

Schlunddivertikel beim Pferd – Fallbericht und Literaturübersicht

Annette Herling und E. Schüle

Pferdeklinik Waldhügel, Dortmund

Zusammenfassung

Das Schlunddivertikel, unterschieden in Pulsations- und Traktionsdivertikel, tritt beim Pferd selten auf. Während das Traktionsdivertikel kaum von klinischer Bedeutung ist, treten beim Pulsationsdivertikel regelmäßig Umfangsvermehrung am Hals, Dysphagie, Abmagerung, Regurgitieren und respiratorische Symptome auf. Ätiologisch kommen externes Trauma, Schlundverstopfung, intraluminal Druckschwankungen, Mißbildung, roher Einsatz der Nasenschlundsonde und Fremdkörper in Betracht. Die Diagnose wird anhand der Klinik in Verbindung mit Kontraströntgenaufnahmen, Endoskopie und Ultraschall gestellt. Differentialdiagnostisch sind andere anatomische Dysfunktionen wie Obstipationen durch Fremdkörper, Strikturen, Perforation, intramurale Zysten und Dilatation auszuschließen. Nach initialer Entleerung des Divertikels durch Massage oder Spülung führt die konservative Therapie mit Weichfutter dauerhaft meist nicht zum Erfolg. Je nach Größe des Divertikelhalses und -sackes muß eine Divertikulektomie oder Inversion durchgeführt werden. Die Prognose ist relativ günstig. Die im vorliegenden Fall pathologisch-anatomisch und -histologisch nachgewiesene Querruptur der Muskularis entstand wahrscheinlich aufgrund eines nicht bemerkten, externen Traumas. Das Pferd wurde aus verschiedenen Gründen getötet.

Schlüsselwörter: Schlunddivertikel, Ösophagus, Divertikel, Speiseröhre, Pferd

Esophageal diverticulum in the horse – case report and literature review

The esophageal diverticulum in horses is a rare occurrence and must be separated into two classes: pulsation diverticulum and traction diverticulum. While traction diverticulum is only of limited clinical interest, pulsation diverticulum shows consistent swelling in the throat, dysphagia, emaciation, regurgitation and respiratory symptoms. Etiological are concerned external trauma, impaction of feedstuff, fluctuation in esophageal intraluminal pressure, congenital deformity, trauma from the nasogastric tube and foreign bodies. A diagnosis is made on the basis of clinical symptoms, contrast radiography, esophagoscopy and ultrasound examination. Other anatomical dysfunctions such as other obstipations (foreign body), strictures, perforation, intramural cysts and dilatation are to be excluded from the diagnosis. After first emptying the diverticulum by massage or lavage, the conservative therapy of continually supplying soft feed does not usually succeed. Depending of the size of the diverticulum sack and neck, a diverticulectomy or inversion is required. The prognosis is relatively favorable. The pathological-anatomical and histological proved transversal rupture of the muscularis in this case probably came from an unnoticed external trauma. The horses are euthanized out of several reasons.

keywords: esophageal diverticulum, esophagus, diverticulum, gullet, horse

Einleitung

Bei einer Dysfunktion des Ösophagus muß zwischen physiologischer/funktioneller und anatomischer Dysfunktion unterschieden werden. Physiologische Störungen werden seltener beobachtet und werden durch motorische Störungen des Ösophagus, seiner Sphinkter oder beidem verursacht. Als anatomische Dysfunktionen werden solche bezeichnet, welche mechanisch die Passage von Futter be- oder verhindern unter Beteiligung eines oder mehrerer Ösophagusanteile, also Mukosa, Submukosa, Muskularis, Adventitia oder umgebendem Gewebe (Stick, 1982). Das Schlunddivertikel gehört folglich zu den anatomischen Dysfunktionen und muß differentialdiagnostisch von Ösophagusstrikturen (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Ford et al., 1991; Mc Ilwraith, 1984; Page und Amstutz, 1972; Sams et al., 1993; Stick, 1982), Fremdkörpern (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Jaksch, 1997; Mc Ilwraith, 1984; Page und Amstutz, 1972; Sams et al., 1993; Stick, 1982), intramuralen Zysten (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1991; Mc Ilwraith, 1984; Sams et al., 1993; Stick, 1982),

