

# Torsion eines inkomplett abdominal kryptorchen Hodens beim Pferd

Sabine Scherzer

Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien

## Zusammenfassung

Hodentorsionen beim Pferd treten vor allem bei skrotal gelegenen sowie neoplastisch veränderten, abdominalen Hoden auf. Bei zwei in der Literatur beschriebenen Fällen von Torsionen inkomplett abdominal gelegener Hoden konnten keine typischen Symptome dieser Erkrankung bemerkt werden, weshalb die Diagnose erst bei der Kastration gestellt werden konnte. In dem hier beschriebenen Fall wurde die Torsion eines inkomplett abdominalen Hodens ebenfalls zufällig, während der Vorbereitung zur laparoskopischen Kastration, erkannt. Bei der Operation konnte eine 5-fache Torsion des Samenstranges festgestellt werden. Die Torsion dürfte nicht älter als 4–6 Stunden gewesen sein, da noch keine Anzeichen von Nekrose in den von der Blutzufuhr abgeschnittenen Geweben zu erkennen war.

**Schlüsselwörter:** Hengst, Torsion, Hoden, Kryptorchismus, Kolik

## Torsion of an incomplete abdominally retained testis in a horse

Torsions of the testes in horses are detected rarely. In these rare cases, they are usually followed by colic symptoms and necrosis of the involved tissues. The present case involves a semicastrated cryptorchid, brought to the clinic for the castration of the second testis, lying in the abdomen. This should have been done by laparoscopy. Before the operation, the horse was examined twice, i.e. when arriving at the clinic and once again approximately twelve hours later when preparing for the intervention. The first rectal examination revealed that the spermatic cord was as usual: cranio-medially to the inguinal ring with a thickness of about 1 cm, displaceable and not painful. The second rectal examination showed the spermatic cord to be about 2.5 cm thick, contorted and strongly pulsating. During the palpation of the cord the horse was somewhat defensive but there were no colic symptoms and the clinical and laboratory parameters fitted the standard as well. Nevertheless, the operation method was changed from laparoscopy to a more conservative method including an approach through the inguinal region, because laparoscopy in such a case could lead to complications.

Through preparation a small processus vaginalis containing the cauda epididymidis was exposed. After widening the inguinal ring, a five times contorted spermatic cord and a cold slightly blue testis were found. Also, the connective tissue surrounding the vessels of the spermatic cord was oedematous. As there were no signs of necrosis, the torsion was estimated to have occurred maximally four to six hours before the examination. This also explains the lack of colic symptoms. The histological examinations did not show any neoplastic changes. The reasons for torsions of the testis are so far unknown but all described cases in horses are associated with incomplete abdominal cryptorchids, so that possibly the fixation of a part of the epididymis is responsible for the torsion. As the horse was a wind-sucker, this may have induced the torsion as in human medicine the increase of abdominal pressure is indicated to result in torsions of the testis.

**keywords:** stallion, torsion, testis, cryptorchidism, colic

## Einleitung

Hodentorsionen wurden bei Mensch, Schwein, Hund und Pferd beschrieben, treten jedoch beim Pferd eher selten auf. Während beim Menschen in erster Linie inguinal gelegene Hoden betroffen sind, sind es beim Tier vorwiegend die abdominalen (König, 1985). Die wenigen Fallberichte beim Pferd beschreiben vor allem Torsionen von physiologisch im Skrotum gelegenen Hoden (Horney und Barker, 1975; Pascoe et al., 1981; Threlfall et al., 1990) sowie neoplastisch veränderten abdominalen Hoden (Hunt et al., 1990). Parker und Rakestraw (1997) fanden einen abdominalen, torquierten Hoden, bei dem aufgrund der eingetretenen Nekrose eine Neoplasie nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Im Gegensatz zu den oben erwähnten Fällen konnten Parker und Rakestraw (1997) keine Anzeichen von Kolik im Verlauf dieser Erkrankung feststellen. Arthur und Tavernor (1960) fanden im Rahmen einer

Kastration einen im Abdomen freiliegenden, mumifizierten Hoden, der höchstwahrscheinlich, aufgrund einer stattgefundenen Torsion, vom im Leistenbereich fixierten, atrophierten Samenstrang abgetrennt wurde.

