

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung des Patientengutes

Die folgenden Auswertungen beziehen sich auf die einzelnen Patienten bei ihrer ersten Einweisung in die Klinik.

Die 252 Patienten teilen sich auf in 47,5% Kleinpferde/Ponys (n=120), 42,5% Warmblüter (n=107), 3,2% Vollblüter (n=8), 3,2% Traber (n=8), 2,8% Esel (n=7) und 0,8% Kaltblüter (n=2).

Für die Auswertung wurden Warmblüter und Vollblüter aufgrund vergleichbarer Nutzung unter dem Begriff Reitpferde zusammengefasst. Ebenso wurden Kleinpferde/Ponys und Esel hinsichtlich ähnlicher Haltungsbedingungen gemeinsam ausgewertet. Die wenigen verbleibenden Traber und Kaltblüter wurden aufgrund der geringen Tierzahlen gemeinschaftlich bearbeitet.

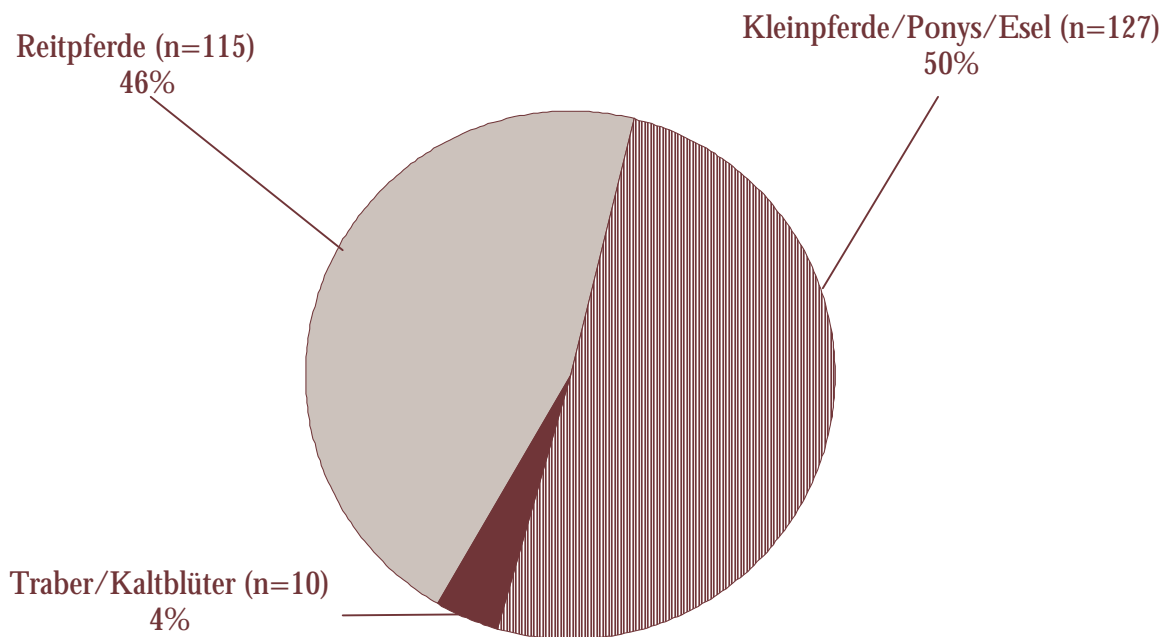


Abb.4: Verteilung der Rassen bei allen erstmalig vorgestellten Hufrehepatienten.

7,1 % der Pferde waren Hengste(n=18), 48,9 % Wallache (n=123) und 44 % waren Stuten (n=111).

Das Alter der Pferde lag zwischen zwei und dreißig Jahren. Eine weitere Beschreibung und bildliche Verdeutlichung der Altersstruktur zeigen die folgende Tabelle und Abbildung, wobei für 7 Pferde keine Altersangaben auf den Krankenblättern vorhanden war.

Tab. 1: Kennzahlen zur Altersstruktur von Hufrehepatienten.

Pferde (n)	Mittelwert (Jahre)	Standardabweichung	1. Quartil (Jahre)	Median (Jahre)	2. Quartil (Jahre)
245	11,35	± 5,37	8	10	15

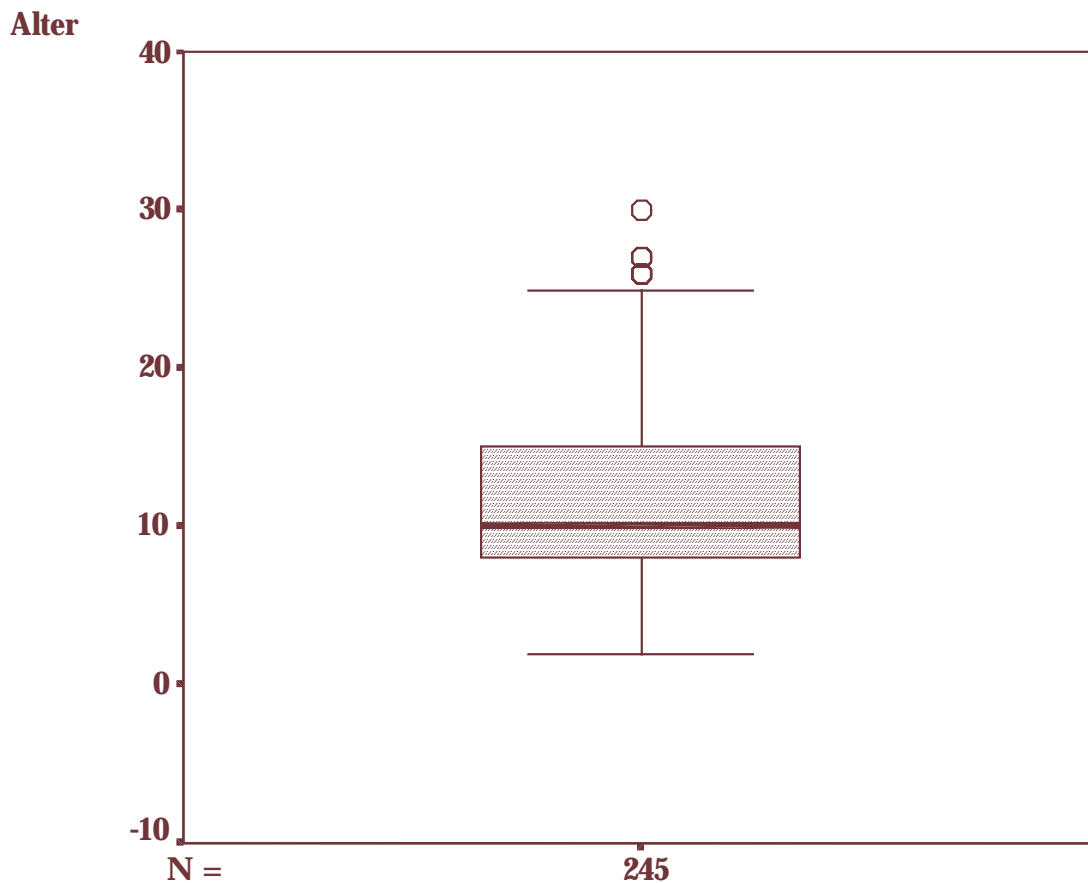


Abb. 5: Boxplot der Altersstruktur der Hufrehepatienten (1976-1995).