Ösophagusperforation (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Ford et al., 1991; Jaksch, 1997; Stick, 1982), -ruptur (Craig et al., 1989; Sams et al., 1993; Stick, 1982), -ulzeration (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1991; Stick, 1982), dilatation (Aanes und Milne, 1976; Jubb und Kennedy, 1970; Mc Ilwraith, 1984), -stenose (Jaksch, 1997; Sams et al., 1993), -spasmus (Mc Ilwraith, 1984; Page und Amstutz, 1972), Neoplasien (Aanes und Milne, 1976; Sams et al., 1993; Stick, 1982) und periösophagealen Abszessen (Aanes und Milne, 1976; Jaksch, 1997) abgegrenzt werden.

Literaturübersicht

Das Schlunddivertikel tritt selten (Ford et al., 1991; Vriens et al., 1983) auf. In Lehrbüchern werden als häufigste Lokalisation epiphrenische (vor dem Zwerchfell gelegene) Divertikel (Jaksch, 1997; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970; Nieberle und Cohrs 1970) genannt, gefolgt von

zervikalen (Jaksch, 1997; Joest, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970), intrathorakalen (Dietz, 1996; Joest, 1970) und an der Brustapertur (Joest, 1970) gelegenen Divertikeln. In den gefundenen Fallbeispielen, wie auch im vorliegenden Fall, treten die Schlunddivertikel dagegen nur zweimal intrathorakal (Ford et al. 1991; Franken et al. 1978), und elfmal im Bereich des Halses auf (Aanes und Milne, 1976; Craig et al. 1989; Frauenfelder und Adams, 1982; Haasjes, 1945; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Murray und Gaughan, 1993; Stick et al., 1990; Vriens et al., 1983). Das Schlunddivertikel wird wiederholt als einseitig (Bolz und Dietz, 1975; De Moor et al., 1979; Frauenfelder und Adams, 1982; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970; Page und Amstutz, 1972) und sackartig (Bolz und Dietz, 1975; Nieberle und Cohrs, 1970; Page und Amstutz, 1972), mit einer schlitzförmigen (Bolz und Dietz, 1975; Dietz, 1996; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970), „längsgestellten Öffnung“ (Joest, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970) zum Ösophaguslumen hin, beschrieben.

Fast alle Autoren unterscheiden 2 Typen (Aanes und Milne, 1976; Bolz und Dietz, 1975; Dietz, 1996; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990; Vriens und Carlson, 1983): Traktions- (echtes) und Pulsationsdivertikel (falsches). Das Traktionsdivertikel ist seltener (Aanes und Milne, 1976; Bolz und Dietz, 1975; Jubb und Kennedy, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970; Silbersiepe et al., 1986), kleiner (Aanes und Milne, 1976; Hackett et al., 1978; Jubb und Kennedy, 1970; Stick et al., 1981), ruft weniger klinischen Anzeichen hervor (Ford et al., 1991; Hackett et al., 1978; Jubb und Kennedy, 1970; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1990) bzw. ist asymptomatisch (Fubini et al., 1992) und bedarf deshalb nur selten einer Behandlung (Stick, 1982; Stick et al., 1990). Da auf alle drei Schichten der Ösophaguswand Zugkraft ausgeübt wird (Hackett et al. 1978; Jost, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970; Stick, 1982; Stick et al., 1990), hat das Traktionsdivertikel einen weiten Hals (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Harrison und Cartee, 1990; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1990) und ein zeltförmiges (Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Joest, 1970) oder sphärisches (Ford et al., 1991; Stick, 1982; Stick et al., 1990) Aussehen. Es besteht also keine Zusammenhangstrennung in der Muskularis. Ätiologisch werden Narbenbildung nach Verletzungen oder Versuchen mit oder ohne Beteiligung des Ösophagus (Bolz und Dietz, 1975; Ford et al., 1991; Freeman und Naylor, 1978; Fubini et al., 1992; Jaksch, 1997; Mc Ilwraith, 1984; Nieberle und Cohrs, 1970; Silbersiepe et al., 1986; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990), Heilung nach Ösophago(s)tomie (Freeman und Naylor, 1978; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1981; Stick et al., 1982; Stick et al., 1990; Todhunter et al., 1986; Vriens und Carlson, 1983), periösophageale Entzündung (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1991; Jaksch, 1997; Joest, 1970; Jubb