## Fallbeschreibung

### Anamnese

Ein 4jähriger Quarter-Horse Kryptorchide wurde an der Universitätsklinik für Chirurgie und Augenheilkunde in Wien zur Kastration vorgestellt. Dem Hengst wurde 1,5 Jahre zuvor von einem Tierarzt der rechte, physiologisch im Skrotum gelegene Hoden entfernt, der linke abdominale Hoden jedoch belassen. An der Klinik sollte dieser nun laparoskopisch im Stehen entfernt werden.



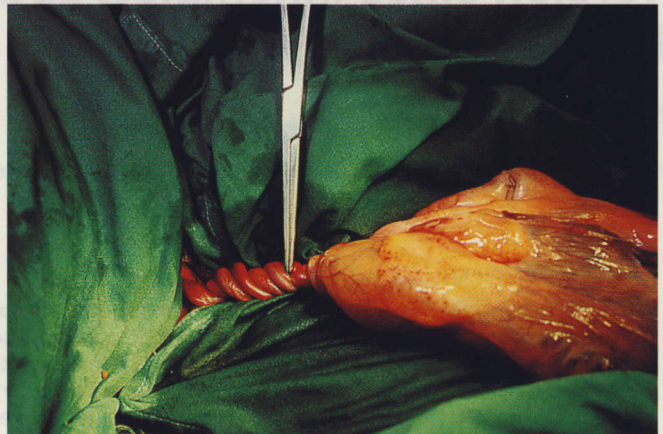
### Klinische Untersuchung und Diagnostik

Bei der Erstaufnahme war palpatorisch von außen in der linken Leistengegend kein Hodengewebe zu fühlen, in der rechten Skrotalgegend war eine Narbe und der Samenstrangstumpf zu palpieren. Rektal konnte im kranio-medialen Bereich des linken Bauchringes ein fingerdicker, verschieblicher, nicht schmerzhafter Strang getastet werden, rechts war ebenfalls ein Strang zu tasten, der aber nur kleinfingerstark war. Die klinischen und labordiagnostischen Parameter lagen im physiologischen Normbereich. Nach 12 Stunden Futterkarenz wurde das Pferd für die Laparoskopie vorbereitet. Wie vor jedem laparoskopischen Eingriff wurde auch dieser Patient vor der Sedierung nochmals rektal untersucht, um sich über den Situs der Bauchorgane einen Überblick zu verschaffen. Dies soll eine Verletzung derselben beim Zugang mit dem Trokar möglichst verhindern. Der Befund im Bereich des linken Bauchringes hatte sich deutlich verändert. Im kranio medialen Bereich war nun ein zirka daumenstarker, geschlängelter und stark pulsierender Strang zu spüren, bei dessen Palpation das Pferd geringgradige Abwehrbewegungen durchführte. Die klinischen und labordiagnostischen Parameter befanden sich noch immer in der Norm, ein verändertes Allgemeinverhalten oder gar Kolihsymptome waren nicht festzustellen. Da der Verdacht auf eine Torsion des Samenstranges gegeben war, wurde von einer laparoskopischen Kastration abgesehen und als Operationsmethode Rückenlage mit Zugang über die Leiste gewählt.

