

# Ungewöhnliche Fraktur des Caput ossis femoris bei einem 11jährigen Wallach

D. Meister<sup>1</sup>, B. Kägi<sup>1</sup>, Barbara Kaser<sup>2</sup>, R. Honegger<sup>3</sup> und Daniela Meier<sup>4</sup>,

<sup>1</sup> Veterinärchirurgische Klinik (Direktor: Prof. Dr. J. A. Auer),

<sup>2</sup> Veterinärmedizinische Klinik, <sup>3</sup> Ambulatorische Klinik und <sup>4</sup> Institut für Veterinärpathologie der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Zürich.

## Einleitung

Im Unterschied zum Menschen und zum Hund treten beim Pferd Probleme des Hüftgelenks eher selten auf. Es ist das Ziel dieser Mitteilung, den konkreten Fall einer Femurkopffraktur zu beschreiben sowie auf diagnostische und therapeutische Möglichkeiten einzugehen.

## Fallbericht

### Anamnese

Ein 11jähriger Warmblutwallach fiel zehn Tage vor Einlieferung durch eine plötzlich auftretende mittelgradige Lahmheit nach Weidegang auf. Der hinzugezogene Tierarzt diagnostizierte eine Kniegelenkserkrankung und behandelte das Pferd lokal mit einer antiphlogistischen Salbe. Zusätzlich erhielt der Wallach für 7 Tage zweimal 1 g Phenylbutazon/Tag peroral. Während dieser Therapie verbesserte sich der Lahmheitsgrad des Patienten; einen Tag nach Absetzen des Phenylbutazons zeigte der Wallach jedoch wieder eine hochgradige Lahmheit. Zwei Tage später wurde das Pferd zur genaueren Abklärung an die veterinärchirurgische Klinik der Universität Zürich überwiesen. Im Rahmen der Anamneserhebung berichteten die Besitzer des Pferdes über einen Schlag, den der Wallach von einem Hufschmied mit einem Hammer auf die Kruppe erhalten habe.

### Allgemeine Untersuchung

Das allgemeine Äußere sowie der Allgemeinzustand des Pferdes waren ungestört.

### Untersuchung des Bewegungsapparates

#### Adspektion

Adspektorisch konnten außer dem gelegentlichen Entlasten der linken Hintergliedmaße keine abnormen Befunde erhoben werden.

#### Vorführen

Beim Vorführen im Schritt zeigte das Pferd eine leichtgradige gemischte Lahmheit hinten links. Enge Wendungen

## Zusammenfassung

Es wird über eine Fraktur des Caput ossis femoris bei einem 11jährigen Wallach berichtet. Klinische, radiologische und pathologische Befunde werden beschrieben und mögliche Therapien besprochen.

## Unusual fracture of the femoral head in an 11 year old gelding

This is a report of a fracture of the femoral head in an 11 year old gelding. Clinical, radiological, and pathologic-anatomical findings are described and possible therapies discussed.

nach links und rechts lösten hinten links massiven Wendeschmerz aus. Im Trab war eine mittelgradige Lahmheit gemischten Typs zu beobachten. Die allgemeine Beugeprobe hinten links war stark positiv.

### Palpation

Beim Anheben der linken Hintergliedmaße konnte reproduzierbar ein knackendes Geräusch im Kniegelenk gehört werden. Die linke Hintergliedmaße wurde im Unterschied zur Gegenseite beim Ziehen nach kaudal nicht in die ursprüngliche Lage zurückgezogen (positive Gonitprobe).

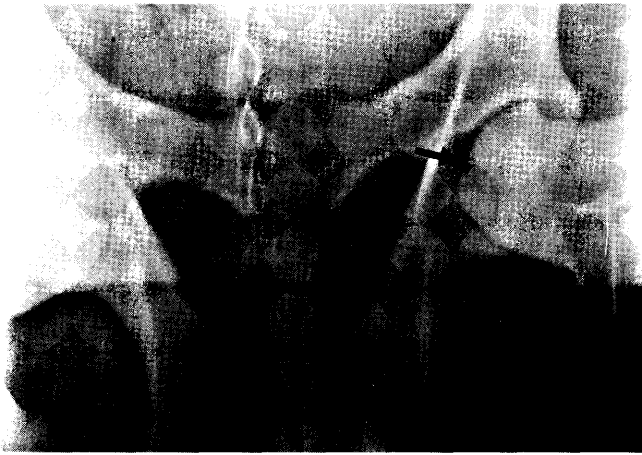
### Rektale Untersuchung

Die rektale Untersuchung am stehenden Pferd ließ eine leichte Asymmetrie des Darmbeines links vermuten. Anschließend wurde das Pferd langsam im Schritt vorgeführt, wobei der Untersucher das Becken weiterhin per Rektum palpierter. Dabei konnte ein Knacken am Darmbein gespürt werden; eine genaue Lokalisation war aber nicht möglich. Mit dem auf der linken Kruppe angelegten Ohr konnte während des Vorführens im Schritt das Knacken gehört werden.

