

Axialae Osteitis der Gleichbeine, therapeutische Kombination von arthroskopischem Debridement und intramuskulären Clodronsäureinjektionen bei einem 6-jährigen Dressurpferd

Nathalie Wilke¹, Nadine Püllen¹ und Mohamad Al Naem²

¹ Pferdeklinik Dallgow Altano GmbH

² Pferdeklinik SaarLorLux GmbH

Zusammenfassung: Die relativ selten beschriebene axiale Osteitis beim Pferd ist eine Pathologie im Bereich des Gleichbeins mit einhergehender Lyse der Anheftungsstellen des Ligamentum palmare/plantare (früher: Ligamentum intersesamoideum). Zumeist ist die Hintergliedmaße betroffen und die Pferde zeigen deutliche Lahmheiten mit einer vorsichtigen Prognose bezüglich der weiteren reiterlichen Nutzung. Das vorliegende Fallbeispiel beschreibt den Fall einer sechsjährigen Dressurpferdestute von der Lahmheitsuntersuchung über verschiedene diagnostische Untersuchungen mittels Röntgen, Sonographie, Szintigraphie und Computertomographie, sowie der Therapie mittels arthroskopischen Debridements und Lavage und mehrmaliger intramuskulärer Injektion von Clodronsäure. Die Prognose scheint maßgeblich abhängig zu sein vom Zeitraum von der Entstehung der Erkrankung bis zum Beginn der Therapie. Desweiteren ist die Ätiologie der axialen Osteitis nicht abschließend geklärt und es bedarf weiterer Forschung, um einen einheitlichen Therapieleitfaden zu entwickeln. Die Therapiekombination von arthroskopischem Debridement und Bisphosphonaten, sowie der frühen Diagnosestellung nach Erkrankungsbeginn, kann die Prognose von axialer Osteitis deutlich verbessern. Aufgrund des kurzen Zeitraums vom Auftreten bis zur Vorstellung in der Klinik, in Kombination mit der durchgeführten Therapie ist die Stute nach 1,5 Jahren wieder vollständig im Sport einsetzbar und konnte sich in S - Dressuren platzieren. Bisher gibt es entweder nur Veröffentlichungen über konservative oder über chirurgische Therapien, jedoch hat die Kombination beider Ansätze bei einer eher vorsichtiger Prognose zu einer vollständigen Genesung und Wiederherstellung der Reitbarkeit des Pferdes geführt. Wichtig zu prüfen wäre es, ob diese Therapiekombination auch bei weiteren Pferden und auch bei Pferden mit schwerwiegenden Befunden den gleichen Erfolg bringt. Ebenfalls kritisch zu überprüfen ist der Zeitpunkt von Beginn der Erkrankung bis zu Beginn der Therapie. Eventuell kann man mit dieser Therapiekombination auch Pferde behandeln, die schon länger an axialer Osteitis erkrankt sind.

Es sind weitere Forschungen nötig, sowie eine vollständige Klärung der Ätiologie, um weitere Aussagen darüber treffen zu können.

Schlüsselwörter: axiale Osteitis, Osteolyse, Gleichbeinpathologie, Ligamentum palmare, plantare, Computertomographie, Szintigraphie, Röntgen, Clodronsäure

Axial osteitis of the proximal sesamoid bone, therapeutic combination of arthroscopic debridement with clodronic acid injection in a 6 years old dressage horse

