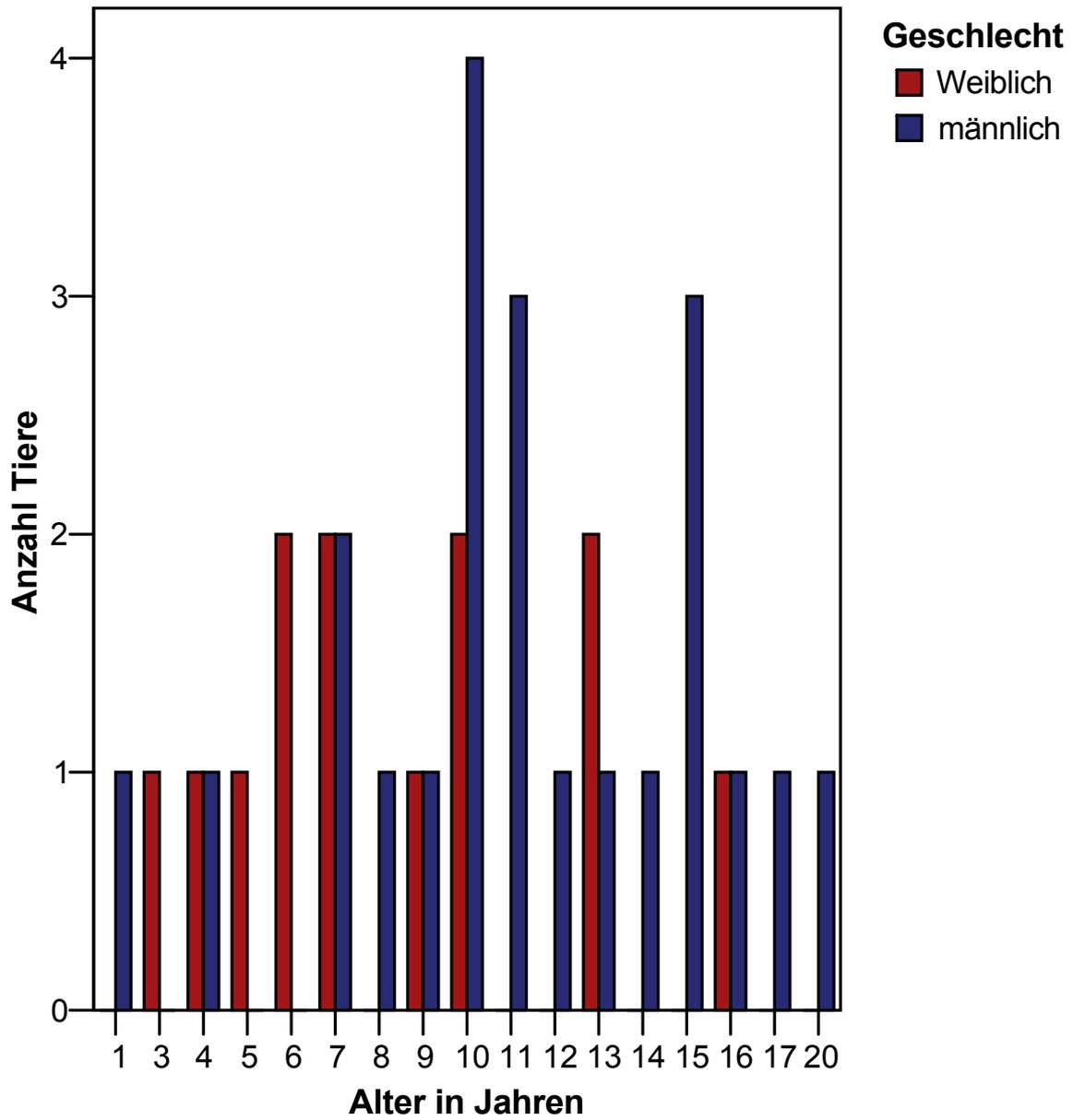


Abb. 6: Altersverteilung in Jahren, getrennt nach männlichen und weiblichen Tieren, retrospektive Gruppe (n=35)

6.1.4 Betroffene Gliedmaße, Grad und Dauer der Lahmheit

Wie anhand von Tabelle 5 zu erkennen ist, zeigen 85,7% der Pferde eine gering bis mittelgradige Lahmheit. Nur 14,3% der Pferde gingen hochgradig lahm. Somit kommen gering und mittelgradige Lahmheiten häufiger vor als hochgradige.

Tabelle 5: Verteilung der Lahmheitsgrade, retrospektive Gruppe

Lahmheitsgrad	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
ggrd.	25/35	71,4
mittelgrd.	5/35	14,3
hochgrd.	5/35	14,3
Gesamt	35	100,0

Tabelle 6 gibt die Lahmheitsverteilung wieder. Von den insgesamt 35 Pferden lahmten 17 Pferde (48,6%) vorne und 18 Pferde (51,4%) zeigten die Lahmheit an einem der Hinterbeine. Vergleicht man die Seiten miteinander, ist in 45,7% der Fälle die Lahmheit auf der linken Seite und bei 54,3% der Fälle tritt die Lahmheit rechts auf. Bei den Vorderbeinen waren das linke Vorderbein mit 56,3% und das rechte Vorderbein mit 42,1% beteiligt. Bei den Hinterbeinen war die Verteilung von links zu rechts 43,8% zu 57,9%. Hinter- und Vorderbein sind somit nahezu gleichhäufig betroffen. Bei der Seitenverteilung sind die rechten Gliedmaßen häufiger erkrankt.

Tabelle 6: Verteilung der erkrankten Gliedmaßen innerhalb der retrospektiven Gruppe

		Seitenverteilung		Gesamt
		Linkes Bein	Rechtes Bein	
Erkranktes Bein	Vorderbein	9	8	17
	Hinterbein	7	11	18
Gesamt		16	19	35

Die Lahmheitsdauer, bis die Pferde in der Klinik für Pferde der Freien Universität Berlin vorgestellt wurden, schwankt zwischen 2 Wochen und mehr als 2 Jahren. Bei 2 Pferden gibt es keine Angaben über die Lahmheitsdauer. Die Verteilung der von den Besitzern angegebenen Lahmheitsdauer in Wochen ist Tabelle 31 (siehe Anhang) zu entnehmen. Es ergibt sich eine mittlere Lahmheitsdauer von 15 Wochen.

Bei 25 Pferden wurden Beugeproben der Zehengelenke durchgeführt, die zu 100% positiv ausfielen. Bei den übrigen 10 Pferden gab es in den Aufzeichnungen keinen Hinweis auf eine durchgeführte Beugeprobe.

6.1.5 Ultraschall

Bei der Ultraschalluntersuchung, die bei allen Pferden im Rahmen der Lahmheitsuntersuchung durchgeführt wurde, fanden sich in 9 Fällen (25,7%) eine Beteiligung der OBS, in 12 Fällen (34,3%) eine Beteiligung der TBS, in 16 Fällen (45,7%) eine FBSS-Beteiligung, in 4 Fällen (11,4%) eine Desmitis des FRB und in einem Fall (2,9%) fehlen die Angaben. Dabei zeigen 2 Pferde (5,7%) eine OBS und FBSS-Beteiligung und 5 Pferde (14,3%) wiesen einen Defekt der TBS und eine FBSS-Beteiligung auf.

Mit Hilfe des Ultraschalls wurde bei 12 Pferden (32,5%) die Fesselringbanddicke gemessen. Von den 12 Pferden liegt bei 3 Pferden (25%) die Fesselringbanddicke zwischen 2-3mm. Eine Dicke von 3-4mm zeigen 2 Pferde (16,6%). Bei einem Pferd (8,3%) liegt die gemessene Fesselringbanddicke zwischen 4-5mm. 4 Pferde (33,33%) weisen eine Dicke von 5-6mm auf und bei 2 Pferden (16,6%) liegt die Fesselringbanddicke über 6,5mm.