Die Hufrehe trat mit 86,9 % am häufigsten in Form der Erkrankung beider Vorderbeine auf. Die Hufreheerkrankung einzelner Gliedmaßen oder aller Gliedmaßen gleichzeitig zeigte sich dagegen selten (Tab.2).

Tab. 2: Lokalisation der Hufreherkrankungen.

Lokalisation	Häufigkeit	%
vorne einseitig (voein)	11	4,4
vorne beidseitig (vobds)	219	86,8
hinten einseitig (hiein)	5	2,0
hinten beidseitig (hibds)	3	1,2
vorne und hinten beidseitig (vohibds)	14	5,6
Gesamt	252	100

Mit der folgenden Einteilung des Patientengutes nach Einweisungsgründen und den Ursachen bzw. prädisponierenden Faktoren sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, diese qualitativen Merkmale miteinander zu vergleichen. Die Zusammenhänge der qualitativen Merkmale wurden mittels Kreuztabellen dargestellt.

Einteilung des Patientengutes nach Einweisungsgründen

Die Patienten wurden mit unterschiedlichen Befunden in der Klinik vorgestellt. Mit den Informationen des Vorberichtes wurden die einzelnen Fälle in fünf Gruppen unterteilt:

1. Akute Hufrehe:

Hierbei waren die Pferde erstmalig an Hufrehe erkrankt und wurden binnen 72 Stunden in der Klinik vorgestellt.

2. Subakute Hufrehe:

Pferde mit Symptomen, die länger als 72 Stunden vor Einlieferung in die Klinik vorhanden waren und noch keine radiologischen Veränderungen in Form einer Hufbeinrotation erkennen ließen.

3. Ins chronische Stadium übergetretene Hufrehe:

Pferde, die das erste Mal an Hufrehe erkrankten und erst zu einem späteren Zeitpunkt eingewiesen wurden und bereits radiologische Befunde zeigten.

4. Chronische Rehe:

Alle Fälle mit rezidivierenden Krankheitsgeschehen und radiologischen Veränderungen.

5. Andere Primärerkrankungen:

Pferde, die mit anderen Primärerkrankungen eingewiesen worden waren und in der Klinik an Hufrehe erkrankten.

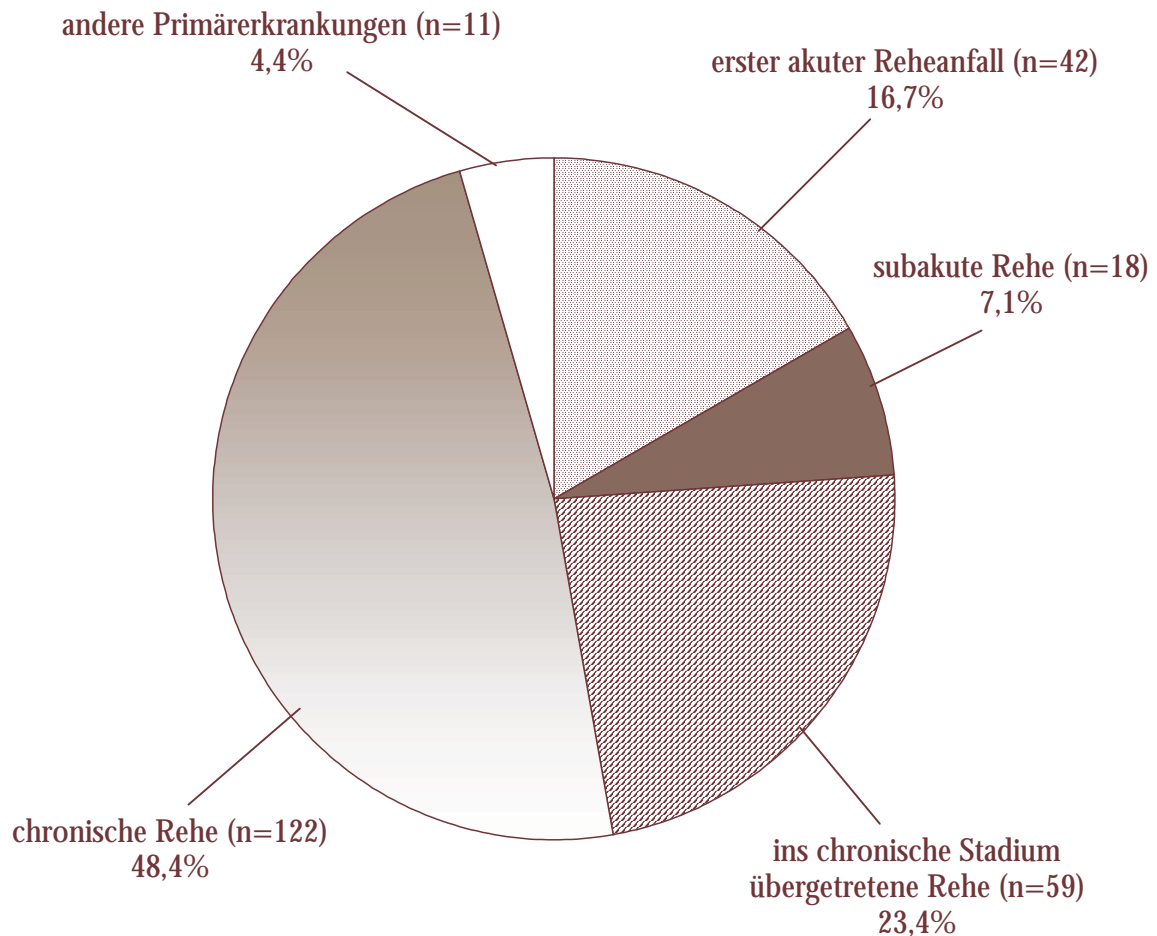


Abb. 6: Häufigkeiten der Einweisungsgründe von Hufrehepatienten.

Von den 122 Pferden mit chronischer Hufrehe wurden 59% der Pferde (n=72) mit akuter Hufrehesymptomatik in der Klinik vorgestellt.

Bei 11 Pferden, bei denen zunächst eine andere Primärerkrankung für die Einweisung zu Grunde lag, konnten zwei Auslöser für die Hufrehe ermittelt werden:

1. Eine Überbelastung der Gliedmaße wegen einer Erkrankung der kontralateralen Gliedmaße (n=3).
2. Eine Intoxikation ausgelöst durch eine Phlegmone (n=3) oder eine Kolik (n=5).

Die Hufrehe trat bei diesen Fällen ausschließlich vorne beidseits bzw. einmalig an allen vier Hufen auf.

Im einzelnen handelte es sich um:

- eine Strahlbeinfraktur hinten links mit Überlastungshufrehe hinten rechts (Nr. 70).
- eine Späterkrankung hinten rechts mit hochgradiger Lahmheit postoperativ und sich entwickelnder Überlastungshufrehe hinten links (Nr. 253).

- eine Periarthritis mit hochgradiger Lahmheit (mit ausgelöst durch eine Phlegmone) hinten rechts und sich entwickelnder Überlastungshufrehe hinten links (Nr. 230).
- eine hochgradige Phlegmone hinten links (Nr. 77).
- eine Infektion der Naht nach einer Griffelbeinoperation (Nr. 215).
- eine infizierte Hautrissverletzung (Nr. 2).
- eine spastische Kolik mit Diarrhöe (Nr. 251).
- eine Verlagerung und Drehung des colon ascendens. Nach einer Kolikoperation entwickelte das Pferd einen postoperativen Ileus des Dünndarms mit späterem Nierenversagen (Nr. 78).
- ein Pferd mit einer ambulant behandelten Verstopfungskolik und wegen sich anschließendem Durchfall in die Klinik eingewiesen (Nr. 83).
- eine Verstopfungskolik (Nr. 92).
- eine primäre Magenüberladung nach unkontrollierter Aufnahme von ca. 20 l Kraftfutter (Nr. 138).