Axial osteitis, which is relatively rarely described, is a pathology of the proximal sesamoid bone with associated lysis of the attachment sites of the palmar/plantar ligament (formerly the intersesamoideum ligament). The hind limb is most often affected and horses show marked lameness with a guarded prognosis regarding continued equestrian use. The present case report describes the case of a six-year-old dressage mare, from lameness examination through various diagnostic procedures using radiography, sonography, scintigraphy, computed tomography, and therapy by arthroscopic debridement and lavage, and multiple intramuscular injections of clodronic acid. A detailed limb examination of the warmblood mare was performed at the initial presentation, and the hoof of the affected limb was compressed to assess any tenderness. The horse was also assessed on hard and soft ground at a walk and trot, on the straight and curved line and on the lunge. Mepivacaine hydrochloride [dosage: 20 mg/ml] was used as the anaesthetic during the subsequently performed conduction anaesthesia. Arthroscopy was performed under general anaesthesia (sedation: xylazine [dosage: 1.1 mg/kg i.v.], induction: diazepam [dosage: 0.02 mg/kg i.v.] and ketamine [dosage: 1.5 mg/kg i.v.]; maintenance by isoflurane [dosage: 1.2–1.5 %]). The joint was treated by means of debridement and lavage within the operation. The horse was examined daily postoperatively until discharge. This included checking the weight bearing on the limb, swelling and warmth of the limb, and the fit of the dressing. The horse underwent preoperative blood tests, including a small blood count and renal values. She was also administered benzylpenicillin-procaine and flunixin-meglumine on the day of arthroscopy. Additionally, clodronic acid was given via intramuscular injection 10 days after the operation [dosage: 1.53 mg/kg i.m.; maximum dose is 765 mg clodronic acid per horse]. Following this, the horse was put on three weeks of complete box rest, followed by controlled hand walking for six months. The mare was then gently trained in the aqua trainer before continuing work under saddle. After 1.5 years, the mare was once again able to compete in advanced dressage competitions at the German level S. Unfortunately, despite the straightforward diagnosis, the prognosis remains moderate to poor. This is primarily due to the fact that the exact cause of the condition is not fully understood and the therapy has not yet proven to be effective. The prognosis appears to be significantly influenced by the time elapsed between the onset of the disease and the initiation of treatment. Further research is necessary to establish a standardised therapeutic approach. The combination of arthroscopy and bisphosphonates, along with early diagnosis following disease onset, can greatly improve the prognosis of axial osteitis. In this case, the mare's prompt presentation to the clinic, combined with the therapy administered, allowed her to fully recover and return to competitive sport. Currently, there are only publications available on conservative or surgical treatments. The combination of surgical and conservative therapies has successfully restored the horse's full load-bearing capacity and rideability in a condition with a typically guarded prognosis. It is crucial to ascertain whether this combination of therapies would yield similar success in other horses, including those with more severe findings. It is also important to assess

the timing between disease onset and the initiation of therapy. It may be possible to treat horses that have had axial osteitis for a prolonged period with this therapy combination. Further research is necessary, along with a comprehensive understanding of the underlying cause, to make further assertions in this regard.

Keywords: axial osteitis, osteolysis, proximal sesamoid bone pathology, ligamentum palmare, plantare, computed tomography, scintigraphy, radiography, clodronic acid

Zitation: Wilke N, Püllen N, Al Naem M (2024) Axialae Osteitis der Gleichbeine, therapeutische Kombination von arthroskopischem Debridement und intramuskulären Clodronsäureinjektionen bei einem 6-jährigen Dressurpferd. *Pferdehkl Equine Med* 40, 551–555, DOI 10.21836/PEM20240604

Korrespondenz: Nathalie Wilke, Pferdeklinik Dallgow Altano GmbH, Dorfstr. 12, 14624 Dallgow, nathalie.wilke@outlook.com

Eingereicht: 22. April 2024 | **Angenommen:** 16. August 2024

Einleitung

Axiale Osteitis ist eine relativ selten beschriebene Erkrankung der Gleichbeine, welche eng mit einer Desmopathie des Ligamentum (Lig.) palmare/plantare (früher Lig. intersesamoidum) verbunden ist. Die axiale Osteitis ist abzugrenzen zu der bekannteren Sesamoidose, welche deutlich häufiger auftritt, jedoch den abaxialen Teil des Gleichbeins betrifft und auch nicht im direkten Zusammenhang mit einer Verletzung des Lig. palmare/plantare steht^[1]. Pferde mit axialer Osteitis fallen klinisch durch eine akute bis subakute Lahmheit auf, die zum Teil auch schon im Schritt sichtbar sein kann. Ebenfalls zeigen die betroffenen Pferde Beugeschmerz der Fesselbeuge, sowie häufig ein gefülltes Fesselgelenk oder eine gefüllte Fesselbeugesehnscheide^[2]. Axiale Osteitis tritt vermehrt am Hinterbein auf und ebenfalls scheinen häufig Friesen betroffen zu sein^[3].

Ätiologie

Ätiologisch können septische und aseptische Ursachen unterschieden werden^[1,4].