6.1.6 Füllung der Fesselbeugesehnenscheide

Bei 5 Pferden (14,29%) war den Krankenakten keine Information über den Füllungsgrad der Beugesehnenscheide zu entnehmen. Die Angaben über die übrigen Pferde ist Tabelle 7 zu entnehmen. Keine vermehrte Füllung wiesen 3 Pferde auf. Die Füllung der gemeinsamen Beugesehnenscheide reicht von gering vermehrt gefüllt bis hin zu hochgradig gefüllt. Eine geringgradige Füllung war bei 10 Pferden dokumentiert, bei 11 Pferden war die Beugesehnenscheide mittelgradig gefüllt und bei 6 Pferden hochgradig. Insgesamt zeigten 27 Pferde (90%) eine vermehrt gefüllte Beugesehnenscheide.

Tabelle 7: Füllungszustand der Fesselbeugesehnenscheide, retrospektive Gruppe

Füllung FBSS	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent	Häufigkeit in gültigen Prozent
ggrd.	10/35	28,6	33,3
mittelgrd.	11/35	31,4	36,7
hochgrd.	6/35	17,1	20,0
nicht gefüllt	3/35	8,6	10,0
Gesamt	30/35	85,7	100,0
Keine Angaben	5/35	14,3	
Gesamt	35	100,0	

Wie anhand von Tabelle 8 zu erkennen ist, scheint es keinen Zusammenhang zwischen der Lahmheitsstärke und der Füllung der FBSS zu geben. Die größte Anzahl der Pferde zeigt eine geringgradige Lahmheit, aber dabei sind alle Füllungsgrade der FBSS vertreten. Eine geringe Häufung ist bei gering und mittelgradig gefüllter FBSS zu beobachten. Allerdings weisen 4 der 5 Pferde, die eine hochgradige Lahmheit zeigen, auch nur eine gering bzw. mittelgradig Füllung der FBSS auf. In dieser Tabelle fehlen jedoch die Werte von 5 Pferden, da bei ihnen keine Angaben über den Füllungszustand der FBSS aus den Krankenakten hervorgingen.

Tabelle 8: Füllung der FBSS in Kombination mit dem Lahmheitsgrad, retrospektive Gruppe

Füllung der FBSS	Grad der Lahmheit			Gesamt
	ggrd.	mittelgrd.	hochgrd.	
ggrd.	8	0	2	10
mittelgrd.	8	1	2	11
hochgrd.	5	0	1	6
nicht gefüllt	2	1	0	3
Gesamt	23	2	5	30

6.1.7 Röntgenologische Befunde

6.1.7.1 Röntgenologische Veränderungen der Vordergliedmaße

Die röntgenologischen Veränderungen der **medialen** Gleichbeine der Vorhand sind in Tabelle 9 zusammengefasst. Es zeigen sich bei 4 Pferden keine röntgenologisch nachweisbaren Veränderungen. Bei 4 Pferden sind Konturveränderungen an der Ansatzstelle des FRB an den Gleichbeinen zu erkennen. Eine Strukturauflösung zeigt sich bei einem Pferd. Die übrigen 8 Pferde zeigen sowohl Struktur- als auch Konturveränderungen an den medialen Gleichbeinen.

Tabelle 9: Verteilung der röntgenologischen Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen der Vordergliedmaße, retrospektive Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	4/17	23,5
Konturveränderung	4/17	23,5
Strukturveränderung	1/17	5,9
Struktur- u. Konturveränderung	8/17	47,1
Gesamt	17	100,0

Bei 4 Pferden zeigen die **lateralen** Gleichbeine der Vordergliedmaße eine physiologische Struktur und Kontur. Dagegen weisen 13 Pferde verschiedene röntgenologische Veränderungen an den lateralen Gleichbeinen auf (Tabelle 10).

Tabelle 10: Verteilung der röntgenologische Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Vordergliedmaße, retrospektive Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	4/17	23,5
Konturveränderung	5/17	29,4
Struktur- u. Konturveränderung	8/17	47,1
Gesamt	17	100,0

Betrachtet man die medialen und lateralen Gleichbeine der Vorderextremität zusammen, fällt auf, dass nur 8 (23,5%) der insgesamt 34 Gleichbeine eine physiologische Knochenstruktur und –kontur aufweisen. Eine Abweichung von der physiologischen Struktur und Kontur, so wie es hauptsächlich bei lahmen Pferden auftritt ist dagegen bei 16 (47%) der 34 Gleichbeine vorhanden. Bei 9 Gleichbeinen zeigt sich eine Konturabweichung und bei einem Gleichbein eine Strukturauflösung. Es sind somit mehr Konturveränderungen zu erkennen.

6.1.7.2 Röntgenologische Veränderungen der Hintergliedmaße

Von einem der Pferde mit einer erkrankten Hintergliedmaße sind keine Röntgenaufnahmen gemacht worden.

An den **medialen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße weisen 4 Pferde eine physiologische Gleichbeinbeschaffenheit auf. Eine Abweichung von der physiologischen Gleichbeinkontur findet sich bei insgesamt 8 Pferden und bei 5 Pferden ist sowohl die Struktur als auch die Kontur der medialen Gleichbeine verändert (Tabelle 11).

Tabelle 11: Verteilung der röntgenologischen Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße, retrospektive Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent	Häufigkeit in gültigen Prozent
obB	4/18	22,2	23,5
Konturveränderung	8/18	44,4	47,1
Struktur- u. Konturveränderung	5/18	27,8	29,4
Gesamt	17/18	94,4	100,0
Nicht geröntgt	1/18	5,6	
Gesamt	18	100,0	

In Tabelle 12 ist die Verteilung der Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße aufgeführt. Demnach sind die lateralen Gleichbeine von 3 Pferden unverändert. Entweder eine Kontur- oder eine Strukturveränderung findet sich bei 8 Pferden. Eine Kombination von Struktur- und Konturabweichung ist bei 6 Pferden zu erkennen.

Tabelle 12: Verteilung der röntgenologischen Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße, retrospektive Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent	Häufigkeit in gültigen Prozent
obB	3/18	16,7	17,6
Konturveränderung	7/18	38,9	41,2
Strukturveränderung	1/18	5,6	5,9
Struktur- u. Konturveränderung	6/18	33,3	35,3
Gesamt	17/18	94,5	100,0
Nicht geröntgt	1/18	5,6	
Gesamt	18	100,0	

An den insgesamt 36 Gleichbeinen der Hintergliedmaße weisen nur 7 Gleichbeine (19,4%) keine Veränderungen in irgendeiner Form auf. Bei 11 der Gleichbeine (30,5%) sind sowohl eine Struktur- als auch eine Konturstörung vorhanden. Eine Konturabweichung findet sich an 15 Gleichbeinen und an einem Gleichbein ist eine Strukturabweichung zu erkennen. Damit überwiegen die Konturveränderungen.

Betrachtet man die Anzahl der Pferde, weisen 18 (51,4%) der insgesamt 35 Pferde eine Kombination der Kontur- und Strukturveränderungen an einem der beiden Gleichbeine auf, wobei bei 9 Pferden (25,7%) sowohl das laterale als auch das mediale Gleichbeine in dieser Weise verändert sind. Bei 13 Pferden (37,1%) zeigt mindestens ein Gleichbein Veränderungen der physiologischen Struktur oder Kontur. Keine Veränderung der physiologischen

Gleichbeinbeschaffenheit ist bei 6 Pferden an dem lateralen Gleichbein, bei 8 Pferden an dem medialen Gleichbein und 4 Pferde weisen weder an dem lateralen, noch an dem medialen Gleichbein eine Veränderung von Struktur und Kontur auf. Vergleicht man die Vorder- mit der Hintergliedmaße, weisen nur 6 der 18 erkrankten Hinterbeine eine Kombination der Struktur- und Konturveränderung auf. Dagegen zeigen 12 der 17 betroffenen Vorderbeine diese Veränderungen. Es fällt auf, dass die Vorderbeine häufiger von der Kombination der Veränderungen an den Gleichbeinen betroffen sind.