und Kennedy, 1970; Stick, 1982; Stick et al., 1990), Fisteln (Freeman und Naylor, 1978; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1981), Abszesse (Joest, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970), Hämatome (Joest, 1970) und Geschwulste (Nieberle und Cohrs, 1970) angegeben. Pulsationsdivertikel sind Schleimhautvorwölbungen durch Defekte in der Muskularis des Ösophagus (Schleimhauthernien) (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970; Murray und Gaughan, 1993; Nieberle und Cohrs, 1970; Page und Amstutz, 1972; Stick, 1982; Stick et al., 1990). Sie treten dagegen häufiger auf (Nieberle und Cohrs, 1970; Silbersiepe et al., 1986). Übereinstimmend sind von zehn Divertikeln in den Fallberichten sieben sicher und zwei wahrscheinlich Pulsationsdivertikel. Sie sind groß (Hackett et al., 1978; Jubb und Kennedy, 1970), haben einen engen Hals (Harrison und Cartee, 1990; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1990) und sind sphärisch (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Joest, 1970) oder strahlförmig (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1990). Ätiologisch werden externes Trauma (Aanes und Milne, 1976; Bolz und Dietz, 1975; Bonath, 1991; Craig et al., 1989; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Nieberle und Cohrs, 1970; Stick, 1982; Stick et al., 1990; Vriens et al., 1983), Schlundverstopfung durch Futter (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Jubb und Kennedy, 1970; Page und Amstutz, 1972; Stick, 1982; Stick et al., 1990), intraluminale Druckschwankungen (Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Joest, 1970; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1990), zu häufiger (Bolz und Dietz, 1975) und roher (Bolz und Dietz, 1975; Craig et al., 1989; Jaksch, 1997; Stick et al., 1981; Vriens et al., 1983) Einsatz der Nasenschlundsonde (NSS), angeborene Mißbildung (Ford et al., 1991; Jaksch, 1997; Joest, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970; Silbersiepe et al., 1986; Vriens et al., 1983), Fremdkörper (Bolz und Dietz, 1975; Jaksch, 1997; Joest, 1970; Vriens et al., 1983), spontanes Auftreten (Aanes und Milne, 1976; Page und Amstutz, 1972), schnell quellendes Futter (Bolz und Dietz, 1975), Stenose (Silbersiepe et al., 1986), Kardiaspasmus (Silbersiepe et al., 1986) und die idiopathische Ösophagushypertrophie (Joest, 1970) angeführt. Pulsationsdivertikel sind progressiv (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Haasjes, 1945; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1990) und neigen dadurch zur Überdehnung mit der Gefahr der Schleimhautnekrose und Perforation (Ford et al., 1991; Hackett et al., 1978; Jaksch, 1997; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970; Silbersiepe et al., 1986; Stick, 1982; Stick et al., 1990). Deshalb und wegen der vielfältigen klinischen Anzeichen werden Therapie-maßnahmen, meist auch chirurgischer Art (Ford et al., 1991; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1990), notwendig.