Axiale Osteitis kann nach einer septischen Tendovaginitis der Fesselbeugesehnscheide, septischer Arthritis des Fesselgelenkes oder auch nach einer Osteomyelitis mit nachgewiesener *Aspergillus fumigatus* Infektion auftreten^[2,3,5]. Es gibt weitere Fälle, bei denen die Ätiologie noch nicht vollständig geklärt ist. Diskutiert werden vaskuläre, infektiöse und auch traumatische Ursachen^[1,2,6]. In histologischen Untersuchungen konnten Nekrosen und chronische Entzündungen des Lig. palmare/plantare und der Gleichbeine nachgewiesen werden^[1,3,4].

Eine Lyse des Lig. palmare/plantare kann die Vaskularisierung der Gleichbeine unterbrechen, was wiederum zu einer Knochenresorption im axialen Bereich der Gleichbeine führen kann^[5]. Auch *Dabareiner et al.*^[4] vermuteten, dass es einen Zusammenhang zwischen einer Avulsion des Lig. palmare/plantare, auch in Kombination mit einer zusätzlichen Hyperextension des Fesselgelenkes, und der axialen Osteitis gibt. Als Ursache der Osteolyse wurde hier die mangelnde Blutversorgung genannt.

Die oben genannte Theorie bezüglich der Blutversorgung der Gleichbeine steht jedoch im Widerspruch zu einer Studie von

Cornelissen et al.^[7], bei welcher die arterielle Versorgung des Gleichbeins, sowie des Lig. palmare/plantare über einen Zeitraum von 35 Tagen iatrogen verschlossen wurde. Hierbei wurden weder signifikante Veränderungen an den Gleichbeinen, noch hochgradige Lahmheiten, wie sie bei Pferden mit axialer Osteitis auftreten, festgestellt.

Diagnose und Therapie

Zur Diagnostik ist eine Kombination aus röntgenologischer Untersuchung des Fesselgelenkes, Ultraschalluntersuchung und weiterführender Untersuchungen mittels Szintigraphie und Computertomographie zielführend. Die Röntgenuntersuchung ist die wichtigste Maßnahme zur Diagnosestellung, jedoch ist mittels Computertomographie der Schweregrad der Erkrankung am besten einzuschätzen^[8]. Obwohl die Szintigraphie zur Stellung einer Diagnose nicht zwingend erforderlich ist, kann sie zur Lokalisierung der Lahmheit beitragen^[1,4].

Therapeutisch wurden weniger schwerwiegende Fälle eher konservativ behandelt^[2]. Bei deutlich ausgeprägter axialer Osteitis werden Erfolge durch chirurgische Intervention mittels Arthroskopie mit einem Debridement beschrieben^[4].

Gute Erfolge mittels Tiludronat-Infusionstherapie in Kombination mit Stoßwellentherapie und intramuskulärer Injektion von Calcitonin wurden schon durch *Hauri et al.*^[9] beschrieben. Zusätzlich wurde in diesem Fall mit einem orthopädischen Beschlag (Bügeleisen mit Trachtenerhöhung) gearbeitet.

Die Prognose ad functionem bezüglich der vollen Nutzung als leistungsfähiges Reitpferd/Sportpferd ist trotzdem als vorsichtig bis schlecht einzustufen. Die Prognose ad vitam als Weidpferd oder Freizeitpferd ist, abhängig von den Befunden, deutlich günstiger^[2]. Grundsätzlich gilt, je früher die Diagnose gestellt wird und damit möglichst zeitnah nach Auftreten der Lahmheit eine adäquate Therapie begonnen werden kann, desto besser ist die Prognose^[4].

Clodronsäure (Osphos[®], Dechra) ist ein Bisphosphonat und laut Herstellerangaben zur Linderung der klinischen Symptome der Vorderbeinlahmheit in Zusammenhang mit knochenabbauenden Prozessen im distalen Sesambein (Strahlbein) bei ausgewachsenen Pferden einsetzbar.

Clodronsäure bindet innerhalb des Knochengewebes an Kalziumphosphat der Hydroxylapatitkristalle, vor allem in Bereichen mit einer hohen Aktivität des Knochenstoffwechsels. Die nun gebundenen Bisphosphonate werden von Osteoklasten bei der Auflösung von Knochenmatrix aufgenommen und es kommt zur Apoptose der Osteoklasten und somit zu einem verminderten Knochenabbau. Ausgeschieden wird Clodronsäure über die Nieren oder es bindet erneut an Kalzium.