Bei 4 Pferden (11,29%) waren in den Röntgenbildern Verkalkungen sichtbar. Die Verkalkungen waren bei 3 (75%) dieser Pferde in der tiefen Beugesehne lokalisiert. Nur bei einem Pferd (25%), befand sich die Verkalkung in der oberflächlichen Beugesehne.

6.1.8 Diagnose

Anhand der Krankenakten wurde eine Einteilung in primäres und sekundäres Fesselringbandsyndrom unternommen. Demnach liegt bei 4 Pferden ein primäres und bei 30 Pferden ein sekundäres Fesselringbandsyndrom vor. Die Ursachen der sekundären Fesselringbanderkrankungen und deren Häufigkeiten sind Tabelle 13 zu entnehmen. Insgesamt ist die OBS bei 9 Pferden (25,7%) betroffen und die TBS bei 12 Pferden (34,3%). Somit ist die TBS häufiger beteiligt. Bei einem Pferd gibt es in den Aufzeichnungen keinen Vermerk über eine Diagnose, da dieses Pferd nur für die Desmotomie eingewiesen wurde.

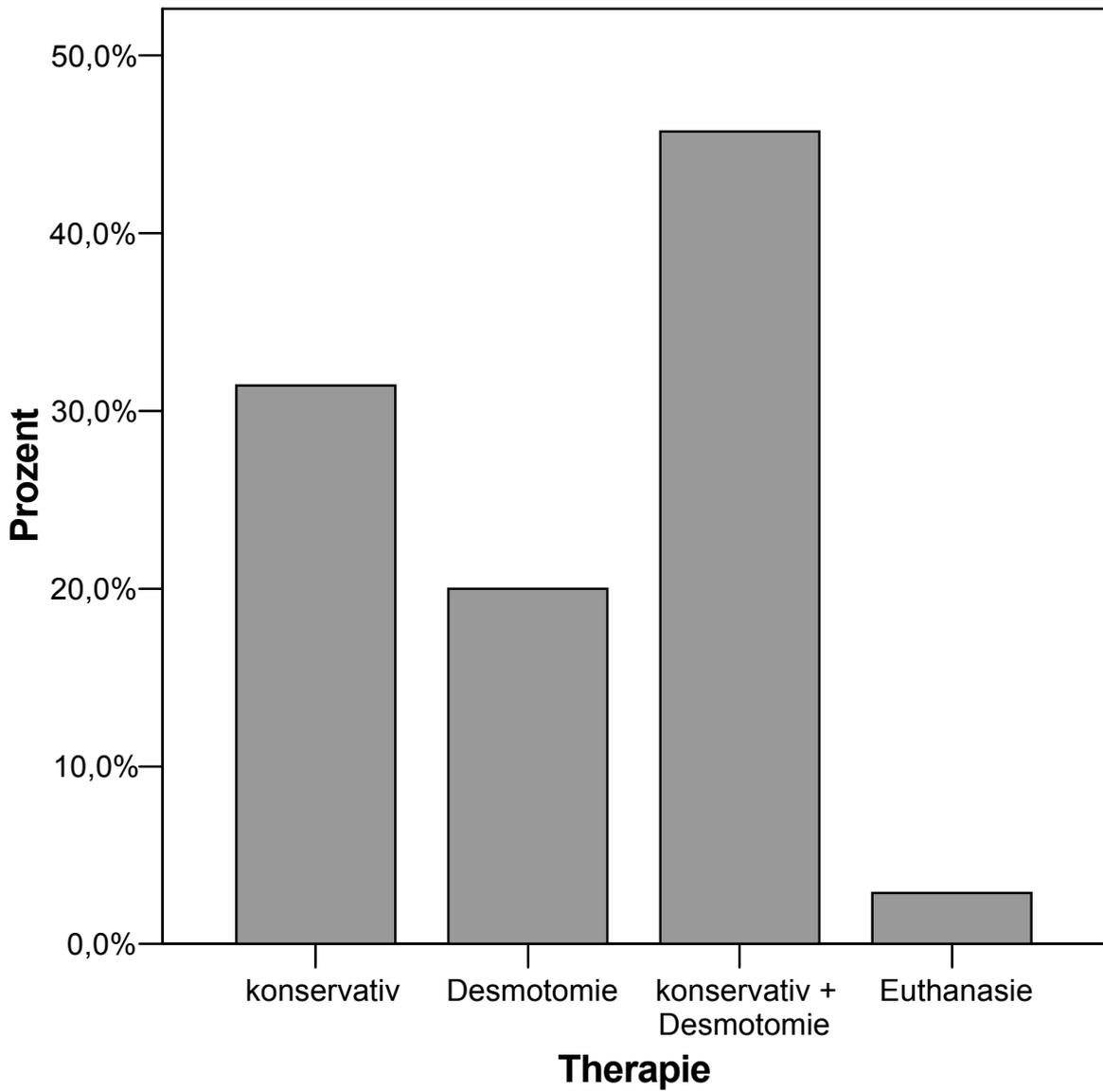


Abb. 7:
Häufigkeiten der verschiedenen gewählten Therapien innerhalb der retrospektiven Gruppe (n= 35)

Tabelle 13: Verteilung der gestellten Diagnosen innerhalb der retrospektiven Gruppe

Diagnose	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
Tendopathie OBS	7/35	20,0
Tendopathie TBS	7/35	20,0
Tendovaginitis	9/35	25,7
Desmitis	4/35	11,4
OBS & Tendovaginitis	2/35	5,7
TBS & Tendovaginitis	5/35	14,3
Gesamt	34/35	97,1
Keine Angabe	1/35	2,9
Gesamt	35	100,0

6.1.9 Therapie

Die konservative Therapie wurde bei 11 Pferden (31,4%) angewendet, chirurgisch wurden 23 Pferde (65,7%) behandelt. Von den 23 chirurgischen Fällen sind 16 Pferde (45,7%) konservativ vorbehandelt worden, 7 Pferde (20%) wurden ohne konservativen Behandlungsversuch operiert. Ein Pferd (2,9%) wurde auf Grund weiterer, prognostisch ungünstiger Befunde, euthanasiert. Ein Trend zu konservativen Behandlungsversuchen ist deutlich zu erkennen.

6.1.10 Fallbeschreibung

Bei der Durchsicht der Krankenakten tauchte ein Pferd auf, das innerhalb von 11 Monaten nacheinander an beiden Vorderbeinen an einem Fesselringbandsyndrom erkrankte. Bei diesem Pferd handelt es sich um eine 11-jährige Warmblutstute, die eine erste Lahmheit etwa ab März 1995 zeigte. Anfangs wurde das Pferd in der Tierärztlichen Hochschule Hannover behandelt. Dort wurde eine hochgradige fibrinöse Tendovaginitis der gemeinsamen Beugesehnenscheide am rechten Vorderbein diagnostiziert. Als konservativer Therapieversuch sollte die Stute täglich 30 min. Schritt auf hartem Boden geführt werden. In der Box wurde die erkrankte Gliedmaße zusätzlich mit Enelbin und einem Polsterverband geschützt. Eine erste Nachkontrolle erfolgte Mitte April 1995 ebenfalls in Hannover.