Einteilung in Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren

Aus den Krankenblättern konnten folgende Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren unterschieden werden:

1. Haltungs- und Fütterungsfehler:

Darunter fielen mangelnde Hufpflege, Adipositas, Fütterung mit qualitativ schlechtem Futter (Brot etc.), aber auch Weidegang.

2. Schmiedebesuch:

Eine fehlerhafte Hufkorrektur wurde als Ursache für eine Hufrehe in Betracht gezogen, da in zeitlicher Nähe (1-2 Tage) nach dem Schmiedebesuch eine Erkrankung eintrat.

3. Überanstrengungen:

Überanstrengungen wurden zum einen durch lange Ritte und zum anderen durch Überbelastung bei Gliedmaßenkrankungen der kontralateralen Seite verursacht.

4. Langzeitkortisone:

Medikamente wie z.B. Triamcinolon oder Dexamethason, die zur Behandlung von chronischen Lahmheiten oder Bronchitiden eingesetzt worden waren, verursachten in zeitlicher Nähe eine Hufreheerkrankung.

5. Toxine:

Sie können als innere Belastungssituation aus unterschiedlichsten primären Erkrankungen wie z.B. Koliken oder Entzündungen entstehen.

6. Unbekannte Ursache

Ein Teil der Pferde, bei denen die Ursachen nicht bekannt waren, sind ohne weitere Angaben von ambulant tätigen Tierärzten für Beschlagsbehandlung oder Kontrollen eingewiesen oder erneut vorgestellt worden.

Die Patienten wurden jeweils einer der Ursachen zugewiesen. Bei fünf Patienten, die mit Langzeitkortikosteroiden behandelt wurden, sind im Vorbericht noch zusätzlich andere mögliche Ursachen der Reheerkrankung genannt worden. Bei drei Pferden waren Fütterungsfehler eine zusätzliche Ursache der Hufrehe. Bei zwei Pferden wurde die Kortisonbehandlung wegen eines Kreuzverschlages durchgeführt. Diese Primärerkrankungen trugen als innere Belastungssituation zur Entstehung der Hufrehe bei.

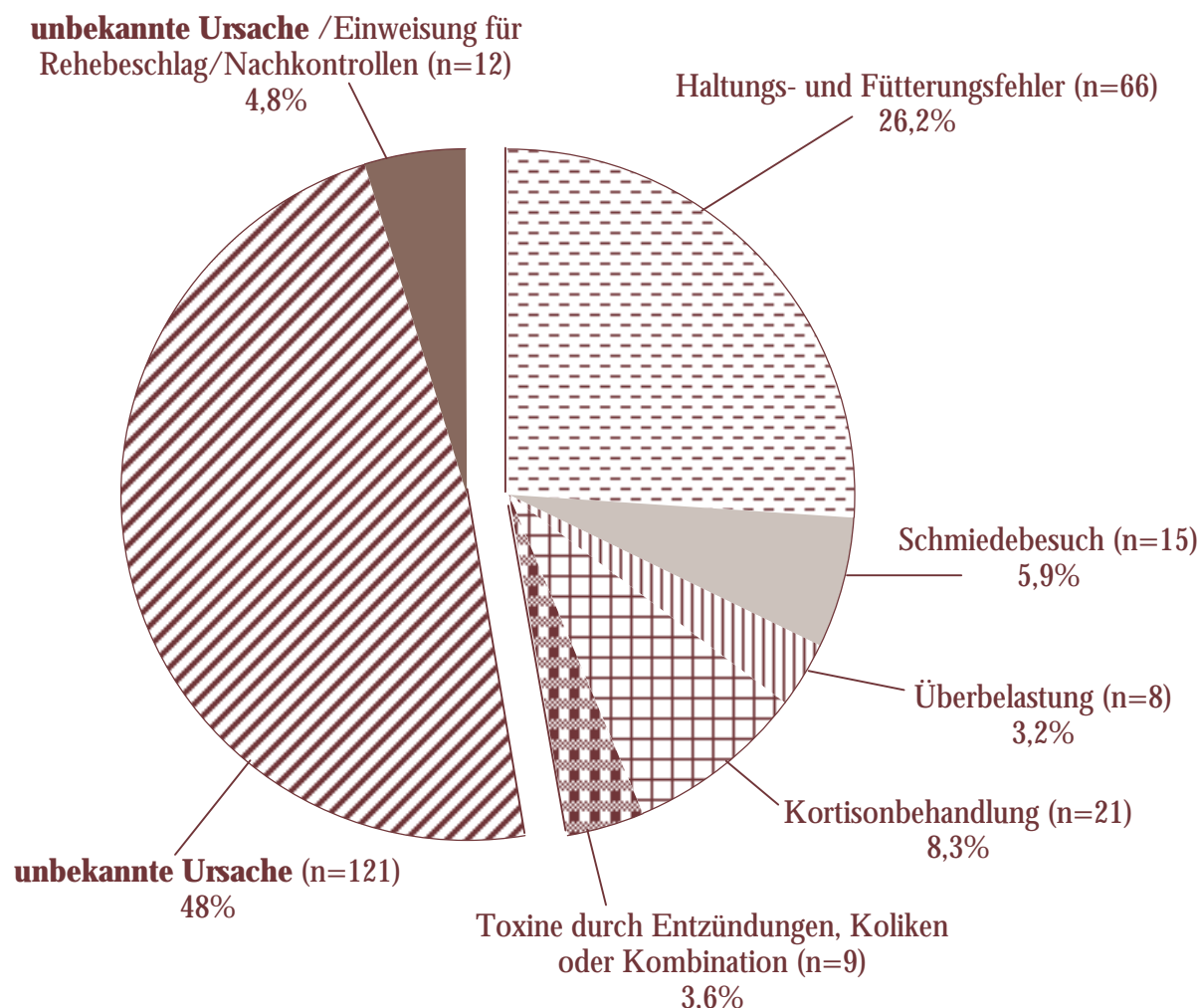


Abb. 7: Häufigkeiten der Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren für die Entstehung von Hufrehe.

Zusammenhänge zwischen den Einweisungsgründen und den Ursachen bzw. prädisponierenden Faktoren, sind in der Kreuztabelle dargestellt und berechnet:

Tab 3: Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren der Hufrehe für die einzelnen Einweisungsgründe.

Einweisungsgründe	Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren							Gesamt
	Haltungs- und Fütterungsfehler	Schmiedebesuch	Überbelastung	Kortisonbehandlung	Toxine durch Entzündungen, Koliken oder Kombination	unbekannte Ursache	Rehebeschlag/ Nachkontrollen	
erster akuter Reheanfall	11	6	3	3	1	18	-	42
subakute Rehe	4	2	-	3	-	9	-	18
ins chronische Stadium übergetretene Rehe	11	2	2	13	-	31	-	59
chronische Rehe	40	5	-	2	-	63	12	122
andere primäre Erkrankungen	-	-	3	-	8	-	-	11
Gesamt	66	15	8	21	9	121	12	252

Patienten mit chronischer Hufrehe, ausgelöst durch Haltungs- und Fütterungsfehler (n=40), wurden zu 60% (n=24) mit einer akuten Hufrehesymptomatik in die Klinik eingewiesen. Auch die chronischen Rehefälle, verursacht durch Schmiedebesuch (n=5) oder Kortisonbehandlung (n=2), wurden mit akuten Symptomen vorgestellt.