Aufgrund der Ausscheidung von Clodronsäure über die Niere wird empfohlen, die Nierenfunktion vor und nach der Gabe zu überprüfen. Ebenfalls wird von einer zusätzlichen Gabe von nichtsteroidalen Antiphlogistika abgeraten^[10].

Einsatz in der Veterinärmedizin findet Clodronsäure hauptsächlich bei Strahlbeinlahmheiten. Bei einer Studie von Frevel et al.^[11] konnte am 56. Tag eine Verbesserung des Lahmheitsgrades bei 75% der insgesamt 146 Pferde festgestellt werden. Nach der intramuskulären Injektion konnte bei $\frac{2}{3}$ der Pferden für 6 Monate eine Verbesserung der Lahmheit festgestellt werden.

Fallbericht

Eine 6-jährige Hannoveraner Stute, welche auf Dressurpferde M-Niveau gefördert wurde, wird in der Pferdeklinik vorgestellt. Vorberichtlich ist das Pferd seit 10 Tagen hinten rechts lahm.

Bei der Erstvorstellung des Pferdes in der Klinik konnte adspektorisch hinten rechts eine deutliche Füllung der Fesselbeuge-sehnenscheide bis in die Fesselbeuge, sowie eine Füllung des Fesselgelenks festgestellt werden. Die Stute hatte keine vermehrte Pulsation der Digitalarterien und die Hufzangenprobe war negativ. Sie war lahmfrei im Schritt und zeigte im Trab eine Lahmheit hinten rechts Grad 3/5. Das Pferd wurde auf hartem und weichem Boden im Schritt und im Trab untersucht, sowohl auf gerader als auch auf gebogener Linie und an der Longe. Bei der Palpation der Fesselbeugeschnenscheide und des Fesselgelenks zeigte sich das Pferd deutlich dolent. Die durchgeführte Zehenbeugeprobe war hinten rechts positiv.

Für die anschließend durchgeführten Leitungsanästhesien wurde als Anästhetikum Mepivacainhydrochlorid 20mg/ml verwendet. Die tiefe Plantarnerven Anästhesie (TPA) war negativ. Die mittlere Plantarnerven Anästhesie (MPA) war teilpositiv und die Vierpunktanästhesie (N. digitalis plantaris und N. metatarsalis plantaris) war positiv, das Pferd war lahmfrei im Trab. Das Pferd erhielt nach der Untersuchung einen Angußverband und Boxenruhe. Durch die zunächst angefertigten Röntgenbilder (siehe Abb. 1) des Fesselgelenks (lateromediale (90°), dorso-lateral-plantaro-mediale (45°), dorsomedial-plantarolaterale (135°) und dorsopalmar (0°) Aufnahmen) konnte der Verdacht auf eine Gleichbeinpathologie gestellt werden.

Bei der in einer zweiten Untersuchungseinheit durchgeführten sonographischen Untersuchung konnte der Verdacht auf eine axiale Osteitis verstärkt werden. Die Desmopathie des Lig. plantare zeigte sich mit hypoechogenen Bereichen, sowie mit Verlust der Parallelität der Faserausrichtung (ca. 50% parallele Fasern) und einer unregelmäßigen Knochenkante der Gleichbeine.

Das Pferd erhielt zunächst eine analgetische, sowie antiphlogistische Therapie mittels Flunixin-Meglumin (1,1 mg/kg intravenös (i.v.)). Ferner wurde die Gliedmaße durch einen Verband geschützt.

Die ebenfalls durchgeführte nuklearmedizinische, szintigraphische Untersuchung (Abb. 2 & 3), bei welcher Areale mit einem erhöhten Knochenstoffwechsel nachgewiesen werden, zeigte eine vermehrte Anreicherung des Radiopharmakons im Bereich beider plantaren Gleichbeine hinten rechts.

Als nächster Untersuchungsschritt folgte die computertomographische Untersuchung zur Beurteilung des Ausmaßes der Erkrankung. Diese erfolgte in Allgemeinanästhesie. (Sedation: Xylazin (Dosierung: 1,1 mg/kg i.v.), Einleitung: Diazepam (Dosierung: 0,02 mg/kg i.v.), Ketamin (Dosierung: 1,5 mg/kg i.v.); Erhaltung durch Isofluran (Dosierung: 1,2–1,5%).