Ende Mai 1995 wurde das Pferd dann in der Klinik für Pferde der FU-Berlin vorgestellt. Die Stute zeigte vorne rechts eine gering-mittelgradige Lahmheit. Die Beugesehnen waren dicht oberhalb der Gleichbeine verdickt und druckempfindlich. Die gemeinsame Beugesehnenscheide war hochgradig gefüllt und ebenfalls schmerzhaft. An der lateralen Seite war eine Kalzifikation palpierbar. Bei der sonographischen Untersuchung wurde ein Defekt in der oberflächlichen Beugesehne festgestellt. Die Röntgenuntersuchung ergab deutlich gelockerte Gleichbeinstrukturen und sehr rauhe Konturen an den Ansatzstellen des FRB. Im Bereich der Beugesehnen wurde eine unregelmäßige Verkalkung festgestellt, die auch schon bei der Palpation aufgefallen war. Nach eingehender Lahmheitsuntersuchung wurde eine Tendopathie der OBS mit Verengung des Fesselringbandes diagnostiziert. Als Therapie wurde das Fesselringband durchtrennt und Hyaluronsäure in die OBS injiziert. Als weitere Maßnahme blieb die Stute nach der Entlassung aus der Klinik für weitere 14 Tage in der Box. Anschließend sollte sie weitere 14 Tage 30-60 min. Schritt auf weichem Boden geritten werden.

Nachkontrollen erfolgten jeweils im Juli und August und 1995. Dabei zeigte sich eine fortschreitende Besserung der Lahmheit. Die Therapie wurde weiterhin mit Hyaluronsäureinjektionen, Schrittbewegung und Enelbinverbänden fortgesetzt. Nach der dritten Injektion, also Ende August/Anfang September, ging die Stute lahmfrei und es wurde mit dem Aufbautraining begonnen.

Im Dezember desselben Jahres wurde das Pferd dann mit einer seit mehreren Wochen andauernden Lahmheit des linken Vorderbeins erneut vorgestellt. Die Lahmheit war gering bis mittelgradig, die FBSS war hochgradig vermehrt gefüllt. Nach Leitungs- und Sehnencheidenanästhesie wurden eine hochgradige Tendovaginitis der gemeinsamen Beugesehnenscheide und eine Tendopathie der OBS diagnostiziert. Als Therapie wurde auch hier das

Fesselringband durchtrennt und Hyaluronsäure in die OBS gespritzt. Die weitere Therapie wurde wie bei dem rechten Vorderbein durchgeführt.

Ende Februar 1996 wurde die Stute abermals wegen einer Lahmheit vorgestellt. Diesmal wieder vorne rechts. Die Lahmheit war gering bis undeutlich geringgradig. Die TBS war im distalen Drittel verdickt hochgradig schmerzhaft und sehr warm. Die Schmerzen kamen aus dem Bereich der alten Verkalkung innerhalb der Beugesehnen. Röntgenologisch waren keine Veränderungen der bisherigen Befunde sichtbar, auch die Sehnen waren sonographisch ohne Befund. Als Diagnose ergab sich eine chronische Tendovaginitis der gemeinsamen Beugesehnenscheide.

Da die Prognose für die weitere Nutzung der Stute auf Grund der großen und lahmheitsverursachenden Kalzifizierung als ungünstig gesehen wurde, wurde sie euthanasiert.



Abb. 8:
Fallbeispiel, rechtes Vorderbein, das laterale Gleichbein zeigt deutliche Konturveränderungen im distalen Bereich des Fesselringbandansatzes

6.2 Eigene Untersuchung

6.2.1 Verteilung nach Rasse

Am häufigsten vertreten waren Warmblutpferde mit 80%; Shetland Ponies, Haflinger, Quarter Horse und Poloponies waren zu je 5% vertreten.

Tabelle 14: Verteilung der verschiedenen Rassen, klinische Gruppe

Rasse	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
WB	16/20	80,0
Shetland Pony	1/20	5,0
Haflinger	1/20	5,0
Quarter Horse	1/20	5,0
Polo Pony	1/20	5,0
Gesamt	20	100,0

6.2.2 Verteilung nach Geschlecht

Unter den 20 untersuchten Pferden waren 9 Stuten (45%) und 11 Wallache (55%). Damit sind geringfügig mehr männliche Tiere innerhalb dieser Patientengruppe erkrankt.

Tabelle 15: Verteilung nach Geschlecht, klinische Gruppe

Rasse	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
Stute	9/20	45,0
Wallach	11/20	55,0
Gesamt	20	100,0

6.2.3 Alter zum Zeitpunkt der Lahmheit

Das Alter der untersuchten Pferde liegt zwischen 6 Jahren und 18 Jahren, wobei 40% der Tiere in einem Alter zwischen 10 und 12 Jahren sind. Im arithmetischen Mittel sind die Pferde 12,4 Jahre alt. Die männlichen Tiere waren zum Zeitpunkt der Erkrankung im Mittel 12,6 Jahre alt. Bei den weiblichen Pferden liegt der Mittelwert bei 12,1 Jahren. Wie in Abbildung 9 zu erkennen ist, ist bei beiden Geschlechtern die Altersverteilung sehr groß. In beiden Fällen ist das jüngste Pferd 6 Jahre alt und das älteste Pferd 18 Jahre alt. Ebenso kann man erkennen, dass der Median bei den männlichen Tieren bei 12 Jahren liegt und bei den Stuten bei 11 Jahren. Die Quartile, also der Bereich in dem 50% der jeweiligen Gruppe liegen, ist bei beiden Geschlechtern annähernd gleich und mit einem großen Streubereich. Obwohl die männlichen Tiere im Mittel 0,5 Jahre älter sind als die Stuten, ist die gesamte Altersverteilung beider Gruppen ähnlich.

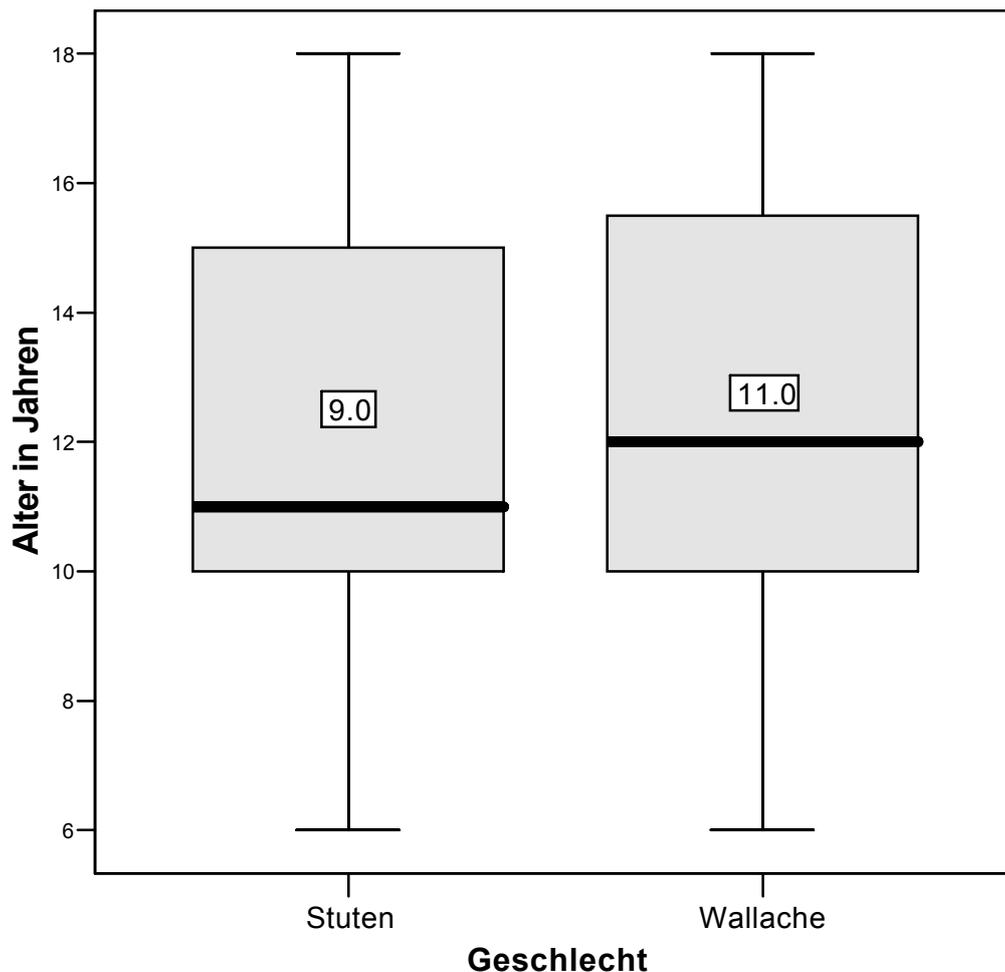


Abb. 9: Verteilung des Alters in Jahren, getrennt nach Geschlecht (n=20)

6.2.4 Betroffene Gliedmaße, Grad und Dauer der Lahmheit

Die durch die Besitzer angegebene Dauer der Lahmheit schwankt zwischen 1 Woche und 4 Jahren. Dabei beträgt die durchschnittliche Lahmheitsdauer, bis die Pferde in der Klinik vorgestellt wurden 21 Wochen.