Bei der Berechnung der Daten aus Tab. 3 ergaben sich zwei auffällige Tendenzen. Haltungs- und Fütterungsfehler als Ursachen für einen ersten akuten Reheanfall waren im Patientenmaterial häufiger angegeben als dies durch die Residuen - Berechnung zu erwarten war. Eine Kortisonbehandlung war häufig für eine ins chronische Stadium übergetretene Hufrehe verantwortlich (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuen > 2).

Die Korrelation der Hufreheursachen mit den einzelnen Pferderassen zeigte unterschiedliche Schwerpunkte. Bei den Kleinpferden/Ponys und Eseln wurde mehrheitlich im Vorbericht Haltungs- und Fütterungsfehler als auslösender Faktor der Hufrehe angegeben. Bei Reitpferden wurde dagegen ein Schmiedebesuch, Überanstrengung, Kortisonbehandlung und Toxine häufiger als Ursache genannt.

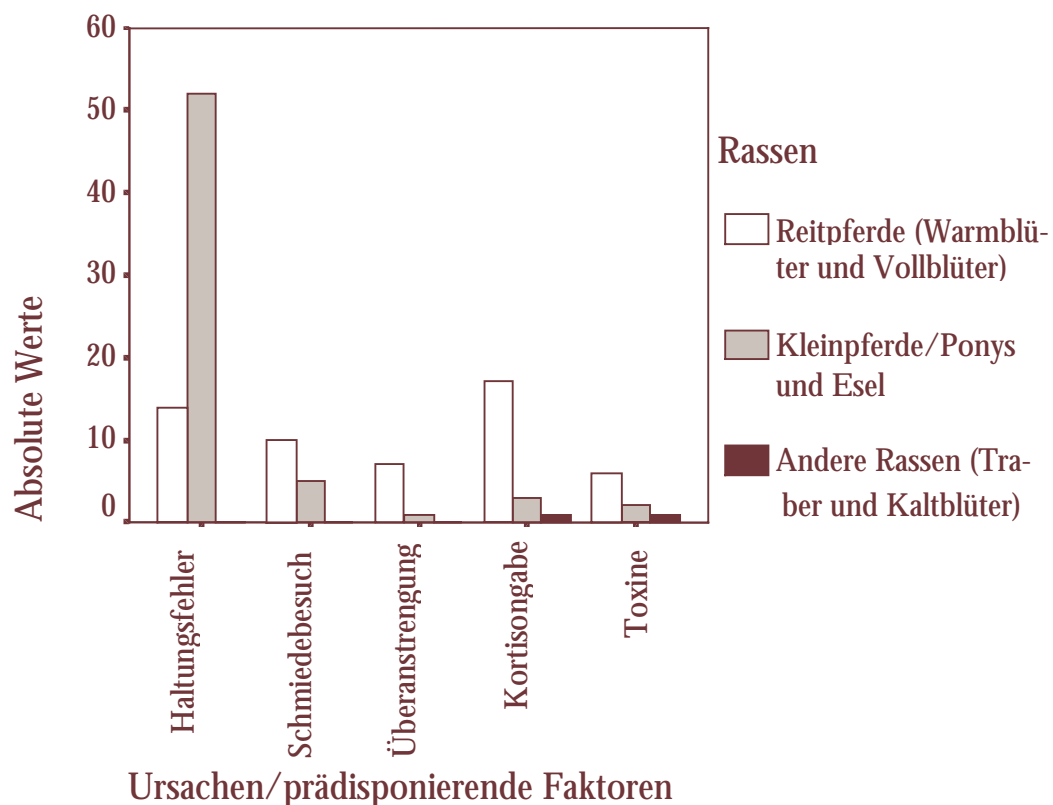


Abb. 8: Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren für die Hufrehe der verschiedenen Rassen.

Die Werte der in Abb. 6 dargestellten qualitativen Merkmale wurden in einer Kreuztabelle berechnet. Kleinferde/Ponys und Esel erkrankten an einer Hufrehe ausgelöst durch Haltungs- und Fütterungsfehlern häufiger als dies rechnerisch zu erwarten war. Auch die Anzahl der Hufreheerkrankung bei den Reitpferden, die aufgrund einer Kortisonbehandlung ausgelöst wurden, war deutlich gegenüber der errechneten Erwartung erhöht. (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuen > 2).

Die Tabelle 4 ist eine rein deskriptive Darstellung zwischen der Lokalisation und den bekannten Ursache bzw. prädisponierenden Faktoren in Form einer Kreuztabelle.

Tab. 4: Lokalisation der Hufrehe bei den einzelnen Ursachen.

Ursachen/prädisponierende Faktoren	Lokalisation					Gesamt
	vorne einseitig	vorne beidseitig	hinten einseitig	hinten beidseitig	vorn und hinten beidseitig	
Haltungs- und Fütterungsfehler	2	59	-	-	5	66
Schmiedebesuch	1	10	-	1	3	15
Überbelastung	-	4	3	1	-	8
Kortisonbehandlung	-	21	-	-	-	21
Toxine durch Entzündungen, Koli- ken oder Kombinationen	-	8	-	-	1	9
Gesamt	3	102	3	2	9	119

Durch Toxine ausgelöste Hufrehe bewirkte vorwiegend die Erkrankung mindestens zweier Hufe. Eine Kortisonbehandlung war ausschließlich Auslöser für eine beidseitige Hufrehe vorn. Bei den drei Patienten, die wegen Überanstrengung an einer Hufrehe hinten einseitig erkrankten, war der Auslöser eine Überbelastung auf Grund einer Lahmheit der kontralateralen Gliedmaße (Tab. 4).

4.2 Beschreibung der Krankheitsverläufe

Die 252 Pferde wurden einmalig oder zum Teil mehrfach behandelt. Insgesamt wurden 105 Zweit- bzw. Mehrfachbehandlungen durchgeführt. In Form einer fortgeschrittenen Hufreheerkrankung wurden die 105 Zweit- oder Mehrfachbehandlungen zu 97,14 % als „chronische Hufrehe“ (n=102) eingewiesen (Tab 5).

Tab. 5: Häufigkeiten der Einweisungsgründe bei erstmalig und wiederholter Behandlung

Einweisungsgründe	Erstbehandlung (%)	Wiederholungs- behandlungen (%)
erster akuter Reheanfall	16,7	-
subakute Rehe	7,1	0,95
ins chronische Stadium übergetretene Rehe	23,4	1,91
chronische Rehe	48,4	97,14
andere Primärerkrankungen	4,4	-
Gesamtanzahl	n = 252	n = 105

Von den 105 Zweit- oder Mehrfachbehandlungen waren 89,52 % (n=94) Kontrollen der Erkrankung oder Beschlagsbehandlungen. Alle übrigen Mehrfachbehandlungen (10,48 %) erfolgten basierend auf einer chronischen Hufrehe mit akuter Symptomatik. Häufigste Ursache (6,67 %) waren auch hier Haltungs- und Fütterungsfehler. Es handelte sich dabei ausschließlich um Kleinpferde/Ponys. Bei 3 Fällen wurde ein vorheriger Schmiedebesuche als Ursache angegeben (2 Warmblüter und 1 Kleinpferd/Pony) (Tab 6).