Die klinischen Anzeichen eines Pulsationsdivertikels sind sehr vielfältig. Am häufigsten beschrieben wird eine Umfangsvermehrung an der linken Halsseite, die besonders beim Schlucken hervortritt, danach wieder kleiner wird oder ganz verschwindet und meist ausmassierbar ist (Aanes und Milne, 1976; Bolz und Dietz, 1975; Craig et al., 1989; Dietz, 1996; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Sams et al., 1993; Silbersiepe et al., 1986; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990). Außerdem treten Dysphagie (Aanes und Milne, 1976; Dietz, 1996; Fubini et al., 1992; Joest, 1970; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Sams et al., 1993; Silbersiepe et al., 1996; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990), Abmagerung (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1970; Hackett et al., 1978; Jaksch, 1997; Joest, 1970; Silbersiepe et al., 1986; Stick et al., 1981), „Choke“ (Erstickungsanfall) (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Mc Ilwraith, 1984; Page und Amstutz, 1972), Regurgitieren (Franken et al., 1978; Fubini et al., 1992; Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997; Murray und Gaughan, 1993; Silbersiepe et al., 1986; Stick et al., 1981), Speicheln (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Murray und Gaughan, 1993; Sams et al., 1993; Silbersiepe et al., 1986), sekundäre Obstipation (Craig et al., 1989; Ford et al., 1991; Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997) und respiratorische Symptome (Fubini et al., 1992; Murray und Gaughan, 1993; Silbersiepe et al., 1986; Stick et al., 1981) auf. Seltener genannt werden Aspirationspneumonie (Craig et al., 1989; Murray und Gaughan, 1993; Silbersiepe et al., 1986), Anorexie (Ford et al., 1991; Jaksch, 1997; Stick et al., 1981), sekundäre Peristaltik (Bolz und Dietz, 1975; Dietz, 1996; Jaksch, 1997), verlangsamte Futteraufnahme (Jaksch, 1997; Silbersiepe et al., 1986), gestreckte Kopf-Halshaltung (Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992), Schwäche (Aanes und Milne, 1976; Hackett et al., 1978), Bradykardie und Tachypnoe (Bolz und Dietz, 1975; Dietz, 1996), Ösophagismus (Bolz und Dietz, 1975; Dietz, 1996), Palpationsschmerz (Bolz und Dietz, 1975; Frauenfelder und Adams, 1982), Einrollen von Kopf und Hals (Aanes und Milne, 1976) und Unterentwicklung (Hackett et al., 1978).

Klinische Anzeichen eines Schlunddivertikels bestehen in den Fallbeispielen meist seit mehreren Monaten (1 Tag – 11 Jahre). Das Alter der Tiere beträgt zwischen einem Tag und 18 Jahren.

Die Diagnose wird anhand der Klinik in Verbindung mit Röntgenaufnahmen (Aanes und Milne, 1976; Franken et al., 1978; Murray und Gaughan, 1993; Page und Amstutz, 1972) v.a. unter Verwendung von Kontrastmittel (Aanes und Milne, 1976; Bolz und Dietz, 1975; Ford et al., 1991; Franken et al., 1978; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997; Murray und Gaughan, 1993; Silbersiepe et al., 1986; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990) gestellt. Auch die retrograde Endoskopie des Ösophagus wird häufig diagnostisch eingesetzt (Ford et al.,

1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978, Harrison und Cartee, 1990; Jaksch, 1997; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990). Eine in die Speiseröhre eingeführte NSS kann je nach Fall bis in den Magen vorgeschoben werden (Aanes und Milne, 1976; Franken et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Page und Amstutz, 1972; Stick, 1982) oder nicht (Aanes und Milne, 1976; Franken et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Page und Amstutz, 1972; Silbersiepe et al., 1986; Stick et al., 1990). Wobei in einigen Fällen (Doppelnennung der Quelle) die NSS den Ösophagus anfangs nicht passieren kann, sich nach einigen Stunden aber problemlos bis in den Magen vorschieben läßt. Ferner kommen Ultraschall (Harrison und Cartee, 1990; Murray und Gaughan, 1993), Probepunktion (Aanes und Milne, 1976; Haasjes, 1945; Murray und Gaughan, 1993; Gefahr der Fistelbildung) und bei einem intrathorakal gelegenen Divertikel die Pleuroskopie zur Anwendung.