### Therapie und Verlauf

Das Pferd wurde mit Detomidinhydrochlorid (Domosedan®, 1mg / 100kg KGW), sediert. Die Narkose wurde mit Phenobarbital (Thiopental®, 2g / 500kg KGW), und Guajakolglycerinäther (Myoscain®, 50g / 500kg KGW, in einer 10% Lösung mit Glukose eingeleitet und über Intubation mit einem Isofluran Sauerstoffgemisch für die Dauer der Operation fortgeführt. Der 10 cm lange Hautschnitt erfolgte über dem linken äußeren Leistenring, der nach stumpfer Präparation dargestellt wurde. Im kranio-medialen Bereich des Leistenkanales konnte ein daumenstarker Processus vaginalis gefunden werden, in dem sich der Nebenhodenschwanz befand. Dieser wurde vorsichtig mit einer Gefäßklemme fixiert und durch leichten Zug daran versucht, den abdominal gelegenen Hoden zu entwickeln. Da dieser aber eine Größe von zirka 10 x 6 x 5 cm hatte, konnte er erst nach Erweiterung des Bauchringes vorverlagert werden. Der Samenstrang war 5 mal um die eigene Achse gedreht (Abb. 1), Hoden und Nebenhoden lagen außerhalb der Drehstelle. Der Hoden war kälter als normal und geringgradig bläulich verfärbt, die Gefäße der Hodenkapsel gestaut und blaurot. Der Nebenhoden zeigte keine Abweichungen vom Normalzustand. Das den Samenleiter begleitende Gefäßsystem lag eingebettet in hochgradig ödemisiertem Bindegewebe mit großen Mengen freier gelblicher Ödemflüssigkeit (Abb. 2). Erst nach Retorsion des Samenstranges konnte dieser so-

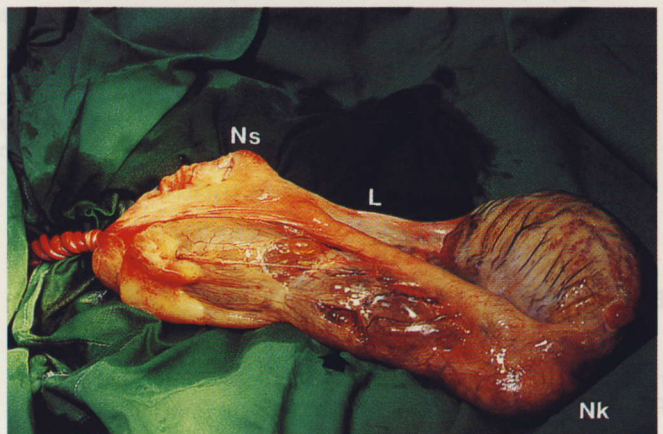
weit aus dem Leistenbereich vorverlagert werden, daß proximal der entwickelten Drehstelle eine Ligatur mit Polysorb 2, einem polyfilen, resorbierbaren Nahtmaterial, angelegt



**Abb. 1:** Die Torsionsstelle des 5-fach torquierten Samenstranges wird durch den Pean markiert. Links davon befindet sich unter der Abdeckung der Eingang in den Leistenkanal.

The five times contorted spermatic cord is marked by a clamp. The entrance of the inguinal canal on the left side of the spermatic cord is covered by the drape.

werden konnte. Hoden und Nebenhoden wurden mittels Emaskulator abgesetzt. Der Verschluss des äußeren Leistenringes erfolgte in Form von U-Nähten mit einem langsam resorbierbaren Nahtmaterial. Danach wurden Subkutis und Haut adaptiert. Die postoperative Versorgung erfolgte mit Tetanusantitoxin, Flunixin Meglumine (1,1 mg/kg KGW,



**Abb. 2:** Rechts im Bild der geringgradig bläulich verfärbte Hoden mit den gestauten und thrombosierte Gefäßen der Hodenkapsel. Der Nebenhoden selbst ist unverändert. Auffallend das verlängerte Ligamentum proprium testis (L) zwischen dem caudalen Pol des Hodens und dem Nebenhodenschwanz (Ns). Das die Gefäße des Samenstranges umgebende Bindegewebe (◆) ist deutlich ödematos verändert. Nebenhodenschwanz = Nk

The discolored testis with his raised and thrombosed vessels can be seen on the right side. The epididymis shows no pathological alterations. The ligamentum proprium testis (L), attaching the tail of the epididymis (Ns) to the tail extremity of the testicle, is elongated. The connecting tissue around the vessels of the spermatic cord is edematous (◆). Caput epididymis = Nk



Finadyne®), Penicillin und Gentamicin. Außer einer geringgradigen Ödemisierung des äußeren, linken Leistenbereiches zeigte der Patient keine postoperativen Probleme und konnte nach 7 Tagen entlassen werden.