Tabelle 16 gibt die unterschiedliche Lahmheitsstärke der 20 Pferde wieder. Dabei zeigten 85% der Pferde eine geringgradige Lahmheit und 15% der Tiere waren mittelgradig lahm.

Tabelle 16: Verteilung der Lahmheitsgrade innerhalb der klinischen Gruppe

Lahmheitsgrad	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
ggrd.	17/20	85,0
mittelgrd.	3/20	15,0
Gesamt	20	100,0

Von den insgesamt 20 erkrankten Pferden, war bei 9 Pferden (45%) eines der Vorderbeine betroffen. Bei 11 Pferden (55%) war ein Hinterbein erkrankt. Die Seitenverteilung ist Tabelle 17 zu entnehmen. Die Häufigkeit von Vorderbein und Hinterbein ist somit annähernd gleich.

Tabelle 17: Betroffene Gliedmaßen

		Seitenverteilung		Gesamt
		Linkes Bein	Rechtes Bein	
Erkranktes Bein	Vorderbein	4	5	9
	Hinterbein	7	4	11
Gesamt		11	9	20

Insgesamt war das linke Vorderbein bei 4 Pferden (36,3%) betroffen, das rechte Vorderbein bei 5 Pferden (55%), das linke Hinterbein ist bei 7 Pferden (63,6%) und das rechte Hinterbein ist bei 4 Pferden (45%) erkrankt.

Die Beugeprobe der Zehengelenke war bei 12 Pferden positiv, bei einem Pferd negativ und bei den übrigen 7 Pferden wurde keine Beugeprobe durchgeführt.

6.2.5 Ultraschall

Bei allen vorgestellten Pferden wurde eine Ultraschalluntersuchung vorgenommen. Dabei zeigten 7 Pferde (35%) eine Beteiligung der OBS, 10 Pferde (50%) wiesen eine TBS Beteiligung auf, eine Beteiligung der FBSS war bei 3 Pferden (15%) und eine primäre Verdickung des Fesselringbandes bei einem Pferd (5%) vorhanden.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch bei allen Pferden die Dicke des Fesselringbandes gemessen. Die dabei gemessene Dicke reicht von 1,7 mm bis 5,6 mm, im Durchschnitt 3,42 mm. Die FRB-Dicke an der Vordergliedmaße beträgt im Mittel 3,35 mm und an der Hintergliedmaße 3,47 mm.

Einen Zusammenhang zwischen der gemessenen FRB-Dicke und der Lahmheitsdauer ließ sich nicht nachweisen. Wie in Abbildung 10 zu erkennen ist, nimmt die FRB-Dicke nicht mit längerer Lahmheitsdauer zu. Ein Pferd das seit 10 Wochen lahm war wies eine FRB-Dicke von 5,6 mm auf. Dagegen zeigten mit einer Lahmheitsdauer von 20 Wochen und mehr eine FRB-Dicke zwischen 2,4 und 4,6 mm

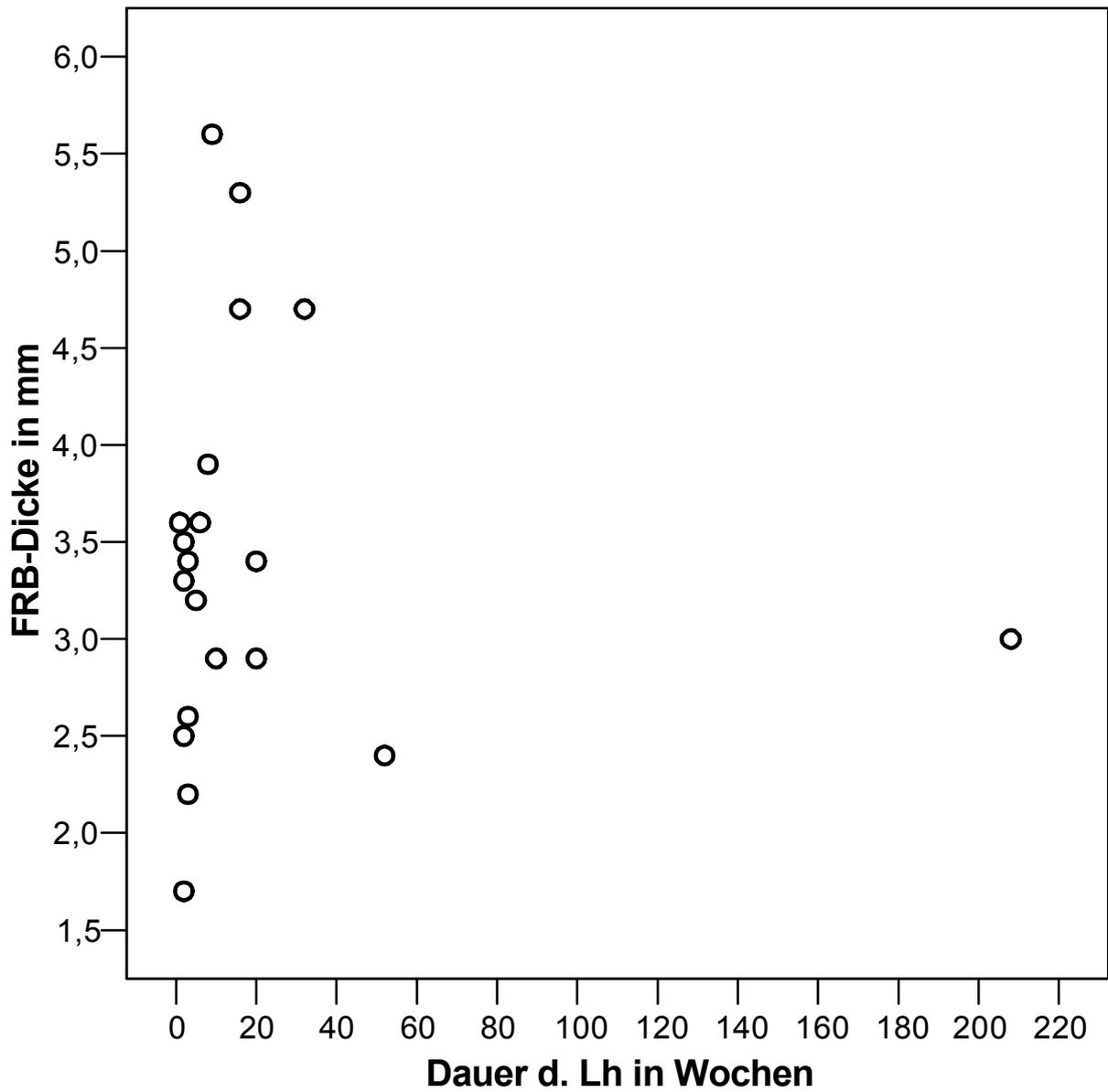


Abb. 10: FRB-Dicke in Abhängigkeit von der Lahmheitsdauer, klinische Gruppe (n= 20)

6.2.6 Füllung der Fesselbeugesehnenscheide

Tabelle 18 stellt die Verteilung der verschiedenen Füllungsgrade der FBSS zusammen dar. Bei einem Pferd war keine vermehrte Füllung der FBSS zu erkennen. Bei den übrigen 19 Pferden teilen sich die Befunde der FBSS wie folgt auf: 7 Pferde zeigten eine geringgradig vermehrt gefüllte FBSS. Bei ebenfalls 7 Pferden war die Beugesehnenscheide mittelgradig gefüllt und bei 5 Pferden zeigte sich eine hochgradige Füllung.