Tab. 6: Häufigkeiten der Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren bei erstmalig und wiederholter Behandlung

Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren	Erstbehandlung (%)	Wiederholungsbehandlungen (%)
Haltungs- und Fütterungsfehler	26,2	6,67
Schmiedebesuch	5,9	2,86
Überbelastung	3,2	-
Kortisonbehandlung	8,3	-
Toxine durch Entzündungen, Koliken oder Kombination	3,6	-
unbekannte Ursache	48	0,95
Rehebeschlag/Nachkontrollen	4,8	89,52
Gesamtanzahl	n = 252	n = 105

Von den 252 Patienten wurden 77% der Pferde (n=194) einmalig stationär behandelt und 23% der Pferde (n=58) wiederholt vorgestellt. 8,62%, der wiederholt vorgestellten Pferde (n=5), wurden das erste Mal mit einer akuten oder subakuten Hufrehesymptomatik bzw. 1,72% mit einer anderen Primärerkrankung (n=1) eingeliefert. Bei den restlichen 89,66% der Pferde (n=52) handelte es sich von Anfang an um eine chronische Hufrehe. Die Pferde wurden bis zu 7 mal stationär behandelt.

Tab. 7: Anzahl und Häufigkeit der stationären Behandlungen.

Anzahl der stationären Behandlungen	Zahl der Pferde	%
1	194	77,0
2	38	15,0
3	10	4,0
4	2	0,8
5	2	0,8
6	3	1,2
7	3	1,2
Gesamt	252	100

Bei der Betrachtung der 357 Hufrehebehandlungen in der Klinik ergibt sich eine Behandlungsdauer zwischen 1 und 376 Tagen (im Mittel 5 Tage).

Die Auswertung der Krankenblätter basierend auf den Krankheitsverläufen ergab eine Einteilungsmöglichkeit der Hufrehepatienten. Die Beurteilung der Krankheitsverläufe erfolgte anhand folgender klinischer Hufbefunde: Verbreiterung der weißen Linie, Einsinken der Krone, Vorwölbung der Sohle, Durchbruch von Abszessen, Durchbruch des Hufbeins und/oder das Ausschuhens. Somit konnten die unterschiedliche Krankheitsverläufe am Ende einer Behandlung wie folgt eingeteilt werden:

1. Es erfolgte eine Entlassung mit
 - einer Verbesserung der Lahmheit und/oder Hufbefunde,
 - einer Stagnation der Lahmheit und/oder Hufbefunde oder
 - einer Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbefunden oder
2. eine Tötung eingewiesener Patienten.

Gut ein Drittel der Hufrehepatienten konnte mit einer Verbesserung der Lahmheit und/oder Hufbefunde entlassen werden. Fast die Hälfte der Patienten zeigte eine Stagnation der Lahmheit. Eine Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbeinbefunde war bei der geringsten Anzahl der Patienten zu vermerken.

Von den 138 Behandlungen, die eine Verbesserung der Befunde bewirkt hatten, konnte bei 34,8 % der Fälle (n=48) eine Entlassung ohne Lahmheit erfolgen. In 65,2 % der Fälle (n=90) blieb eine Restlahmheit oder unsaubere Gangart bestehen.

Tab. 8: Krankheitsverläufe der einzelnen Hufrehebehandlungen.

Krankheitsverläufe	Häufigkeit	%
Verbesserung der Lahmheit und/oder der Hufbefunde	138	39,0
Stagnation der Lahmheit und/oder der Hufbefunde	175	49,4
Verschlechterung der Lahmheit und/oder der Hufbefunde	41	11,6
Gesamt:	354*	100

* drei Krankenblätter wurden aufgrund fehlender Angaben zum Krankheitsverlauf nicht ausgewertet..

Mit der folgenden Einteilung konnten nun die Einweisungsgründe näher beurteilt und Hinweise auf erfolgreiche Behandlungsergebnisse herausgestellt werden.

Tab. 9: Krankheitsverläufe von Hufrehepatienten bezogen auf die Einweisungsgründe.

Einweisungsgründe	Krankheitsverläufe			Gesamt
	Verbesserung der Lahmheit und/oder der Hufbefunde	Stagnation der Lahmheit und/oder Hufbefunde	Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbefunde	
erster akuter Reheanfall	30	10	1	41
subakute Rehe	13	5	1	19
ins chronische Stadium übergetretene Rehe	23	27	11	61
chronische Rehe	69	131	22	222
andere primäre Erkrankungen	3	2	6	11
Gesamt	138	175	41	354*

* drei Krankenblätter wurden aufgrund fehlender Angaben zum Krankheitsverlauf nicht ausgewertet..

Pferde mit einem ersten akuten Reheanfall zeigten in ihrem Krankheitsverlauf häufig eine Tendenz zur Verbesserung der Lahmheit und/oder der Hufbefunde (Tab. 9). Verdeutlicht wurde dieses Ergebnis durch eine Kreuztabelle, die Einweisungsgründe mit Entlassungsbefunden kombinierte (Tab. 10). Bei den Patienten, die aufgrund einer anderen primären Erkrankung eingewiesen wurden und in der Klinik an Hufrehe erkrankten verschlechterten sich zum größten Teil die Lahmheit und/oder die Hufbefunde [Tab. 9 (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuen > 2)].

Tab. 10: Entlassungsbefunde von Hufrehepatienten nach Einweisungsgründen.

Einweisungsgründe	Entlassungsbefunde		Gesamt
	Entlassen mit Restlahmheit	Entlassen ohne Lahmheit	
erster akuter Reheanfall	27	15	42
subakute Rehe	15	4	19
ins chronische Stadium übergetretene Rehe	54	7	61
chronische Rehe	203	21	224
andere primäre Erkrankungen	11	–	11
Gesamt	310	47	357

Pferde mit einem ersten akuten Reheanfall wurden auffällig häufig ohne Lahmheit entlassen (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuum > 2).

In der folgenden Kreuztabelle sollen Behandlungsergebnisse bei unterschiedlichen Ursachen verglichen werden.

Tab. 11: Krankheitsverläufe von Hufrehepatienten bezogen auf einzelne Ursachen bzw. prädisponierende Faktoren.

Ursachen/prädisponierende Faktoren	Krankheitsverläufe			Gesamt
	Verbesserung der Lahmheit und/oder Hufbefunde	Stagnation der Lahmheit und/oder Hufbefunde	Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbefunde	
Haltungs- und Fütterungsfehler	33	38	1	72
Schmiedebesuch	8	9	1	18
Überbelastung	4	1	3	8
Kortisonbehandlung	9	8	4	21
Toxine durch Entzündungen, Koli-ken oder Kombinationen	3	2	4	9
Rehebeschlag oder Nachkontrolle	33	58	15	106
unbekannte Ursachen	48	59	13	120
Gesamt	138	175	41	354*

* drei Krankenblätter wurden aufgrund fehlender Angaben zum Krankheitsverlauf nicht ausgewertet.

Erkrankten die Pferde an einer Belastungsrehe oder toxischen Rehe, traten auffällig oft eine Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbefunde auf [Tab. 11 (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuum > 2)].

Es wurden insgesamt 56 Pferde wegen der Hufreheerkrankung getötet, teilweise auch aufgrund wirtschaftlicher Erwägungen.

Neun von den 11 Pferde, die wegen einer anderen Primärerkrankung in die Klinik eingewiesen wurden und dort an Hufrehe erkrankten, mussten ebenfalls getötet werden, weil sich die Hufrehe verschlechterte. Die Hufrehe entwickelte sich in diesen Fällen durch Überbelastung oder durch Toxine. Ein Pferd wurde aufgrund der Primärerkrankung bzw. der sich daraus ergebenden Folgeerkrankung getötet.