Die Therapie zielt initial auf eine Entleerung des mit Futter gefüllten Divertikels durch Massage oder Spülung mittels NSS nach vorheriger Gabe eines Spasmolytikums (Jaksch, 1997; Page und Amstutz, 1972). Bei Vorliegen einer sekundären Obstipation muß diese mit geeigneten Mitteln beseitigt werden. Die konservative Therapie mit Weichfutter (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Jaksch, 1997; Page und Amstutz, 1972; Silbersiepe et al., 1986), Parasympathomimetika, Spasmolytika und Massage (Silbersiepe et al., 1986) wird von einem Autor auf Dauer erfolgreich (Craig et al., 1989) durchgeführt, vier andere (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Jaksch, 1997) hingegen berichten auf Dauer von Mißerfolg mit rezidivierenden klinischen Anzeichen.

In den meisten Quellen werden zwei operative Therapiemöglichkeiten angegeben (Aanes und Milne 1976; Bolz und Dietz, 1975; Craig et al., 1989; Dietz, 1996; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1990): Die Inversion und die Divertikulektomie.

Der Inversion ist der Vorzug zu geben (Fubini et al., 1992; Stick, 1982; Stick et al., 1990), da die Mukosa und Submukosa nach vorsichtigem Lösen von der Muskularis eingestülpt und nicht perforiert wird. Die Gefahr von Komplikationen wird so deutlich gemindert. Die Muskularis wird anschließend mit Einzelheften (Aanes und Milne, 1976; Bolz und Dietz, 1975; Dietz, 1996; Frauenfelder und Adams, 1982; Hackett et al., 1978; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1990) zusammengenäht. Voraussetzung für diese OP-Technik ist eine intakte Schleimhaut (Aanes und Milne, 1976; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Mc Ilwraith, 1984) und ein kleiner Divertikelsack (Bolz und Dietz, 1975; Ford et al., 1991). Ist der Schleimhautsack zu groß, besteht die Gefahr der Obstruktion (Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Mc Ilwraith, 1984; Stick et al., 1990). Eine weitere Komplikation stellt die Nahtdehiscenz dar (Bolz und Dietz, 1975).

Die Divertikulektomie wird durchgeführt, wenn der Divertikelhals sehr klein (Haasjes, 1945; Murray und Gaughan, 1993; Stick et al., 1990) und der Divertikelsack sehr groß ist (Bolz und Dietz, 1975; Ford et al., 1991; Haasjes, 1945, Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick et al., 1990). Dabei wird der Schleimhautsack reseziert und die Mukosaränder mit Hilfe einer Intraluminalnaht aneinander adaptiert (Abbildung 1) (Bonath, 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Vriens et al., 1983). Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich, die letzten Fäden erst vorzulegen und dann hintereinanderweg zu kneten. Der erste Knoten pro Heft sollte eine zwei- bis dreifache Schlinge haben, damit sich dieser nicht mehr lösen kann. Die einzelnen Knoten müssen mit „spitzen Fingern“ oder mit Hilfe von Peans in der Tiefe zusammengezogen werden (Bonath, 1991). Über der Mukosanaht wird die Muskularis ebenfalls mit Einzelheften genäht (Bonath, 1991; Mc Ilwraith, 1984). Als Komplikationen können Undichtigkeit (Aanes und Milne, 1976; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990), Infektion (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990), Fistelbildung (Aanes und Milne, 1976; Fubini et al., 1992; Hackett et al., 1978; Mc Ilwraith, 1984; Stick, 1982; Stick et al., 1981; Stick et al., 1990), Dehiszenz (Bolz und Dietz, 1975; Harrison und Cartee, 1990; Murray und Gaughan, 1993; Stick et al., 1981), Obstruktion durch Narbengewebe (Stick, 1982; Stick et al., 1981) und Serombildung (Craig et al., 1989) auftreten.