Am Tag vor der Vollnarkose wurde eine Blutuntersuchung, in welcher Leukozyten, Hämatokrit und Totalprotein sowie in diesem Fall auch die Nierenwerte (Kreatinin und Harnstoff) überprüft wurden, vorgenommen. Alle Werte waren im Normbereich.

Die radiologische Diagnose der axialen Osteitis beider Gleichbeine konnte bestätigt werden. Ebenfalls konnte die schon vorher in der ultrasonographischen Untersuchung vermutete Desmitis des Lig. plantare bestätigt werden. (siehe Abb. 4)

Verlauf

Nach der computertomographischen Untersuchung erfolgte eine Arthroskopie des Fesselgelenks. Das Pferd wurde hierfür in rechter Seitenlage gelagert und der Bereich des Fesselge-



Abb. 1 Es handelt sich um eine dorsoplantare Röntgenaufnahme des Fesselgelenks hinten rechts. Lateral ist links im Bild. Im Bereich der axialen Gleichbeine sind osteolytische Prozesse erkennbar. Diese sind stärker lateral als medial erkennbar (siehe hell markierter Bereich). | This is a dorsoplantar radiograph of the posterior right fetlock joint. Lateral is on the left side of the image. Osteolytic processes are evident in the axial area of the proximal sesamoid bone. These are more evident laterally than medially (light marked area).

lenks geschoren und aseptisch gesäubert. Es wurde ein ipsi-medialer Zugang zum Fesselgelenk genutzt.

Innerhalb der Arthroskopie wurde das Ausmaß der Erkrankung an den Gleichbeinen in Form von Osteomalazie, als auch einer hochgradigen Auffaserung und Verfärbung des Lig. plantare sichtbar. Mittels Debridement und Lavage wurde das Gelenk innerhalb der Operation behandelt. Der Verschluss der Portale erfolgte mittels Sultanschem Diagonalheft und mit einem resorbierbaren Monosyn 2–0 USP.

Am Tag der Operation erhielt die Stute Benzylpenicillin - Procain intramuskulär (Dosierung: 20 000 I.E. Benzylpenicillin - Procain pro kg KGW) und Flunixin-Meglumin intravenös (Dosierung: 1,1 mg Flunixin pro kg KGW/Tag). 10 Tage post OP erhielt die Stute eine intramuskuläre Injektion von Clodronsäure (Dosierung laut Gebrauchsinformation: 1,53 mg pro kg KGW). Postoperativ wurde das Pferd täglich bis zur Entlassung untersucht. Hierbei überprüft wurden die Belastung der Gliedmaße, Schwellungen und Wärme der Gliedmaße und der Sitz des Verbandes.

Zusätzlich erhielt das Pferd einen Hufbeschlag in Form von Breitschenkeleisen hinten beidseitig.

Die Stute wurde 12 Tage nach der Operation entlassen. Zu diesem Zeitpunkt belastete sie die rechte Hintergliedmaße gut. Das Pferd wurde nach 3 Wochen absoluter Boxenruhe für 3 Monate Schritt geführt, erhielt dann 2 Monate das Training im Aquatrainer und wurde anschließend weiter unter dem Sattel antrainiert. Hierbei wurde für 2 Monate wöchentlich die Trabarbeit um 2 Minuten gesteigert. Danach wurde die Galopparbeit hinzugenommen und ebenfalls für 2 Monate um wöchentlich 2 Minuten gesteigert. Anschließend wurde für weitere 2 Monate das Training intensiviert und auch vermehrt versammelnde Lektionen trainiert. Eine erneute Injektion von Clodronsäure erfolgte 6 Monate nach der 1. Injektion.

Knapp 1,5 Jahre nach der Operation wurde das Pferd wieder erfolgreich auf dem Turnier vorgestellt und konnte sich in S-Dressuren platzieren.