### Radiologische Untersuchung

Wegen des Frakturverdachts wurde auf Leitungs- und/oder Gelenkanästhesien verzichtet. Es wurden am stehenden Pferd eine lateromediale und eine kaudokraniale Aufnahme des Kniegelenks angefertigt. Diese zeigten keine abnormen Befunde.

Daraufhin wurde das Pferd mit einer Injektionsnarkose mit Xylazin, Ketamin und Climazolam (Kaegi, 1990) niedergelegt und in Rückenlage verbracht. Mit dem Pferd in Froschlage (angezogene Hinterbeine) wurde als erstes eine Übersichtsaufnahme des Beckens angefertigt (96 kV/400 mAs). Zur Verminderung der Streustrahlung wurde ein Parallelraster mit einem Schachtverhältnis von 6:1 verwendet. Es konnte eine artikulare Fraktur des Caput ossis femoris festgestellt werden (Abb. 1). Um ein qualitativ besseres Bild zu erhalten, wurde mit einem Tubus fokussiert und auf das linke Hüftgelenk zentriert. Die Belichtungsdaten mußten auf 102 kV/640 mAs erhöht werden (Abb. 2). Nach der Diagnosestellung wurde das Pferd wegen einer ungünstigen Prognose noch in der Narkose mit Pentobarbital euthanasiert.



**Abb. 1:** Übersichtsröntgenaufnahmen des Beckens in Rückenlage (96 kV/400 mAs). Die Fraktur des Caput ossis femoris (Pfeil) ist zu erkennen.

#### *Pathologisch-anatomische und histologische Untersuchung*

Bei der Sektion des linken Hüftgelenks zeigte sich, daß vom Caput ossis femoris eine ovale Platte von  $5,4 \times 4 \times 1$  cm abgesprengt war (Abb. 3). Die Platte bestand aus Knorpel und darunter liegender Kompakta. Sie war fünffach frakturiert, wobei die einzelnen Stücke auf der Ebene der Kompakta noch leicht verbunden waren und die Platte als Ganzes an ihrem Ursprungsort lag (Abb. 4). Die Spongiosa der Frakturflächen machte einen glatt abgeschliffenen Eindruck. Die Platte beinhaltete die Ansatzstelle des Lig. capitis ossis femoris, nicht aber diejenige des Lig. accessorium ossis femoris. Das Lig. capitis ossis femoris wies Hämorrhagien unterschiedlichen Alters sowie einzelne zerrissene Sehnenfasern auf. Die Synovialis war gerötet, zottig proliferiert und mikroskopisch mit kleinen Knochensplittern durchsetzt. Histologisch konnten Anzeichen von Knochenumbau und feine Knochenzubildungen festgestellt werden. Die abgesprengten Teile der Platte waren vital und der Gelenkknorpel im Frakturgebiet nicht verdünnt. Im umliegenden Gewebe, wie auch in der Hinterhandmuskulatur und der Subkutis, wurden keine Anzeichen eines Traumas festgestellt. Das rechte Hüftgelenk sowie das linke Kniegelenk waren ohne pathologische Befunde.

#### *Diagnose*

Artikuläre Fraktur des Caput ossis femoris im Bereich der Ansatzstelle des Lig. capitis ossis femoris.

#### **Diskussion**

Das Hüftgelenk des Pferdes ist selten die Lokalisation einer Lahmheitsursache. So hatten zwischen 1984 und 1990 von 2724 an der veterinärchirurgischen Klinik der Universität Zürich untersuchten Lahmheiten nur gerade 5 (= 0,18 Prozent) ihren Ursprung nachgewiesenermaßen im Hüftgelenk. In der Literatur werden an Lahmheitsursachen, die im Zusammenhang mit der Hüfte stehen, angegeben:

- Ruptur des Lig. capitis ossis femoris (*Stashak*, 1989),
- Luxation und Subluxation des Hüftgelenks (*Mackay-*

