

3 Eigene Untersuchungen

3.1 Material und Methode

3.1.1 Untersuchungsmaterial

Es handelt sich bei dieser Untersuchung um eine retrospektive Auswertung archivierter Patientendaten aus vier verschiedenen Pferdekliniken in Deutschland. Es wurden in einem Zeitraum von vier Monaten verschiedene Kliniken besucht, die nach vorheriger Absprache Daten der von Ihnen untersuchten Pferde zur Verfügung gestellt haben. In allen Kliniken wurde jeweils das Archiv nach zugehörigen Fällen durchsucht, die dann zusammen mit dem entsprechenden Röntgenbild und der bereits durch die betreffende Klinik erstellten klinischen Untersuchung ausgewertet wurden. Aus Gründen des Datenschutzes und Ärztegeheimnisses sollen diese Kliniken im Weiteren mit den Buchstaben A bis D bezeichnet werden.

3.1.1.1 Pferdmaterial

Das zur Verfügung stehende Pferdmaterial besteht aus allen im Zeitraum von 2000 bis 2004 in der Klinik A untersuchten oder operierten Pferde. Ebenfalls aus diesem Zeitraum wurden Pferde, die in der Klinik B vorgestellt wurden mit in die Auswertung einbezogen. Aus der Klinik C konnten Daten aus den Jahren 1999 bis 2004 verwendet werden und aus der Klinik D standen die Jahrgänge 1994 bis 2004 zur Verfügung. Zur Auswertung kamen Pferde aller Altersklassen und Rassezugehörigkeit, die entweder ambulant vorgestellt oder stationär aufgenommen wurden. Es handelte sich zum größten Teil um Tiere aus Privatbesitz.

Aus dem gesamten Material an Pferden konnten insgesamt 560 Pferde mit i.V. palmar bzw. plantar an der Fesselbeinlehne in diese Arbeit aufgenommen werden. Es handelt sich dabei um 321 Pferde aus der Klinik A, 119 aus der Klinik B, 95 aus der Klinik C und 25 aus der Klinik D.

Tab. 6: Übersicht über das Pferdmaterial

Klinik	Anzahl untersuchter Pferde (Zeitraum)	Anzahl Pferde mit Befund
A	6130 (2000-2004)	321
B	4813 (2000-2004)	119
C	5286 (1999-2004)	95
D	5955 (1994-2004)	25
Gesamt	22184	560

Diese nicht vergleichbare Aufstellung erklärt sich wie folgt. Die Klinik A beschäftigt sich hauptsächlich mit der Ankaufsuntersuchung und damit auch der Röntgenuntersuchung von Auktionspferden des Warmblutzuchtgebietes Hannover. Aus diesem Grund entsteht die hohe Zahl untersuchter Pferde. Es handelt sich hierbei genau genommen nicht um eine Klinik, es werden keine Operationen vorgenommen. Sowohl die Klinik B als auch die Klinik C verstehen sich vornehmlich als Überweisungsklinik. Die Auswertung dieser beiden Kliniken umfasst daher fast ausschließlich operierte Pferde. Die Klinik D nimmt eine Zwischenstellung ein, da hier ungefähr zu gleichen Teilen überwiesene als auch eigene Patienten behandelt werden. Das Patientenaufkommen pro Jahr ist in Klinik D sehr viel geringer als in den anderen drei Kliniken.

3.1.2 Methode der röntgenologischen Untersuchung

Für die radiologischen Untersuchungen werden in den Kliniken stationäre bzw. mobile Röntengeräte verwendet, die entweder konventionell oder digital arbeiten. Eine Übersicht darüber, wie in den einzelnen Kliniken Röntgenaufnahmen erstellt werden, gibt die folgende Tabelle.

Tab. 7: Röntgenverfahren in den einzelnen Kliniken

Klinik	Röntgenverfahren	
	konventionell	Digital
A	bis Ende 2002	seit Anfang 2003
B	bis Okt. 2000	seit Nov. 2000
C	bis Mitte 2003	seit Mitte 2003
D	bis dato	

In der Klinik A sind bis Ende des Jahres 2002 alle Pferde konventionell geröntgt worden. Ab 2003 wurde auf das digitale Röntgenverfahren umgestellt. Ein mobiles Röntgengerät vom Typ Elinos 90/40 der Fa. Physia, Neu Isenburg kommt hier zum Einsatz, das mit einem digitalen System des Herstellers AGFA verbunden ist. Dieses Röntgengerät stellt einen Einkessel-Zweipuls-Generator dar, welcher eine Kurzzeitnennleistung von 3,0 kW bei 90 kV (DIN 6822) bei einer Netzspannung von 220 V und einem Netzwidestand von 0,6 Ω besitzt. Der Brennfleck der Festanodenröhre beträgt 2 x 2 mm. Es werden 24 x 30 cm Kassetten mit grünempfindlichen Filmen des Typs Kodak Ortho G verwendet.