Die patho-histologische Untersuchung ergab keine Hinweise auf eine neoplastische Veränderung des Hodengewebes, durch die Torsion kam es aber zu ausgedehnten Thrombosierungen vor allem der Hodengefäße und starker Ödemisierung des Bindegewebes im Bereich des Samenstranges. Der Zeitpunkt der Torsion wurde auf maximal 4–6 Stunden vor der Operation geschätzt, da noch keine Nekroseherde gefunden werden konnten.

## Diskussion

### Ursache

Die Ursache für Hodentorsionen ist weitgehend ungeklärt. *Threlfall et al. (1990)* beschreiben eine Prädisposition für Torsionen bei Pferd und Hund aufgrund der horizontalen Position ihrer Hoden im Skrotum. *Horney und Barker (1975)* meinen, daß durch eine Thrombose der Samenstranggefäße eine Drehung des Hodens ausgelöst werden kann. Die Thrombose selbst kann durch Traumen oder kleine Läsionen der Gefäßwand entstehen (*Horney und Milne, 1964*). *Pascoe et al. (1981)* fanden bei einem skrotal gelegenen,

torquierten Hoden ein verlängertes Ligamentum proprium testis. Dieses entsteht aus dem Gubernakulum testis und liegt zwischen Hoden und Nebenhodenschwanz (*Nickel et al., 1984*). Während des Descensus testis verkürzt es sich und erreicht nach Abschluß des Hodenabstieges eine Länge von maximal 1 bis 2 cm (*Pascoe et al., 1981*). Bei Störungen bzw. unvollendetem Descensus testis erfolgt diese Verkürzung nicht ausreichend und ermöglicht so dem Hoden eine größere Bewegungsfreiheit gegenüber dem Nebenhoden. Die Torsion selbst wird wahrscheinlich durch Kontraktionen des Musculus cremaster initiiert (*Pascoe et al., 1981*). Auch *Threlfall et al. (1990)* konnten bei einem Hengst, der im Abstand von 4 Jahren zuerst links und dann rechts eine Hodentorsion zeigte, bei beiden, skrotal gelegenen Hoden ein verlängertes Ligamentum proprium testis beobachten. Bei abdominal gelegenen Hoden ist immer ein verlängertes Ligamentum proprium testis (*Zietschmann und Krölling, 1955*) zu finden. Ein komplett abdominaler Hoden scheint aber aufgrund seiner großen Bewegungsfreiheit in der Bauchhöhle für Torsionen mit vollständigen Verschuß der zu- und abführenden Gefäße nicht prädisponiert zu sein. Abgeleitet aus den Erfahrungen bei Mensch (*Pschyrembel, 1990*) und Hund (*Pearson und Kelly, 1975*) wirken jedoch tumoröse oder zystische Veränderungen der abdominalen Hoden, aufgrund der veränderten Masseverhältnisse und der abnormen Beweglichkeit, prädisponierend für Torsionen (*Arthur und Tavernor, 1960; Hunt et al., 1990*).

# GROSSES PFERDEPROFIL

## GROSSER ÜBERBLICK ZUM FAIREN PREIS

Das große Pferdeprofil gibt einen umfassenden Überblick über den labor-diagnostischen „status praesens“ des Tieres. Es ermöglicht eine Übersicht über die großen parenchymatösen Organe Leber, Niere und Pankreas. Der Zustand von Muskulatur und Stoffwechsel wird aufgezeigt. Zusätzlich erhalten Sie die gesamte Hämatologie.