Tabelle 18: Füllung der Fesselbeugesehnenscheide, klinische Gruppe

Füllungsgrad	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
ggrd.	7/20	35,0
mittelgrd.	7/20	35,0
hochgrd.	5/20	25,0
nicht gefüllt	1/20	5,0
Gesamt	20	100,0

6.2.7 Röntgenbefunde

Anhand der Röntgenaufnahmen wurde sowohl die Struktur als auch die Kontur der betroffenen Gleichbeine beurteilt. Es wurde dabei je das mediale und laterale Gleichbein beurteilt.

6.2.7.1 Röntgenologische Veränderungen der Vordergliedmaße

Bei 2 Pferden sind an dem **medialen** Gleichbein der Vorderextremität keine Veränderungen in Form von Kontur- und/oder Strukturabweichung zu erkennen. Ebenfalls je 2 Pferde zeigen eine Konturveränderungen an dem medialen Gleichbein. Eine Strukturauflösung und eine Konturveränderung zeigt sich bei 5 Pferden (Tabelle 19).

Tabelle 19: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen der Vordergliedmaße, klinische Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	2/9	22,2
Konturveränderung	2/9	22,2
Struktur- u. Konturveränderung	5/9	55,6
Gesamt	9	100,0

An den **lateralen** Gleichbeinen weisen 2 Pferde keine Veränderungen der Struktur- und/oder Kontur auf. Bei 3 Pferden tritt nur eine Konturveränderungen auf und ein Pferd zeigt nur eine Strukturauflockerung. Eine Kombination der Veränderungen tritt bei 3 Pferden auf.

Tabelle 20: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Vordergliedmaße, klinische Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	2/9	22,2
Konturveränderung	3/9	33,4
Strukturveränderung	1/9	11,1
Struktur- u. Konturveränderung	3/9	33,3
Gesamt	9	100,0

Insgesamt zeigen 4 (22,2%) der 18 Gleichbeine der Vordergliedmaße keinerlei Veränderungen der physiologischen Gleichbeinbeschaffenheit. Veränderungen sowohl der Gleichbeinstruktur und -kontur treten dagegen bei 8 (44,4%) Gleichbeinen der Vorderextremität auf. Die Kombination von Struktur- und Konturveränderungen ist hauptsächlich bei lahmen Pferden anzutreffen. Eine Konturveränderung ist bei 5 Gleichbeinen (55,5%) zu finden und eine Strukturveränderung nur bei einem Gleichbein (11,1%). Beispiele für Kontur- und Strukturveränderungen werden durch die Abbildungen 11 und 12 dargestellt.

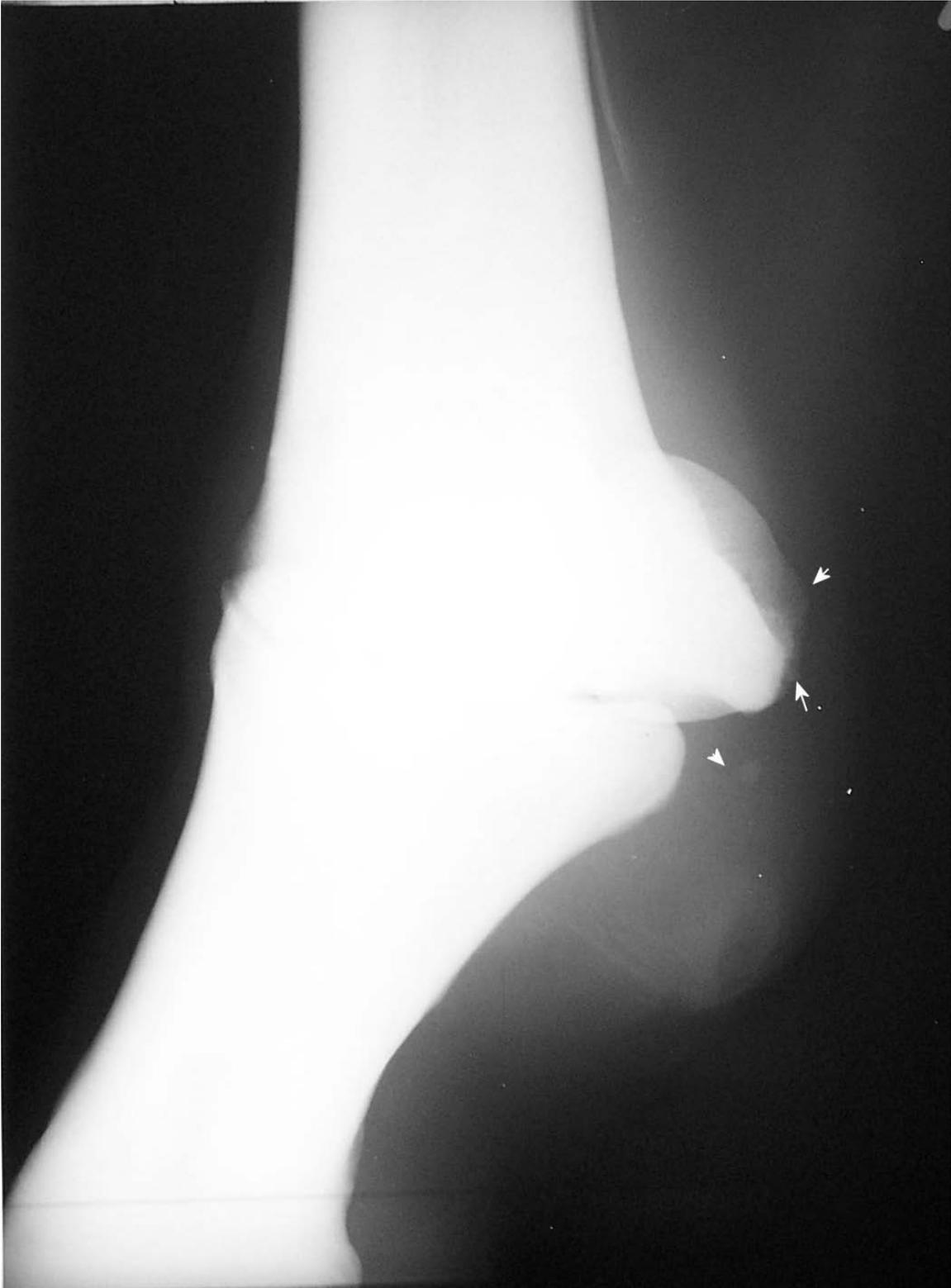


Abb. 11:

6-jähriger WB Wallach, seit 9 Wo. vorne rechts mittelgradig lahm; dtl. unscharf begrenzte Gleichbeinkontur (Pfeile), kleine, sonographisch nicht nachweisbare Verkalkung (Pfeilspitze) und hochgradig gefüllte FBSS



Abb. 12:

12-jähriger WB Wallach, seit 6 Wo. Vorne rechts mittelgradig lahm; gering unscharfe Kontur (kl. Pfeile), Verkalkungen (gr. Pfeile), hochgradig gefüllte FBSS und dtl. sichtbare Striktur durch das FRB

6.2.7.2 Röntgenologische Veränderungen der Hintergliedmaße

An den **medialen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße zeigt sich folgende Befundverteilung (Tabelle 21):

Bei 2 Pferden sind keine Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen zu erkennen. 3 Pferde weisen Konturveränderungen auf und ein Pferd zeigt eine Strukturabweichung. Dagegen sind bei 5 Pferden sowohl geringgradige Struktur- als auch Konturabweichungen zu erkennen.