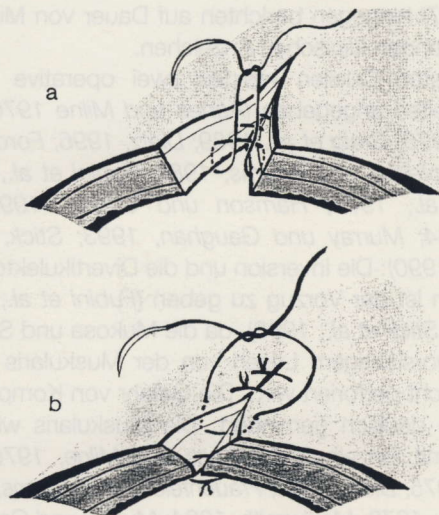


Abb. 1: Ösophagusnaht in zwei Schichten:
 a) Mukosa-Einzelheftnaht intraluminal knoten (man beachte die Fadenführung),
 b) Muskularisnaht (nach Bonath 1991)

Esophagus suture in two layers:
 a) Intraluminal interrupted mucosa suture,
 b) Interrupted muscularis suture (after Bonath 1991)

Bei beiden OP-Techniken ist auf eine möglichst geringe Traumatisierung des N. vagus und N. recurrens (Komplikationen: Hemiplegia laryngis Craig et al., 1989; Murray und

Gaughan, 1993; Stick, 1982 und temporäre verminderte Rachensensibilität Murray und Gaughan, 1993) zu achten. Eine dritte OP-Möglichkeit besteht in der Ösophagomyotomie (Harrison und Cartee, 1990), die z.B. bei Kardiaspasmus angewendet werden kann (Silbersiepe et al., 1986), aber die Gefahr einer weiteren Vergrößerung des Divertikels birgt (Harrison und Cartee, 1990).

Postoperativ wird absoluter Futterentzug über 24–48 h (Aanes und Milne, 1976; Craig et al., 1989; Fubini et al., 1992; Haasjes, 1945; Mc Ilwraith, 1984) bzw. – 96 h bei gleichzeitiger intravenöser Infusion von Ringer-Lösung und Elektrolyten (Murray und Gaughan, 1993) empfohlen. Daran schließt sich eine Periode von 4–6 d (Aanes und Milne, 1976; Ford et al., 1991; Fubini et al., 1992; Mc Ilwraith, 1984; Murray und Gaughan, 1993; Stick, 1982; Stick, 1990), 7 d (Hackett et al., 1978) oder 8–10 d (Dietz, 1996) mit Weichfutter an. Ein Autor empfiehlt 4 d Ernährung per NSS und anschließend eine vierwöchige Weichfuttergabe (Frauenfelder und Adams, 1982). Parenterale Antibiotikagaben (Aanes und Milne, 1976; Dietz, 1996; Ford et al., 1991; Frauenfelder und Adams, 1982; Hackett et al., 1978; Harrison und Cartee, 1990; Murray und Gaughan, 1993; Stick et al., 1981) und Tetanusprophylaxe (Aanes und Milne, 1976) werden verabreicht. Ganz allgemein von postoperativer Ruhe für den Ösophagus schreiben zwei Autoren (Frauenfelder und Adams, 1982; Todhunter et al., 1986).

Während die Prognose in den Lehrbüchern, soweit überhaupt eine Prognose formuliert wird, generell als meist aussichtslos bezeichnet wird (Jaksch, 1997; Page und Amstutz, 1972; Silbersiepe et al., 1986), müssen von 16 in den Fallbeispielen beschriebenen Pferden nur zwei euthanasiert werden. Die übrigen 14 können erfolgreich therapiert werden.