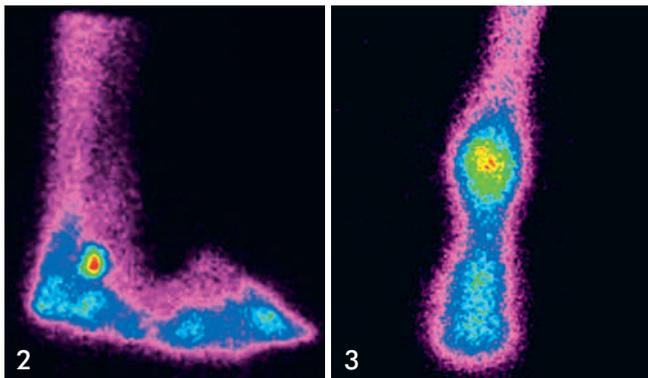


Abb. 2 & 3 Zehe hinten rechts. Links: mediolaterale Aufnahme, rechts: dorsoplantare Aufnahme. Lateral ist links im Bild. Vermehrte Anreicherung des Radiopharmakons (Hotspot) im Bereich der Gleichbeine. | Right posterior toe. Left: mediolateral image, right: dorsoplantar image. Lateral is on the left side of the image. Increased accumulation of radiopharmaceutical (hotspot) in the area of the proximal sesamoid bones.

Diskussion

Die Ätiologie der axialen Osteitis ist nicht abschließend geklärt. Diskutiert werden hier traumatische, infektiöse und vaskuläre Ursachen^[1,2,6]. In dem vorliegenden Fall erscheint eine traumatische Ursache möglich, eine septische Ursache konnte durch die Anamnese, klinische Untersuchung, sowie die Diagnostik ausgeschlossen werden.

Auch die degenerativen Veränderungen in Form der Desmopathie des Lig. Plantare der Stute könnten, durch die damit einhergehende verminderte Vaskularisierung der Gleichbeine, zu einer Knochenresorption geführt haben und somit die axiale Osteitis erklären^[5].

Diese Theorie wurde 2002 von Cornelissen et al.^[7] wiederlegt. Nach 35 Tagen konnte trotz iatrogen verschlossener arterieller Blutversorgung keine Veränderungen an den Gleichbeinen festgestellt werden. Überprüft werden sollte hierbei jedoch, ob nicht eine chronische Entzündung des Lig. palmar/plantare über einen längeren Zeitraum als 35 Tage doch zu Veränderungen an den Gleichbeinen führen könnte.

Bei einer septischen Ursache, beispielsweise durch eine septische Tendovaginitis der Fesselbeugehohlscheide, septischer Arthritis oder auch nach einer Osteomyelitis mit *Aspergillus fumigatus* Infektion, ist die Prognose häufig schlechter^[1,12]. Fraglich ist, ob nach einer septischen Infektion die gleiche sportliche Nutzung des Pferdes, wie in dem hier beschriebenen Fall, möglich wäre. Das chirurgische Debridement ist bei einer septischen Ursache von besonderer Bedeutung.

Radiologisch kann man die axiale Osteitis im fortgeschrittenen Stadium gut diagnostizieren. Die computertomographische Untersuchung kann zur Diagnosestellung in einem noch nicht weit fortgeschrittenen Stadium sinnvoll sein. Die ultrasonographische und szintigrafische Untersuchung können als weiterführende Diagnostik ebenfalls genutzt werden. In den bisherigen Studien zur axialen Osteitis wurden computertomographische Untersuchungen wenig genutzt. Der Einsatz der computertomographischen Untersuchung am sedierten, stehenden Pferd kann in der Zukunft

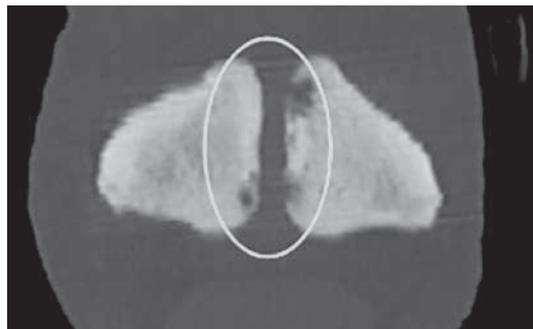


Abb. 4 Computertomographie der rechten Hintergliedmaße. Darstellung im Knochenfenster. Lateral ist rechts im Bild. Erkennbar sind moderate und multifokale Einziehungen in der axialen Begrenzung beider Gleichbeine. Lateral scheint stärker betroffen zu sein als medial (helle Markierung auf dem Bild). | Computed tomography of the right hind limb. Visualization in the bone window. Lateral is on the right side of the image. Moderate and multifocal retractions in the axial border of the proximal sesamoid bones can be seen. Lateral appears to be more affected than medial (light marked area).

gerade in der Frühdiagnostik von Vorteil sein. Auch geringgradige Läsionen am Lig. palmare/plantare können erkannt werden und ausheilen, bevor schwerwiegendere Knochenresorptionen am Gleichbein entstehen können. Somit kann die frühe Diagnostikstellung zu einer signifikanten, günstigeren Prognose führen^[3].