Tab. 21: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße, klinische Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	2/11	18,2
Konturveränderung	3/11	27,3
Strukturveränderung	1/11	9,1
Struktur- u. Konturveränderung	5/11	45,4
Gesamt	11	100,0

An den **lateralen** Gleichbeinen der Hinterextremität lassen sich bei 3 Pferden keine Veränderungen der physiologischen Gleichbeinstruktur bzw. –kontur erkennen. Jeweils 2 Pferde zeigen Konturstörungen bzw. Strukturveränderungen. Eine Konturabweichung zusammen mit einer Strukturauflösung zeigt sich bei 4 Pferden (Tabelle 22).

Tabelle 22: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße, klinische Gruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	3/11	27,3
Konturveränderung	2/11	18,2
Strukturveränderung	2/11	18,2
Struktur- u. Konturveränderung	4/11	36,3
Gesamt	11	100,0

Betrachtet man die medialen und lateralen Gleichbeine der Hinterextremitäten gemeinsam, zeigen sich bei 5 (22,7%) der insgesamt 22 Gleichbeinen keine Veränderung der Struktur oder Kontur. Dagegen weisen 9 (40,9%) der 22 Gleichbeine sowohl Veränderungen der Struktur, als auch der Kontur auf. Nur eine Konturabweichung ist bei 5 Gleichbeinen (22,7%) und nur eine Strukturveränderung bei 3 Gleichbeinen (13,6%) zu finden. Auch hier zeigt sich eine Tendenz zu mehr Kontur- als Strukturveränderungen.

Wirft man einen Blick auf die Pferde, zeigt sich, dass von den insgesamt 20 untersuchten Pferden 14 (70%) eine Kombination der Kontur- und Strukturveränderungen an mindestens einem der beiden Gleichbeine aufweisen. Nur 2 Pferde (10%) weisen entweder eine Konturveränderung oder eine Strukturauflockerung an mindestens einem der beiden Gleichbeine auf. Keine Abweichung von der physiologischen Gleichbeinbeschaffenheit treten bei 4 Pferden (20%) auf.

Es weisen insgesamt 80% der Pferde eine Veränderung der Gleichbeinbeschaffenheit auf, von denen 70% die für lahme Pferde typische Kombination der Strukturauflockerung in Verbindung mit einer Konturstörung zeigen.

Von den 9 Pferden die an einem Vorderbein erkrankt sind, sind bei 2 Pferden (22,2%) keine Veränderungen auffällig, bei 1 Pferd (11,1%) zeigen beide Gleichbeine nur eine Veränderung in Form von einer Konturabweichung und bei 6 Pferden (66,6%) finden sich Struktur- und Konturveränderung an mindestens einem der beiden Gleichbeine. Von den 11 Pferden,

die die Lahmheit an einem der Hinterbeine zeigten, sind ebenfalls bei 2 Pferden (18,2%) keine unphysiologischen Befunde zu erkennen. Sowohl eine Struktur- als auch eine Konturabweichung an mindestens einem der Gleichbeine weisen 8 Pferde (72,7%) auf und ein Pferd (9,1%) zeigt nur eine Abweichung von der physiologischen Struktur an einem der Gleichbeine.

Bei 6 Pferden (30%) sind auf den Röntgenbildern Verkalkungen sichtbar (Abb. 17 u. Abb. 18). Bei 3 (50%) dieser Pferde handelt es sich um multiple, teilweise große Verkalkungen. Die anderen 3 Pferde (50%) haben jeweils kleine Verkalkungen innerhalb der TBS.

6.2.8 Diagnose

Es wurde eine Unterteilung in primäres und sekundäres Fesselringbandsyndrom unternommen. Demnach sind 19 Pferde an einer sekundären und nur ein Pferd an einer primären Fesselringbandstriktur (Desmitis) erkrankt.

Von den 19 Pferden mit sekundärer Fesselringbandstriktur litten 6 an einer Tendopathie der OBS und 9 an einer Tendopathie der TBS. Bei jeweils 2 Pferden wurde als Lahmheitsursache eine Tendovaginitis bzw. eine Tendopathie der TBS mit einer Tendovaginitis diagnostiziert. Insgesamt ist die TBS bei 11 Pferden die Lahmheitsursache, die OBS bei 6 Pferden.

Tabelle 23: Verteilung der gestellten Diagnosen innerhalb der klinischen Gruppe

Diagnose	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
Tendopathie OBS	6/20	30,0
Tendopathie TBS	9/20	45,0
Tendovaginitis	2/20	10,0
Tendopathie TBS+ Tendovaginitis	2/20	10,0
Desmitis FRB	1/20	5,0
Gesamt	20	100,0

6.2.9 Therapie

13 Pferde wurden konservativ behandelt. Die übrigen 7 Pferde (35%) wurden chirurgisch behandelt, indem das FRB durchtrennt wurde. Von diesen 7 Pferden wurden zwei Pferde (10%) direkt einer Desmotomie unterzogen und 5 Pferde (25%) wurden nach mehrfachen konservativen Therapieversuchen chirurgisch behandelt.

Tabelle 24: Verschiedene Therapien die innerhalb der klinischen Gruppe zum Einsatz kamen

Gewählte Therapie	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
Konservativ	13/20	65,0
Desmotomie	2/20	10,0
Konservativ & Desmotomie	5/20	25,0
Gesamt	20	100,0

6.3 Kontrollgruppe

6.3.1 Ergebnisse der Ultraschalluntersuchung

Abbildung 13 zeigt die gemessene FRB-Dicke an der Vorder- und Hinterextremität pro Pferd. Bei 12 der Pferde waren die Fesselringbänder sowohl an der Vorder-, als auch an der Hinterextremität nicht dicker als 2 mm. Zwei Pferde zeigten jeweils an der Hinterextremität eine geringfügige Überschreitung der als Grenzwert angegebenen 2 mm.

Es fällt auf, dass bei allen 14 untersuchten Pferden das Fesselringband der Hintergliedmaße dicker ist als das an der Vordergliedmaße bzw. in einem Fall gleichdick ist (Tabelle 27). An der Vorderextremität ergaben sich Werte von 0,8 bis 1,6 mm. Der arithmetische Mittelwert der Fesselringbänder an den Vorderbeinen beträgt 1,3 mm. Die gemessenen Werte an der Hinterextremität liegen zwischen 1,3 bis 2,3 mm, mit einem arithmetischen Mittel von 1,69 mm.