Die meisten Autoren erwähnen in ihren Berichten nicht, ob es sich bei den Pulsationsdivertikeln um eine Längs- oder Querruptur der Muskularis handelt. Während in den Lehrbüchern nur von Längs- (Joest, 1970; Nieberle und Cohrs, 1970) und schlitzförmigen Muskularisrupturen (Bolz und Dietz, 1975; Joest, 1970; Jubb und Kennedy, 1970) berichtet werden, geht aus den Fallberichten hervor, daß die Muskularis zweimal längs (Ford et al., 1991; Murray und Gaughan, 1993) und viermal quer (Aanes und Milne, 1976; Hackett et al., 1978; Harrison et al., 1990; Stick et al., 1990) eingerissen ist.

Fallbericht

Am 12.4.97 wird ein 15-jähriger Hannoveranerwallach wegen einer rezidivierenden Umfangsvermehrung im linken distalen Halsdrittel in der Klinik zur Untersuchung vorgestellt.

Anamnese

Die faustgroße Umfangsvermehrung wurde vor 3 Tagen zum erstenmal bemerkt. Sie stellte sich v.a. in Verbindung mit der Futteraufnahme dar und verschwand danach wieder teilweise oder ganz. Das Pferd hustete während der Futteraufnahme wiederholt bei gestreckter Kopf-Halshal-

tung, z.T. mit Auswurf von Futter. Das Tier wurde seit Jahren wegen hochgradiger COPD nur noch selten geritten, hatte aber täglichen Weidegang. Eine externe Traumatisierung des betroffenen Halsbereiches oder Schlundverstopfungen waren nicht vorausgegangen. Der Haustierarzt diagnostizierte ein Schlunddivertikel und überwies den Patienten zur endgültigen Abklärung in die Klinik.

Eigene Untersuchungen

Das Pferd zeigt ein geringgradig gestörtes Allgemeinbefinden. Die Atemfrequenz ist geringgradig erhöht, bei der Auskultation von Trachea und Bronchien wird deutliches Rasseln festgestellt. Das Pferd zeigt guten Appetit und nimmt die angebotene Silage gierig. Bei jedem Abschlucken wölbt sich eine faustgroße Umfangsvermehrung im distalen Halsdrittel deutlich hervor, um anschließend teilweise wieder zurückzugehen (Abbildung 2). Das Pferd hustet auch jetzt wiederholt. Die Umfangsvermehrung ist von teigiger Konsistenz und verschwindet nach Massage. Suppiges Mash und Wasser können problemlos abgeschluckt werden. Die Umfangsvermehrung stellt sich dabei bei jedem Abschlucken weniger prominent dar und verschwindet innerhalb weniger Sekunden wieder.



Abb. 2: Nicht schmerzhafte Umfangsvermehrung im linken distalen Halsdrittel bei einem Pferd mit Pulsationsdivertikel

Nonpainful swelling on the left distal third of the neck in a horse with pulsation diverticulum

Der Patient erhält an diesem und am nächsten Tag zwei große Portionen suppig Mash aber kein Rauhfutter. Am darauffolgenden Tag hat das Tier beiderseitigen seromukösen Nasenausfluß z.T. mit Futterpartikeln. In Verbindung mit den am Vortag erhobenen Atemwegsbefunden wird dem Pferd täglich 2 x 40 mg Clenbuterol p. os verabreicht. Das Pferd hustet weiterhin wiederholt bei der Nahrungsaufnahme und zwischenzeitlich. Die Körperinnentemperatur beträgt 36,3°C. Am dritten Tag tritt weiterhin Nasenausfluß auf. Allgemeinbefinden und Appetit sind unverändert. Versuchsweise wird etwas Silage angeboten, worauf sich die Umfangsvermehrung weniger deutlich und nicht mehr bei jedem Abschlucken einstellt. Da die Besitzerin des Pferdes aufgrund von Unverträglichkeitsreaktionen wie Tachypnoe,