Die Klinik B benutzt ein stationäres Röntgengerät der Firma Koch und Sterzel aus dem Jahre 1972. Es handelt sich hierbei um einen Titanus 40 HS Generator mit einer für maximal 100 kV ausgelegten Röntgenröhre desselben Herstellers. Die Entwicklung der Aufnahmen erfolgt auf digitalem Wege mit einem Gerät der Marke AGFA vom Typ ADC Compact. Es werden Kassetten der Marke Kodak verwendet.

Die Klinik C erstellt ihre Bilder mit einem stationären Gerät der Firma Siemens, das seit Mitte 2003 an eine digitale Bildbearbeitung der Marke Canon angeschlossen ist. Es werden grün-emittierende RetinA XOD Folien und Kassetten der Fa. Kodak eingesetzt.

In der Klinik für D werden alle Aufnahmen mit einem stationären konventionellen Röntgengerät der Firma Phillips erstellt. Verwendet werden medizinische, grün-empfindliche Röntgenfilme der Marke RetinA x-ray XOD TM der Firma Fototechnische Werke GmbH, Köpenick. Bei den eingesetzten Kassetten handelt es sich um AMPLI-Kassetten mit Bleieinlage vom Typ XH 2001/03/06 des Herstellers CHF. Diese sind mit grün-emittierenden

Folien auf der Basis seltener Erden vom Typ Trimax T2 des Herstellers 3M Deutschland GmbH, Neuss ausgestattet.

Für die Erstellung dieser Fesselgelenksaufnahmen wird kein Raster verwendet. Die Belichtungszeiten richten sich nach der Größe und dem Umfang des Pferdebeines und liegen somit zwischen 0,04 und 0,15 mAs bei 50 bis 60 kV. Der Film-Fokusabstand beträgt zwischen 70 und 80 cm.

Von der Mehrheit der Patienten wurden jeweils zwei seitliche Aufnahmen (90°) der vorderen und hinteren Fesselgelenke erstellt. Von einigen der positiven Pferde liegen mehr als zwei Aufnahmen vor, da zur sicheren Diagnosefindung teilweise zusätzliche Schrägaufnahmen angefertigt werden mussten (s. 2.2.4. Klinische und radiologische Befunde).

3.1.2.1 Auswertung der Röntgenbilder

Alle vorhandenen Röntgenbilder mit positivem Befund wurden vom Verfasser betrachtet und beurteilt. Dabei wurden konventionell hergestellte Bilder aus dem jeweiligen Archiv herausgesucht und am Röntgenbildbetrachter begutachtet. Alle digital erstellten Bilder konnten direkt am Computer-Bildschirm ausgewertet werden. Sie befanden sich entweder im internen Speicher auf der Festplatte oder waren extern auf CD gespeichert (z.B. Klinik B).

Berücksichtigt werden konnten nur eindeutige röntgenologische Befunde, wohingegen undeutliche und zweifelhafte Befunde erst nach Rücksprache mit dem Betreuer dieser Arbeit in die Auswertung aufgenommen wurden.

Alle isolierten Verschattungen zwischen Gleichbeinbasis und Fesselbeinlehne an den Vorder- und Hinterbeinen wurden in die Auswertung einbezogen. In erster Linie wurde die Häufigkeit und Verteilung der Befunde auf die einzelnen Gelenke untersucht.

Des Weiteren spielte die Form, Größe und Lage der freien Körper im Gelenk eine wichtige Rolle. Die Form variierte zwischen rund, oval und länglich. Im Größenverhältnis dieser C. I. belief sich die Variation auf stecknadelkopf- über erbsen- bis bohnen- oder haselnußgroß. Die freien Körper befanden sich entweder medial, lateral oder beidseits der Sagittalrinne an der Palmar- bzw. Plantarfläche des Fesselbeins.

3.1.3 Methode der klinischen Untersuchung

Da es sich vorwiegend um eine Auswertung von archivierten Materialien handelt, sind vom Verfasser keine eigenständigen klinischen Untersuchungen vorgenommen worden.

Aus Untersuchungsprotokollen und Krankenakten konnten im Vorfeld von der jeweiligen Klinik durchgeführte Untersuchungen in die Auswertung einbezogen werden. Die Untersuchungen wurden von der jeweiligen Klinik nach gängigem tierärztlichen Standard durchgeführt.

Es wurden die Parameter Lahmheit, Beugeprobe, eventuell durchgeführte Fesselgelenksanästhesie und Operationsbefunde berücksichtigt. Unter den Pferden aus der Klinik A wurden diese Untersuchungen immer im Rahmen der Ankaufsuntersuchung durchgeführt, wodurch die Ergebnisse eine hohe Vergleichbarkeit erreichten. In dieser Klinik werden jedoch keine Operationen durchgeführt, was wiederum in den anderen drei Kliniken der Fall ist.