Die wegen der Hufrehe getöteten Pferde machten deutlich, dass die Hufreheerkrankung die Lebensaussicht dieser Patienten beeinflusst haben musste. In der folgenden Tab. 12 sollte veranschaulicht werden, wie die Entwicklung der Krankheitsverläufe auf die Lebensaussicht der Hufrehepatienten Einfluss genommen hat.

Tab. 12: Lebensaussichten der Hufrehepatienten bei unterschiedlichen Krankheitsverläufen.

Lebensaussichten der Hufrehepatienten	Krankheitsverläufe			Gesamt
	Verbesserung der Lahmheit und/oder der Hufbefunde	Stagnation der Lahmheit und/oder Hufbefunde	Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbefunde	
entlassen	132	156	10	298
getötet	6	19	31	56
Gesamt	138	175	41	354*

* drei Krankenblätter wurden aufgrund fehlender Angaben zum Krankheitsverlauf nicht ausgewertet.

Die Berechnung und Auswertung der Tab. 12 zeigte, dass Hufrehepatienten mit einer Verschlechterung der Lahmheit und/oder Hufbefunde auffällig häufig getötet wurden (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuum > 2).

Bezieht man in die Betrachtung der Lebensaussichten die Rassen mit ein, so wurden deutlich viele Reitpferde getötet (Chi-Quadrat-Test: $p < 0,05$, Residuum > 2).

Tab. 13: Lebensaussichten der Hufrehepatienten für verschiedene Rassen.

Lebensaussichten Hufrehepatienten	Rassen			Gesamt
	Reitpferde	Kleinpferde/Ponys und Esel	Andere Rassen	
entlassen	77	111	8	196
getötet	38	16	2	56
Gesamt	115	127	10	252

4.3 Beschreibung der Therapieformen

Die Hufrehe wurde in der Klinik für Pferde, Allgemeine Chirurgie und Radiologie durch eine Vielzahl unterschiedlicher Therapieformen behandelt. Aufgrund der Angaben auf den Krankenblättern ließen sich die Therapieformen in Behandlung direkt am Huf, Medikamentenverabreichung und Beschlagsbehandlung unterteilen. Akute und chronische Hufrehe ließen zum Teil unterschiedliche Schwerpunkte in der Therapie erkennen. Folgende Tabellen geben einen Überblick über die unterschiedlichen Therapieformen der Hufrehebehandlungen.

Tab. 14: Häufigkeiten der Hufbehandlungen der akuten und chronischen Hufrehepatienten.

Behandlungen	Gesamt		akute Hufrehe		chronische Hufrehe	
	n	%	n	%	n	%
Eisen entfernen/ Hufe korrigieren	18	5,0	1	1,4	17	5,9
Hufangussverbände/ Wasserbad (kühlen)	122	34,2	42	58,3	80	28,2
Hufe korrigieren und kühlen	26	7,3	9	12,5	17	5,9
Hufverbände trocken/ Jodoformäther	4	1,1	-	-	4	1,4
Hufe korrigieren und Hufverbände trocken	8	2,2	1	1,4	7	2,5
Abtragen der Trageränder bzw. der dorsalen Zehewand	2	0,6	-	-	2	0,7
keine Hufbehandlung	177	49,6	19	26,4	158	55,4
Gesamt	357	100	72	100	285	100

Tab. 15 Häufigkeiten der Medikamentenverabreichung der akuten und chronischen Hufrehepatienten.

Medikamentenverabreichung	Gesamt		akute Hufrehe		chronische Hufrehe	
	n	%	n	%	n	%
NSAID	116	32,5	37	51,4	79	27,7
Glukokortikoide	24	6,7	10	13,9	14	4,9
NSAID und Glukokortikoide	21	5,9	9	12,5	12	4,1
NSAID, Glukokortikoide und Antibiotika	1	0,3	-	-	1	0,4
Heparin	1	0,3	-	-	1	0,4
Aderlass	1	0,3	-	-	1	0,4
Heparin, Aderlass und Acepromacin	6	1,6	4	5,5	2	0,7
ohne Medikamente	187	52,4	12	16,7	175	61,4
Gesamt:	357	100	72	100	285	100

Tab. 16: Häufigkeiten der Beschlagsbehandlungen der akuten und chronischen Hufrehepatienten.

Beschlagsbehandlungen	Gesamt		akute Hufrehe		chronische Hufrehe	
	n	%	n	%	n	%
Hufeisen mit Mittelsteg	203	57	15	20,8	188	66,0
Glatte Eisen	13	3,6	7	9,7	6	2,0
Eisen mit erhöhten Schenkelenden	8	2,2	6	8,3	2	0,7
Dallmer Hufschuh mit Keil	6	1,7	3	4,2	3	1,0
Dallmer Hufschuh mit hohem Keil	3	0,8	-	-	3	1,0
Aufgeklebter Keil	3	0,8	1	1,4	2	0,7
Dallmer Hufschuh mit Eggbareisen	1	0,3	-	-	1	0,3
Ohne Beschlag	120	33,6	40	55,6	80	28,0
Gesamt:	357	100	72	100	285	100

Bis Anfang der achtziger Jahre wurden in der Hufrehebehandlung regelmäßig Glukokortikoide eingesetzt. Ihre Anwendung nahm im Laufe der achtziger Jahre ab, bis sie nur noch vereinzelt Mitte der neunziger Jahre vorkam.

Bei 41 Fällen wurden weder Behandlungen an den Hufen noch Hufbeschläge durchgeführt oder Medikamente verabreicht. 20 Pferde davon wurden nicht behandelt, weil sie getötet worden sind. 19 Pferde kamen lediglich zur Kontrolle bzw. zum Röntgen in die Klinik. Ein Pferd sollte getötet werden, ist dann aber verschenkt und ohne Behandlung entlassen worden. Ein Pferd entwickelte nach einer Kolikoperation die Hufrehesymptomatiken und wurde auf Wunsch des Besitzers sofort in eine andere Pferdeklinik verbracht und ist dort im Stadium des Ausschuhens euthanasiert worden.

4.4 Ergebnisse der radiologischen Befunde

Röntgenaufnahmen von insgesamt 214 Patienten, die während des ersten Klinikaufenthaltes angefertigt worden waren, wurden ausgewertet. Eine Verlaufskontrolle anhand einer zweiten Aufnahme am Ende des Behandlungszeitraumes war nur in 86 Fällen möglich. Die Zeitabstände zwischen den Röntgenaufnahmen lagen zwischen 3 Tagen und 16 Jahren.

Es wurden die latero-lateralen Röntgenbilder ausgewertet. Dabei wurde die Rotation des Hufbeines ausgemessen und die radiologischen Veränderungen am Hufbein beurteilt. Es kam nur die jeweils am stärksten betroffene Gliedmaße zur Auswertung. Röntgenaufnahmen, die mit einem Hufeisen angefertigt wurden, das einen Teil des Hufbeines verdeckte, konnten nicht beurteilt werden.