Die reinen konservativen Therapieansätze sind aber nach wie vor wenig erfolgversprechend.

Ähnlich gute Heilungsverläufe, wie bei diesem Fallbeispiel, sind zwar beschrieben^[4], jedoch muss hierbei berücksichtigt werden, dass die 8 Pferde der Studie ebenfalls nur einen kurzen Zeitraum lahm gingen (durchschnittlich 3,1 Wochen) und 5 von 8 Pferden ein arthroskopisches Debridement erhielten.

In den Studien von Brommer et al.^[3] und Wisner et al.^[12] werden eher schlechte Prognosen und Verläufe beschrieben. In der Studie von Brommer et al.^[3] lag die durchschnittliche Zeit, in der die Pferde eine Lahmheit zeigten, bei $1,9 \pm 1$ Monaten und bei Wisner et al.^[12] durchschnittlich bei 5,6 Monaten. Brommer et al.^[3] untersuchte 12 Friesen mit axialer Osteitis, von denen 3 Pferde euthanasiert wurden, 5 Pferde weiterhin eine Lahmheit zeigten, 2 Pferde sich ohne reiterliche Belastung lahmfrei zeigten und 2 Pferde wieder leicht geritten werden konnten. In der Studie von Wisner et al.^[12] wurden 7 Pferden post mortem untersucht und die in vorheriger röntgenologischer, computertomographischer und szintigraphischer Untersuchung festgestellten Läsionen genauer betrachtet. Die Pferde zeigten zum Teil hochgradige Veränderungen im Bereich der Gleichbeine und des Lig. palmare/plantare. In der Studie von Wisner et al.^[12] erfolgte kein Therapieversuch. Im Gegensatz dazu wurden bei Brommer et al.^[3] alle 12 Pferde mit unterschiedlichen Therapiemethoden behandelt. Dazu zählten die Gabe verschiedener NSAIDs per os über einen Zeitraum von 1–5 Wochen, Tiludronatinfusionstherapie, intraartikuläre Injektion von Triamcinolonacetonid oder platelet rich plasma, Stoßwellentherapie, orthopädischer Beschlag und ein Debridement mittels Arthroskopie. Die Prognose scheint trotz Therapie schlecht. Brommer et al.^[3] schließt daraus, dass die Zeit, in denen die Pferde vor der Behandlung Lahmheiten zeigten, einen Einfluss auf den weiteren Verlauf der Erkrankung hat.

Im Falle eines Therapieversuchs wird eine chirurgische Intervention mittels Arthroskopie und Debridement empfohlen^[4]. Auch Brommer et al.^[3] sieht die chirurgische Therapie als die mit den besten Resultaten und empfiehlt desweiteren, dass bei Patientenbesitzern mit einem begrenzten finanziellen Rahmen weniger Diagnostik durchzuführen ist und eine Arthroskopie bevorzugt werden sollte.

Bei Fällen mit moderaten Befunden können auch konservative Therapien zu Erfolgen führen. In dem Fallbericht von Hauri et al.^[9], erfolgt die Therapie mittels Tiludronat in Kombination mit Calcitonin. Zusätzlich erhielt das Pferd eine Stoßwellentherapie und einen orthopädischen Beschlag. Das Pferd wurde 3 Tage nach Lahmheitsbeginn in der Klinik vorgestellt und es erfolgte schnell ein Therapiebeginn. In diesem Fall konnte bei der Nachkontrolle 20 Monate später röntgenologisch eine deutliche Verbesserung der Erkrankung festgestellt und das Pferd wieder normal belastet werden.

Aus den bisher beschriebenen Fällen, sowie dem hier vorliegenden Fall der Dressurstute, scheint sich zu schlussfolgern,

dass ein kurzer Zeitraum vom Auftreten der Lahmheit bis zum Therapiebeginn, sowie eine chirurgische Intervention die besten Erfolge bringt.