**DM 70,-**

### UNTERSUCHT WIRD:

#### Großes Blutbild

**Niere:** Harnstoff, Kreatinin  
Gesamteiweiß, Natrium  
Chlorid, Kalium, Phosphat

**Leber:** Bilirubin gesamt  
Bilirubin direkt, GPT, AP,  
γ-GT, GOT, GLDH

**Pankreas:** Glucose,  
α-Amylase, Lipase,  
Cholesterin

**Muskel:** CK, LDH, Calcium,  
Eisen, Magnesium, α-HBDH,  
CK-MB

**Stoffwechsel:**  
Triglyceride

**Spurenelemente:**  
Zink, Kupfer, Selen

- Kompetente fachtierärztliche Betreuung ■ 21 Tierärzte
- Ein großräumiger Kurierdienst ■ Samstagsdienst
- Zuverlässige Untersuchungsergebnisse
- Faire Preise ■ Unverbindliche Beratung vor Ort

DAS LABOR FÜR TIERÄRZTE

**Vet-Med-Labor**

Institut für klinische Prüfung Ludwigsburg GmbH  
Veterinärmedizinisches Labor  
Postfach 1104 · 71611 Ludwigsburg  
Telefon 0 71 41 / 9 66 38 · Fax 0 71 41 / 9 66 39

**TELEFON 0 71 41 / 9 66 38**



Bei Arthur und Tavernor (1960), Parker und Rakestraw (1997) und in unserem Fall konnte eine Fixation des Nebenhodenschwanzes im Processus vaginalis beobachtet werden. Es handelte sich daher um inkomplett abdominale Kryptorchiden. Es scheint, daß Torsionen häufiger dann auftreten, wenn ein Fixpunkt, wie zum Beispiel die Befestigung des Nebenhodens im Leistenbereich, besteht.

Beim Menschen werden sportliche Anstrengungen, Niesen, Husten, Bauchpresse und Trauma als auslösende Ursachen für Hodentorsionen beschrieben, da hierbei veränderte Druckverhältnisse im Abdomen entstehen (Pschyrembel, 1964). Da der hier beschriebene Patient ein Freikopper war, könnten die dadurch entstehenden ruckartigen Drucksteigerungen im Abdomen auslösender Faktor für die Hodentorsion gewesen sein.

### Symptome und Diagnostik

Torsionen von skrotalen und neoplastisch veränderten, abdominalen Hoden lösten in den oben zitierten Fällen gering- bis hochgradige Koliksymptome aus. Bei Arthur und Tavernor (1960), Parker und Rakestraw (1997) und dem hier beschriebenen Fall von inkomplett abdominalen Kryptorchiden waren keine Koliksymptome beobachtet worden. Die Torsionen wurden zufällig im Rahmen einer Kastration entdeckt.

Bei Torsionen skrotal gelegener Hoden konnte eine Vergrößerung des betroffenen Skrotalbereiches beobachtet werden. Die Skrotalhaut war ödemisiert (Horney und Barker, 1975; Pascoe et al., 1981; Threlfall et al., 1990) und untertemperiert (Pascoe et al., 1981). Um den Hoden war vermehrt Flüssigkeit zu finden und dieser selbst war vergrößert (Pascoe et al., 1981; Threlfall et al., 1990). Klinisch konnten nur Pascoe et al. (1981) und Hunt et al. (1990) Abweichungen vom Normbereich feststellen. Sie berichten über erhöhte Herz- und Atemfrequenzen. Rektal konnten von Horney und Barker (1975) und Threlfall et al. (1990) keine pathologischen Befunde erhoben werden. Pascoe et al. (1981) konnten einen ödemisierten, druckempfindlichen Vaginalring palpieren. Die Strukturen des Samenstranges waren vergrößert, aber anatomisch normal gelegen. Hunt et al. (1990) fanden in zwei Fällen über dem Vaginalring feste, aber eindrückbare Weichteilmassen, die auf Zug eine Abwehrreaktion des Patienten auslösten. Der Bauchring selbst war nicht zu ertasten. Auffällig war im hier beschriebenen Fall die starke Pulsation vergrößerter Gefäße im Bereich des Bauchringes. Auf Druck und Zug in diesem Bereich kam es zu Schmerzäußerungen des Patienten.