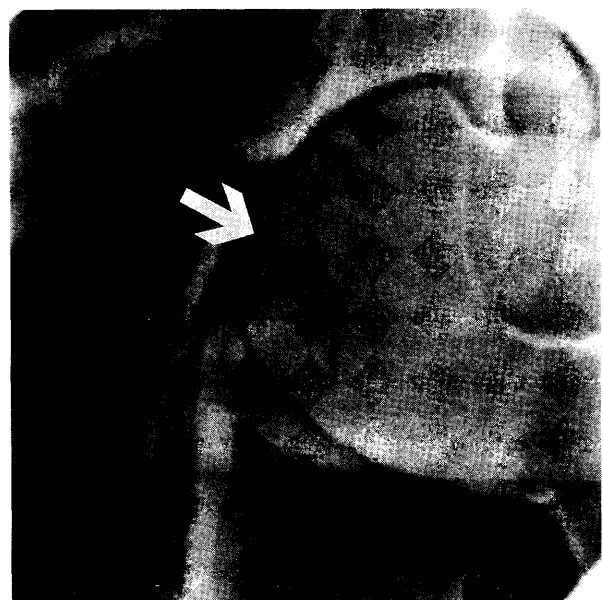
*Smith*, 1964; *Davison*, 1967; *Nyack et al.*, 1982; *Trotter et al.*, 1986),

- Fraktur des Azetabulums (*Sweeney und Hodge*, 1983),
- Hüftgelenksarthrose (*Lamb und Morris*, 1987) und
- Hüftgelenksdysplasie (*Speirs und Wrigley*, 1979; *McIlwraith*, 1989).

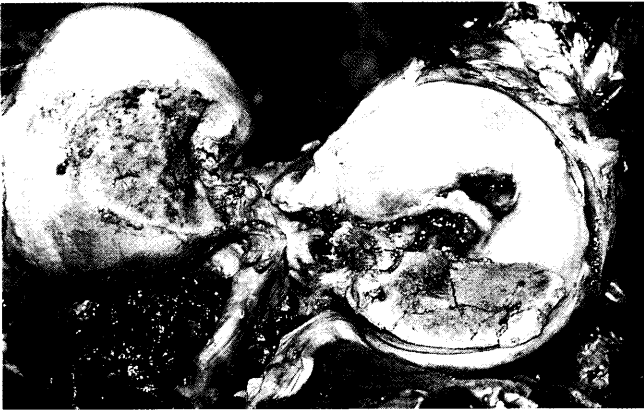
Frakturen des Femurs können ebenfalls zu einer Hüftgelenkslahmheit Anlaß geben, wenn sie im Bereich des Caput ossis femoris auftreten. Dies ist insbesondere bei jungen Pferden der Fall, bei denen eine Epiphyseolysis des Femurkopfes festgestellt wurde (*Hellmich*, 1938; *Knezevic und Fessl*, 1982; *Watkins*, 1990).

Der hier vorgestellte Fall läßt sich keiner der oben aufgeführten Erkrankungen zuordnen. Einzig *Mackay-Smith* (1964) beschrieb eine Femurkopffraktur bei einer 9jährigen Ponystute; die genaue Art der Fraktur wurde aber nicht erwähnt. Der Autor berichtete weiter, daß Pferde mit Hüftgelenksproblemen häufig mit der Anamnese „Kniegelenkslahmheit“ zur Untersuchung gebracht werden. Dies traf auch im hier vorgestellten Fall zu. Neben der gemischten Lahmheit dürfte das bei Flexion des Kniegelenks wahrnehmbare Knacken zur Annahme geführt haben, daß die Lahmheit ihre Ursache im Kniegelenk habe. Als Ursachen für Hüftgelenksluxationen sowie für Femurkopf- und Femurhalsfrakturen gab *Mackay-Smith* (1964) Trauma, Hyperextension des Hüftgelenks sowie Umstürzen auf das Knie mit nach hinten gestreckter Gliedmaße an.

Im hier vorgestellten Fall bleibt die Ätiologie unklar; es muß aber vermutet werden, daß die Verletzung bei einem Sturz auf der Weide zustande gekommen ist. Die Vermutung der Besitzer des Pferdes, die Fraktur sei durch den Schlag eines Hammers entstanden, muß als sehr unwahrscheinlich angenommen werden. Einerseits ist das Hüftgelenk durch die Kruppenmuskulatur gut bedeckt, und andererseits konnten bei der pathologisch-anatomischen Untersuchung keine Anzeichen eines Traumas von außen wie Muskelquetschungen oder Blutungen gefunden werden.



**Abb. 2:** Detailröntgenaufnahme der Fraktur (Pfeil) des linken Caput ossis femoris (Rückenlage; 102 kV/640 mAs).



**Abb. 3:** Pathologisch-anatomisches Präparat des linken Hüftgelenks: Die frakturierte Knochenplatte haftete noch am Lig. capitis ossis femoris. Das Lig. accessorium ossis femoris ist noch mit dem Caput ossis femoris verbunden.