Die in dem beschriebenen Fall durchgeführte chirurgische Therapie scheint zu einem guten Verlauf zu führen. Postoperativ konnte die konservative Therapie mit Clodronsäure den Heilungsprozess unterstützen und das Pferd wieder erfolgreich im Dressursport eingesetzt werden. Somit wäre es sinnvoll, weitere Fälle mit dieser Therapiekombination auf ihren Verlauf zu überprüfen.

Grundsätzlich ist die axiale Osteitis gut zu diagnostizieren. Bezüglich der Therapie gibt es verschiedene Ansätze, bei denen es noch mehr Forschung bedarf, um eine endgültige Empfehlung auszusprechen und die bisher eher schlechte Prognose verbessern zu können. Unerlässlich scheint hier eine abschließende Klärung der Ätiologie dieser Pathologie. Entscheidend ist der Zeitraum vom Auftreten der Lahmheit bis zu Beginn der Therapie.

Literatur

- 1 Le Roux C, Carstens A (2018) Axial sesamoiditis in the horse: A review. *J South Afric Vet Assoc* 89. DOI 10.4102/jsava.v89i0.1544
- 2 Baxter GM (2022) Axial Osteitis/Osteomyelitis of the PSBs. In: Baxter G. M. *Manual of equine lameness* (Second edition). Wiley-Blackwell. 190–192
- 3 Brommer H, Voermans M, Veraa S, van den Belt AJ, van der Toorn A, Ploeg M, Gröne A, Back W (2014) Axial osteitis of the proximal sesamoid bones and desmitis of the intersesamoidean ligament in the hindlimb of Friesian horses: Review of 12 cases (2002–2012) and post-mortem analysis of the bone-ligament interface. *BMC Vet Res* 10, 272, DOI 10.1186/s12917-014-0272-x
- 4 Dabareiner RM, Watkins JP, Carter GK, Honnas CM, Eastman T (2001) Osteitis of the axial border of the proximal sesamoid bones in horses: Eight cases (1993–1999). *J Am Vet Med Assoc* 219, 82–86 DOI 10.2460/javma.2001.219.82
- 5 Sherman KM, Myhre GD, Heymann EI (2006) Fungal osteomyelitis of the axial border of the proximal sesamoid bones in a horse. *J Am Vet Med Assoc* 229, 1607–1611, DOI 10.2460/javma.229.10.1607
- 6 Cornelissen BPM, Rijkenhuizen ABM, Barneveld A (1996) The arterial shift features in the equine proximal sesamoid bone. *Vet Quart* 18, 110–116, DOI 10.1080/01652176.1996.9694706
- 7 Cornelissen BPM, Rijkenhuizen ABM, Buma P, Barneveld A (2002) A Study on the Pathogenesis of Equine Sesamoiditis: The Effects of Experimental Occlusion of the Sesamoidean Artery. *J Vet Med Series A* 49, 244–250, DOI 10.1046/j.1439-0442.2002.00447.x
- 8 Vanderperren K, Bergman HJ, Spoomakers TJP, Pille F, Duchateau L, Puchalski SM, Saunders JH (2014) Clinical, radiographic, ultrasonographic and computed tomographic features of nonseptic osteitis of the axial border of the proximal sesamoid bones. *Equine Vet J* 46, 463–467, DOI 10.1111/evj.12141
- 9 Hauri S, Finsler S, Walliser U (2009) Clinical findings and treatment of aseptic necrosis of the proximal sesamoid bones in an Icelandic pony: *Pferdeheilk Equine Med* 25, 54–60, DOI 10.21836/PEM20090108
- 10 Düsterdieck-Zellmer K (2018) Einsatz von Bisphosphonaten beim Pferd – eine Literaturübersicht. *Tierärztl Prax G* 46, 323–333, DOI 10.15653/TPG-170804
- 11 Frevel M, King BL, Kolb DS, Boswell RP, Shoemaker RS, Janicek JC, Cole RC, Poole HM, Longhofer SL (2017) Clodronate disodium for treatment of clinical signs of navicular disease – a double-blinded placebo-controlled clinical trial: *Pferdeheilk Equine Med* 33, 271–279, DOI 10.21836/PEM20170308
- 12 Wisner ER, O'Brien TR, Pool RR, Pascoe JR, Koblick PD, Hornoff WJ, Poulos PW (1991) Osteomyelitis of the axial border of the proximal sesamoid bones in seven horses. *Equine Vet J* 23, 383–389, DOI 10.1111/j.2042-3306.1991.tb03743.x