4.4.1 Beurteilung der Rotationsgrade

In die erste Einteilung konnten nur die Patienten miteinbezogen werden, von denen eine Röntgenaufnahme am Anfang und am Ende der Behandlung auswertbar war. Die Einteilung erfolgte anhand der Rotationsgrade des Hufbeines und der Entlassungsbefunde in drei Gruppen:

Für die erste Beurteilung der Hufrehepatienten erfolgte die Einteilung mit Hilfe der Verlaufskontrolle durch die Röntgenbilder. Für die Gruppeneinteilung waren die Röntgenbilder am Ende der Behandlung ausschlaggebend, während für die Berechnung der Rotationsgrade die Röntgenbilder vom Behandlungsbeginn verwendet wurden.

Tab. 17: Ergebnisse der Hufbeinrotationsmessungen von den Gruppen 1,2 und 3.

Gruppe	Zahl der Pferde (n)	Mittelwert	Standardabweichung	1. Quartil	Median	2. Quartil
1	37	0,34°	± 0,75	0°	0°	0°
2	128	8,97°	± 5,97	5,0 °	8,0 °	12,75 °
3	49	8,17 °	± 6,43	3,25 °	8,0 °	11,5 °

Grad der Hufbeinrotation

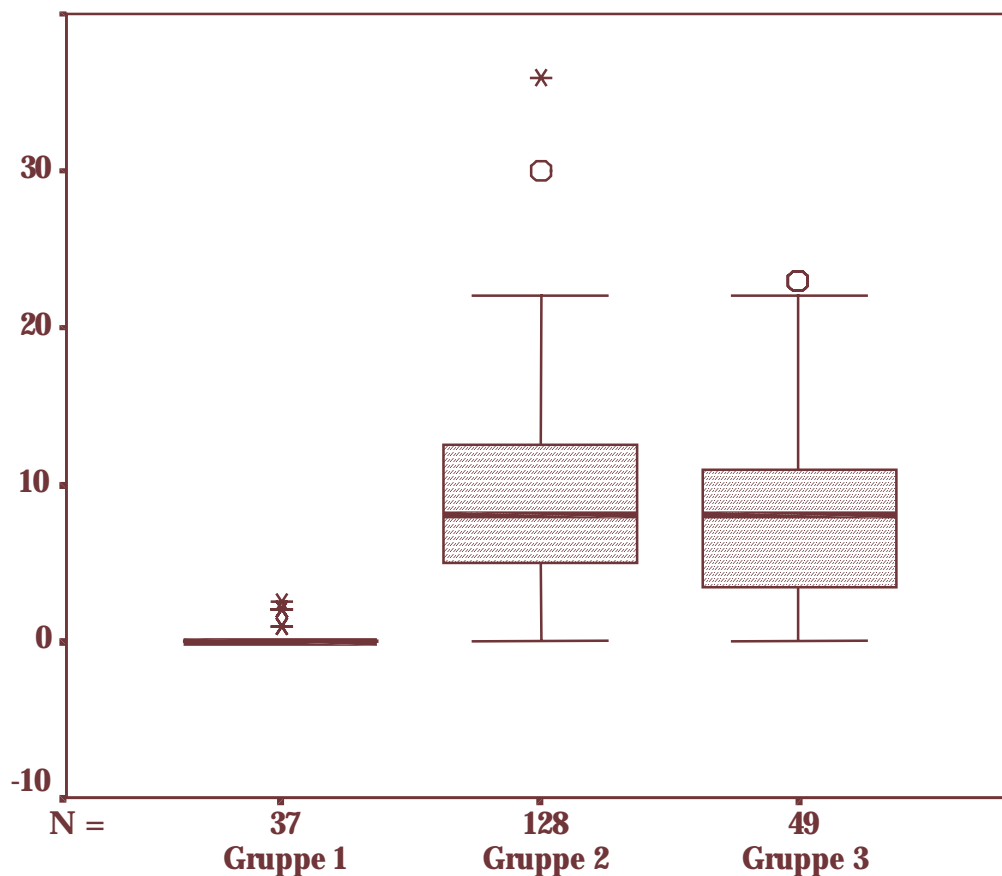


Abb. 9: Boxplots der Hufbeinrotationsgrade in den Gruppen 1, 2 und 3.

Gruppe 1 - Pferde, die am Ende der Behandlung eine vollständige Heilung zeigten, hatten im Durchschnitt einen Rotationsgrad von 0,34°. Die Gruppe 1 unterschied sich deutlich von den Gruppen 2 und 3 (Mann-Whitney-U-Test: $p < 0,05$). Die Gruppe 2, bei denen sich die Rotation nicht vollständig oder gar nicht gebessert hat und die Gruppe 3, der getöteten Pferde, unterschieden sich kaum.

Bei der zweiten Beurteilung erfolgte die Einteilung der Gruppen gemäß der klinischen Befunde zum Zeitpunkt der Entlassung. Analog zur ersten Beurteilung erfolgte die Berechnung der Rotationsgrade anhand der Röntgenbilder vom Behandlungsbeginn.

Tab. 18: Ergebnisse der Hufbeinrotationsmessungen von den Gruppen 1, 2, 3 und 4.

Gruppe	Zahl der Pferde (n)	Mittelwert	Standardabweichung	1. Quartil	Median	2. Quartil
1	24	3,58°	± 4,55	0°	2,0°	6,75°
2	41	6,90°	± 5,98	0°	7,0°	12,0°
3	100	7,91°	± 6,70	2,66°	7,0°	12,0°
4	49	8,17°	± 6,43	3,25°	8,0°	11,50°

Grad der Hufbeinrotation

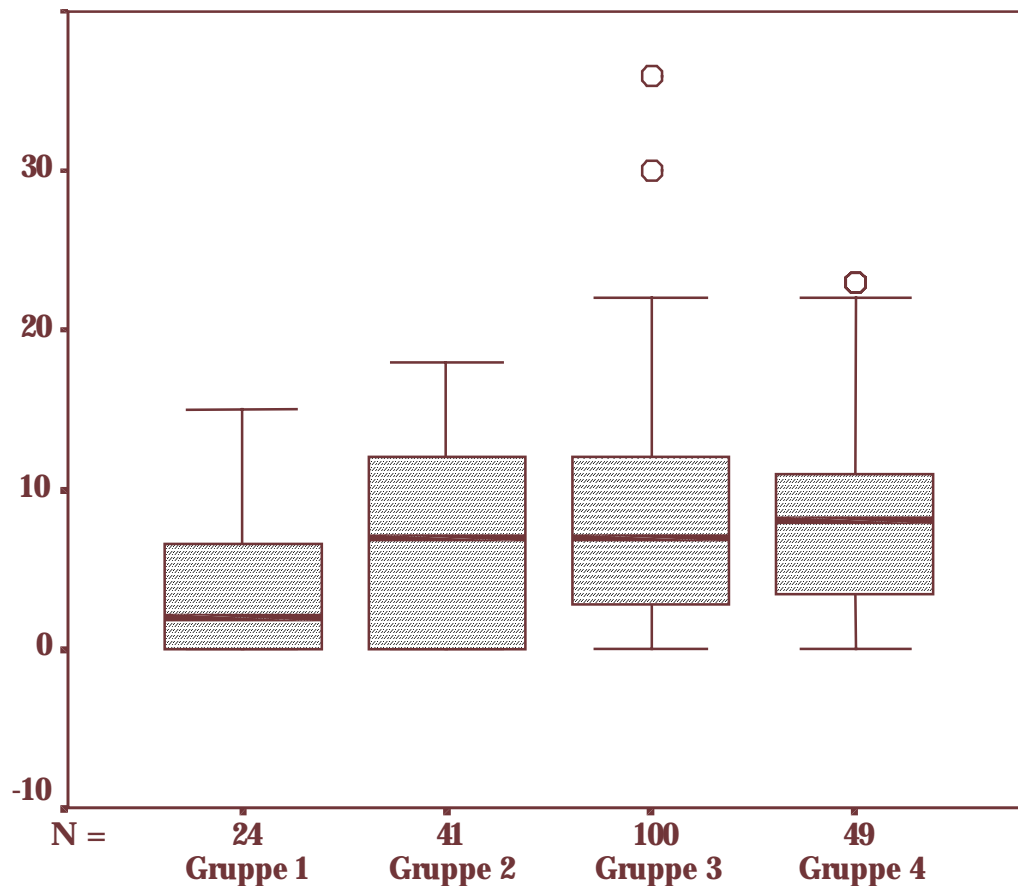


Abb. 10: Boxplots der Hufbeinrotationsgrade in den Gruppen 1, 2, 3 und 4.