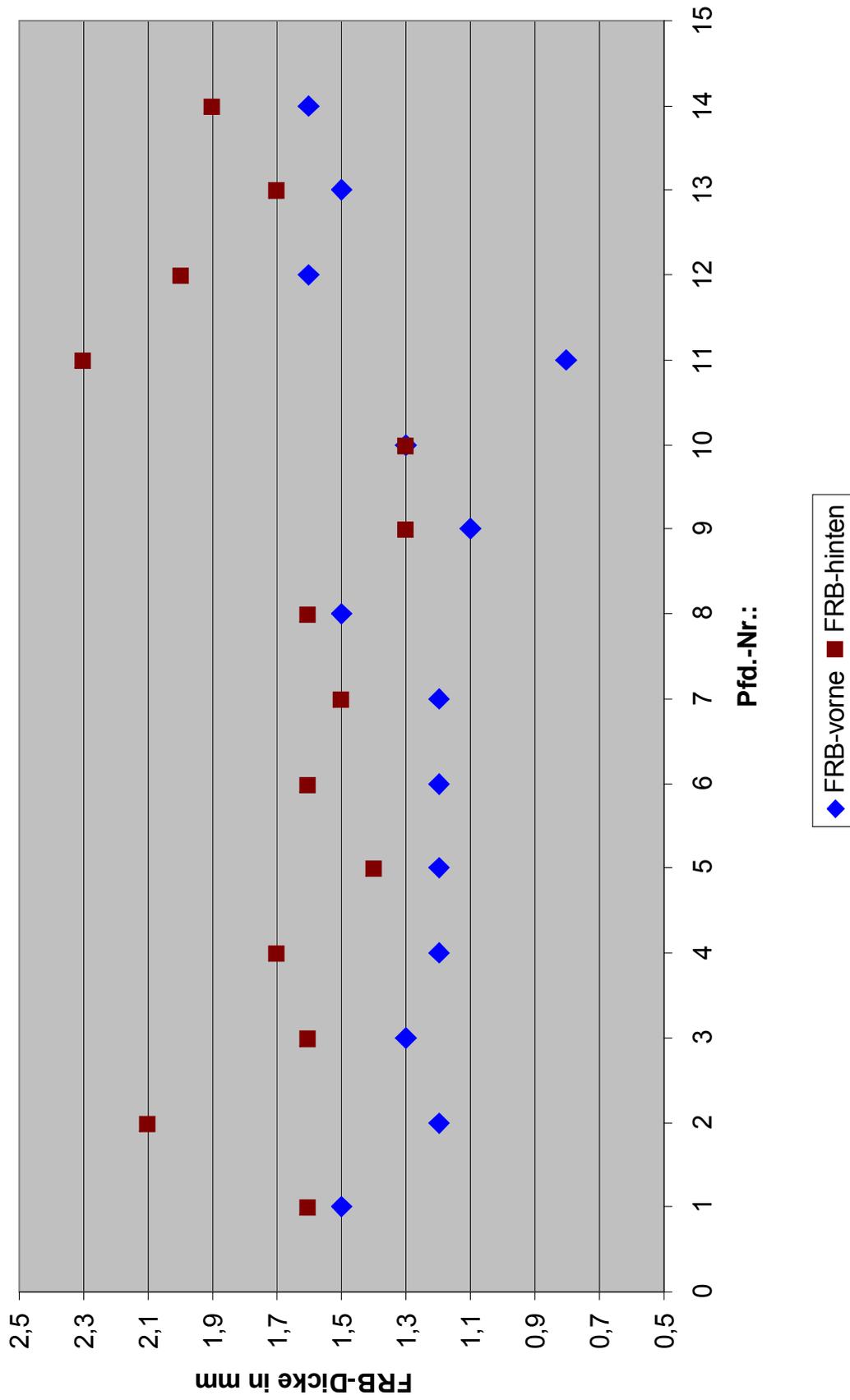


Abb. 13: sonographisch gemessene FRB-Dicke in mm der Vorder- und Hinterextremität je Pferd, innerhalb der Kontrollgruppe

Tabelle 25: gemessene FRB-Dicke (in mm) der Vorder- und Hintergliedmaße je Pferd, Kontrollgruppe

Pfd.-Nr.:	Fesselringbanddicke in mm	
	Vorderbein	Hinterbein
1	1,5	1,6
2	1,2	2,1
3	1,3	1,6
4	1,2	1,7
5	1,2	1,4
6	1,2	1,6
7	1,2	1,5
8	1,5	1,6
9	1,1	1,3
10	1,3	1,3
11	0,8	2,3
12	1,6	2,0
13	1,5	1,7
14	1,6	1,9

6.3.3 Röntgenuntersuchung

6.3.3.1 Röntgenologische Veränderungen der Vordergliedmaße

Bei 6 Pferden gibt es an den **medialen** Gleichbeinen der Vorderextremität keine Veränderungen der Struktur oder der Kontur. Eine Veränderung der Kontur zeigt sich bei 5 Pferden, und 3 Pferde weisen eine Abweichung von der physiologischen Knochenstruktur im Bereich des Ansatzes des FRB an den Gleichbeinen auf (Tabelle 26).

Tabelle 26: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen der Vordergliedmaße, Kontrollgruppe

Röntgenbefunde	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	6/14	42.9
Konturveränderung	5/14	35.7
Strukturveränderung	3/14	21.4
Gesamt	14	100.0

Wie anhand von Tabelle 27 zu erkennen ist, zeigen 5 Pferden an den **lateralen** Gleichbeinen keine Veränderungen. Eine unregelmäßige Gleichbeinkontur zeigt sich bei 6 Pferden (42,9%). Bei 3 Pferden (21,4%) zeigt sich eine Veränderung der Gleichbeinstruktur.

Tabelle 27: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Vordergliedmaße, Kontrollgruppe

Röntgenbefund	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	5/14	35,7
Konturveränderung	6/14	42,9
Strukturveränderung	3/14	21,4
Gesamt	14	100,0

6.3.3.2 Röntgenologische Veränderungen der Hintergliedmaße

An den **medialen** Gleichbeinen der Hinterextremitäten zeigen 10 Pferde keine Abweichungen von der physiologischen Struktur und/oder Kontur. Nur 4 Pferde weisen Veränderungen der Gleichbeinkontur auf.

Tabelle 28 Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **medialen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße, Kontrollgruppe

Röntgenbefunde	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	10/14	71,4
Konturveränderung	4/14	28,6
Gesamt	14	100,0

Die **lateralen** Gleichbeine der Hinterextremitäten sind bei 7 Pferden ohne Veränderungen. Bei 5 Pferden zeigen sich Konturveränderungen und nur 2 Pferde weisen Veränderungen in Form von Strukturauflösungen auf.

Tabelle 29: Häufigkeiten der röntgenologischen Veränderungen an den **lateralen** Gleichbeinen der Hintergliedmaße, Kontrollgruppe

Röntgenbefunde	Häufigkeit	Häufigkeit in Prozent
obB	7/14	50,0
Konturveränderung	5/14	35,7
Strukturveränderung	2/14	14,3
Gesamt	14	100,0

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass von den 28 Gleichbeinen der Vorder- und Hintergliedmaße bei den Vorderbeinen häufiger röntgenologische Veränderungen festgestellt werden konnten. An den Vorderbeinen sind insgesamt nur 11 Gleichbeine unverändert, wogegen an der Hintergliedmaße 17 Gleichbeine unverändert sind. Es treten jedoch nie an einem Gleichbein Struktur- und Konturabweichungen gemeinsam auf.

Betrachtet man auch in dieser Gruppe die Pferde, stellt man fest, dass es nur ein Pferd gibt, das weder an den Gleichbeinen der Vordergliedmaße, noch an denen der Hintergliedmaße Veränderungen der physiologischen Knochenbeschaffenheit aufweist. Weiterhin sind bei 5 Pferden (35,7%) die Gleichbeine der Hinterextremität unverändert und nur bei 2 Pferden (14,3%) zeigen die Gleichbeine der Vordergliedmaße keine Veränderung in Struktur oder/und Kontur. Alle anderen 5 Pferde (35,7%) zeigen entweder eine unregelmäßige Kontur der Gleichbeine oder eine Strukturauflockerung.

Vergleicht man die Häufigkeit mit der entweder eine Kontur- oder eine Strukturveränderung auftritt, stellt man fest, dass bei 10 Pferden (71,4%) eine Konturabweichung und bei 7 Pferden (50%) eine Strukturveränderung auftritt. Dabei gibt es 4 Pferde, die beide Veränderungen aufweisen, jedoch nicht gleichzeitig an einem Gleichbein. Somit ist ein Trend zu mehr Konturveränderungen am Ansatz des FRB an den Gleichbeinen zu erkennen.