### Therapie

Die Therapie erfolgt nach der Retorsion durch eine Kastration mit Ligatur im gesunden Bereich des Samenstranges. Ist noch keine Nekrose des Hodens und Nebenhodens eingetreten, kann eine Orchidorrhaphie zur Erhaltung des Hodens durchgeführt werden. Dabei wird, nach Retorsion, der

kaudale Pol des betroffenen Hodens am Skrotum und dem benachbarten Hoden fixiert um eine neuerliche Verlagerung zu verhindern (Pezzoli et al., 1979). Über Komplikationen durch Hodentorsionen bei laparoskopischen Kastrationen wird in der Literatur nicht berichtet. Es sollte aber bei Verdacht auf eine Torsion von einer Laparoskopie abgesehen werden, da es durch die Drehung, vor allem bei inkomplett abdominalen Hoden, zu einer starken Verkürzung des Mesorchiums kommt, weshalb die extrakorporale Vorverlagerung und das Absetzen des Hodens kaum möglich ist. Eine intrakorporal angelegte Ligatur der stark gestauten Samenstranggefäße vor der Torsionsstelle könnte sich lockern und zu gefährlichen Nachblutungen führen.

### Literatur

- Arthur, G.H., Tavernor, W.D. (1960): Spontaneous emasculation of an equine cryptorchid. *Vet. Rec.* 72, 445-447.
- Horney, F.D., Barker, C.A.V. (1975): Torsion of the testis in a standardbred. *Can. Vet. Jour.* 16, 272-273.
- Horney, F.D., Milne, F.J. (1964): Thrombosis of the spermatic artery resembling torsion of the spermatic cord in a stallion. *Can. Vet. Jour.* 5, 88-90.
- Hunt, R.J., Hay, W., Collatos, Chrysanne, Welles, Elizabeth (1990): Testicular seminoma associated with torsion of the spermatic cord in two cryptorchid stallions. *JAVMA* 197, 1484-1486.
- König, H. (1985): Hodentorsion. In: Joest, E.: *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere*. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, Band 4, 3. Aufl., S.25.
- Nickel, Schummer, Seiferle (1984): *Anatomie der Haustiere*. Parey Verlag, Berlin und Hamburg, Band 2, 2. Auflage
- Parker, J.E., Rakestraw, P.C. (1997): Intra-abdominal testicular torsion in a horse without signs of colic. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 210, 375-377.
- Pascoe, J.R., Ellenburg, T.V., Culbertson, M.R., Meagher, D.M. (1981): Torsion of the spermatic cord in a horse. *JAVMA* 178, 242-245.
- Pearson, H., Kelly, D.F. (1975): Testicular torsion in the dog: a review of 13 cases. *Vet. Rec.* 97, 200-204.
- Pezzoli, G., Botti, P., Parmigiani, E. (1979): Plastic operation of the testicular torsion in the horse. *Clin. Vet.* 102, 533-535
- Pschyrembel, W. (1964): *Klinisches Wörterbuch*. De Gruyter Verlag, Berlin, 154.-184. Auflage, 367.
- Pschyrembel, W. (1990): *Klinisches Wörterbuch*. De Gruyter Verlag, Berlin, 256. Auflage, S. 711.
- Threlfall, W.R., Carleton, C.L., Robertson, J., Rosol, T., Gabel, A. (1990): Recurrent torsion of the spermatic cord and scrotal testis in a stallion. *JAVMA* 196, 1641-1643.
- Zietschmann, O., Krölling, O. (1955): *Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere*. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 2. Aufl., 397-400

Dr. Sabine Scherzer

Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde  
Veterinärmedizinische Universität Wien  
Vorstand: Prof. Dr. E. Eisenmenger

Veterinärplatz 1  
A - 1210 Wien

Tel. 01/25 0 77/6027  
Fax. 01/25 0 77/5390  
email: Sabine.Scherzer@vu-wien.ac.at