Gruppe 1- Pferde, die ohne Lahmheit entlassen wurden, hatte einen durchschnittlichen Rotationsgrad von 3,58°. Sie unterschied sich deutlich von den Gruppen 2, 3 und 4 (Mann-Whitney-U-Test: $p < 0,05$).

Der Vergleich der Hufbeinrotationsbefunde der verschiedenen Rassen ließ einen deutlichen Unterschied erkennen.

Tab. 19: Ergebnisse der Hufbeinrotationsgrade der verschiedenen Pferderassen.

Rasse	Zahl der Pferde (n)	Mittelwert	Standardabweichung	1. Quartil	Median	2. Quartil
Reitpferde	94	4,94°	± 4,98	0°	4,0°	8,0°
Kleinpferde/ Ponys	110	9,68°	± 6,72	5,38°	9,50°	14,5°
Andere Rassen	10	3,15°	± 4,43	0°	1,75°	5,13°

Grad der Hufbeinrotation

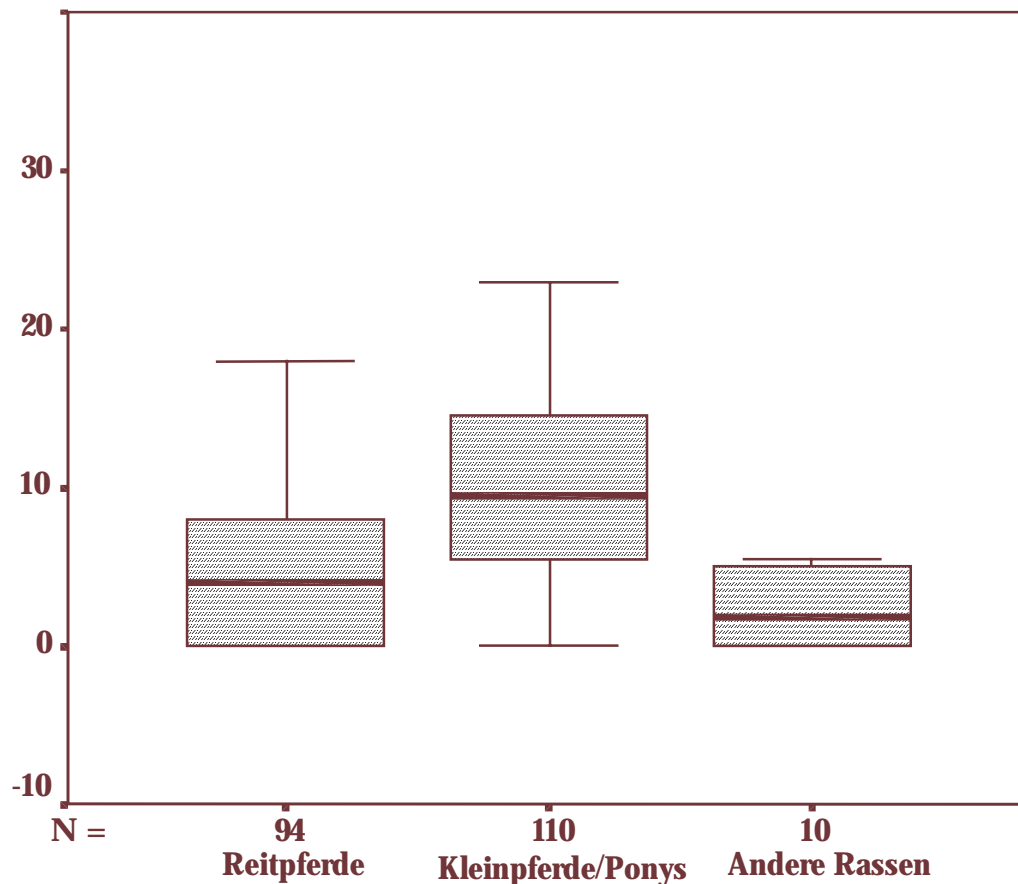


Abb. 11: Boxplots der Hufbeinrotationsgrade der verschiedenen Pferderassen.

Die Kleinpferde/Ponys zeigten mit durchschnittlich 9,68° die stärkste Hufbeinrotation. Sie unterschieden sich deutlich von den Reitpferden (4,94°) und den anderen Rassen (3,15°) (Mann-Whitney-U-Test: $p < 0,05$).

4.4.2 Beurteilung der Hufbeinbefunde

Bei dem vorliegenden Patientenmaterial konnten zum größten Teil keine Veränderungen am Hufbein diagnostiziert werden. Lag eine Hufbeinveränderung vor, war die Aufbiegung der Hufbeinspitze in ihren unterschiedlichen Ausprägungen der häufigste Befund. Es konnten folgende Hufbeinbefunde zum Zeitpunkt der ersten Röntgenkontrolle im einzelnen nachgewiesen werden:

Tab. 20: Häufigkeiten der Hufbeinbefunde.

Hufbeinbefunde	Häufigkeit	%
Ostitis/Osteolyse der Dorsalfläche des Hufbeines ggrd.	4	1,9
Rarefactio/Atrophie der Hufbeinspitze	10	4,7
Aufbiegung der Hufbeinspitze ggrd.	41	19,1
Aufbiegung der Hufbeinspitze mttlgrd.	9	4,2
Aufbiegung der Hufbeinspitze hochgrd.	2	0,9
Deformation des Hufbeines durch Osteolyse	4	1,9
Fraktur des Margo solearis	4	1,9
Inaktivitätsatrophie	7	3,3
Kombinationen	12	5,6
keine Veränderung	117	54,4
Zwischensumme:	210	97,7
ohne Beurteilung	4	2,3
Gesamt:	214	100

Durch die Verlaufskontrolle der Hufbeinbefunde konnten die Fälle der akuten und subakuten Hufrehe vollständig beurteilt werden:

Zu Beginn der Erkrankung zeigte keines der Pferde mit akuter bzw. subakuter Hufrehe Befunde an den Hufbeinen. Am Ende des Beobachtungszeitraumes zeigte der größte Teil der untersuch-

ten Patienten keine Ausbildung von Hufbeinfunden. Lediglich zwei Pferde zeigten Veränderungen am Hufbein.

Tab. 21: Häufigkeiten der Hufbeinfunde der Pferde mit akuter bzw. subakuter Hufrehe im Verlauf der Erkrankung

Hufbeinfunde	Häufigkeit	%
keine Veränderung des Hufbeines	10	83,3
Aufbiegung der Hufbeinspitze ggrd.	1	8,3
Fraktur des Margo solearis	1	8,3
Gesamt:	12	100