In der Literatur finden sich Berichte über mittels interner Fixation erfolgreich behandelte Fälle von Femurhalsfrakturen (Denny et al., 1983) sowie Fälle von Epiphyseolysis der proximalen Epiphyse des Femurs (Turner et al., 1979). Keines der so behandelten Tiere war allerdings schwerer als 175 kg. Mackey-Smith (1964) berichtete über erfolgreiche Femurhalsresektionen bei 2 Ponys. Im einen Fall lag eine Hüftgelenksluxation mit Chipfraktur am Femurkopf vor, im anderen eine Femurhalsfraktur. Sowohl die Verwendung von Implantaten wie auch die Femurhalsresektion waren im hier vorgestellten Fall nicht indiziert. Für die Verwendung von Implantaten waren die frakturierten Teile zu klein, und technisch war somit eine interne Fixation nicht durchführbar. Eine Resektion des Femurkopfes war auf Grund des Gewichts des Pferdes (505 kg) nicht indiziert. Ein konservatives Vorgehen hätte wahrscheinlich zu einer Arthrose des Hüftgelenks geführt, da die frakturierten Stücke wegen der bestehenden Befestigung durch das Lig. capitis ossis femoris nicht ruhiggestellt gewesen wären.

#### Schlussfolgerungen

Wenngleich das Hüftgelenk des Pferdes vergleichsweise seltener der Ort einer Lahmheitsursache ist, muß es bei unklaren



**Abb. 4:** Pathologisch-anatomisches Präparat des Caput ossis femoris nach manueller Reduktion der Fragmente. Die Frakturlinien sind deutlich zu erkennen.

ren Lahmheiten der Hinterhand differentialdiagnostisch in Betracht gezogen werden. Die Diagnostik im Bereich des Hüftgelenks wird durch die anatomischen Verhältnisse und die dadurch erschwerte Zugänglichkeit von diagnostischen Maßnahmen wie Anaesthesien und radiologischen Untersuchungen erschwert. Eine hilfreiche Maßnahme in der Diagnostik stellt die rektale Untersuchung am stehenden und am langsam bewegten Pferd dar. Bei Verdacht auf eine Fraktur im Bereich der Hüfte stellt die Auskultation über der Kruppenmuskulatur während der Bewegung eine Erweiterung der Diagnostik dar, worauf bereits Hellmich (1938) hingewiesen hat.

#### Literatur

- Davison, P. J. (1967): A case of coxo-femoral subluxation in a welsh pony. *Vet. Rec.* 80, 441-444.
- Denny, H. R., Watkins, P. E., und Watermann, A. (1983): Fracture of the femoral neck in a Shetland pony. *Equine Vet. J.* 15, 283-284.
- Hellmich, K. (1938): Die Epiphysenlösung am Femurkopf bei jungen Pferden. *Tierärztl. Rdsch.* 44, 533-540.
- Kaegi, B. (1990): Injektionsanästhesie mit Xylazin, Ketamin und dem Benzodiazepinderivat Clomazepam sowie Anwendung des Benzodiazepin-antagonisten Ro 15-3505. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 132, 251-257.
- Knezevic, P. F., und Fessler, L. (1982): Zur Epiphysiolysis capitis femoris beim Pferd. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 89, 261-312.
- Lamb, C. R., und Morris, E. A. (1987): Coxofemoral arthrosis in an aged mare. *Equine Vet. J.* 19, 350-352.
- Mackay-Smith, M. P. (1964): Management of fracture and luxation of the femoral head in two ponies. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 145, 248-251.
- McIlwraith, C. W. (1989): Hüftgelenkdysplasie. In Adams' Lahmheiten beim Pferd. Stashak, T. S. (ed.), Verlag M. & H. Schaper, Alfeld, Hannover, 4. Auflage, 437.
- Nyack, B., Willard, M. J., Stott, J., und Padmore, L. L. (1982): Non-surgical repair of coxofemoral luxation in a quarter horse filly. *Equine Practice* 4, 11-14.
- Speirs, V. C., und Wrigley, R. (1979): A case of bilateral hip dysplasia in a foal. *Equine Vet. J.* 11, 202-204.
- Stashak, T. (1989): Hüftgelenk. In Adams' Lahmheiten beim Pferd. Stashak, T. S. (ed.), Verlag M. & H. Schaper, Alfeld, Hannover, 4. Auflage, 748-750.
- Sweeney, C. R., und Hodge, T. G. (1983): Sudden death in a horse following fracture of the acetabulum and iliac artery laceration. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 182, 712-713.
- Trotter, G. W., Auer, J. A., Arden, W., und Parks, A. (1986): Coxofemoral luxation in two foals wearing hindlimb casts. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 189, 560-561.
- Turner, A. S., Milne, D. W., Hohm, B., und Rouse, G. P. (1979): Surgical repair of fractured capital femoral epiphysis in three foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 175, 1198-1202.
- Watkins, J. P. (1990): Femoral and patellar fractures. In *Current Practice of Equine Surgery*, White, N. A., und Moore J. M. (ed.), J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 665-671.

Dr. Daniel Meister  
 Veterinärchirurgische Klinik der Universität Zürich  
 Winterthurer Str. 260  
 CH-8057 Zürich