-kardie und Zittern bei einer vorangegangenen Sedation, einer erneuten Beruhigung nicht zustimmt, muß eine Endoskopie des Ösophagus und der Trachea nur mit aufgesetzter Nasenbremse durchgeführt werden. Das Pferd wehrt sich dabei v.a. nach Passieren des Kehlkopfes so heftig, daß diese Untersuchung abgebrochen werden muß. Trotzdem kann im Bereich des Kehlkopfes und der proximalen Trachea hochgradig Mukor mit Futterpartikeln nachgewiesen werden. Auf eine Röntgenkontrastaufnahme wird aufgrund der eindeutigen klinischen Anzeichen verzichtet. Am Morgen des 4. Tages in der Klinik steigt die Körperinnentemperatur auf 40,1°C an. Zusammen mit dem weiter bestehenden Nasenausfluß mit Beimengung von Futterpartikeln wird als Komplikation eine beginnende Aspirationspneumonie diagnostiziert.

Da das Pferd aus vorher bereits genannten Gründen schon länger nur sehr begrenzt einsetzbar war und sich das Narkoserisiko zusätzlich zur einmal aufgetretenen Unverträglichkeit einer Sedation dadurch noch wesentlich erhöht hat, wird das Pferd auch aus Kostengründen getötet.

Pathologisch-anatomische und histologische Untersuchung

Zunge, Kehlkopf, zervikaler und intrathorakaler Ösophagus, Trachea, Lunge und Herz werden in das Institut für Veterinär-Pathologie der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Untersuchung gebracht. Der distale zervikale Ösophagusanteil mit dem Divertikel wird bereits in der Klinik separiert und in Formalin fixiert.

Pathologisch-anatomisch weist dieser Teil des Ösophagus eine querverlaufende Zusammenhangstrennung der Muskularis mit ausgezackten Rändern unter Erhalt der Schleimhaut auf. Die Schleimhaut ist etwa 2 mm stark und wölbt sich leicht divertikelartig in den Defekt der Muskularis vor (Abbildung 3). Der restliche Ösophagus ist ohne besonde-



Abb. 3: Formalinfixiertes Ösophaguspräparat mit querverlaufendem Muskularisdefekt über ca. 260°

Formalin fixed esophagus preparation with a transverse muscularis defect above 260°

ren Befund. Bei der histologischen Untersuchung des Ösophagus findet sich an der Muskularis eine Kontinuitätstren-

nung im Verlauf der Muskelfasern unter Ausbildung eines älteren gefäßarmen, kollagenfaserreichen Narbengewebes. Die Schleimhaut ist in diesem Bereich ohne besonderen Befund (Abbildung 4).

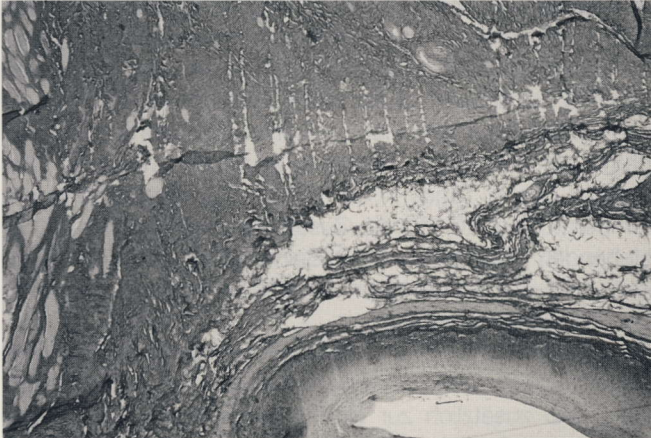


Abb. 4: Histopathologische Aufnahmen, die die Kontinuitätsstrennung der Muskelfasern des Ösophagus (gelblich) und die Ausbildung von kollagenfaserreichem Narbengewebe (leuchtend rot) darstellen (Mucosa = grau-braun)

Histopathological views, which show the separation of continuity of the muscle fibres of esophagus (yellow) and the formation of collagenous fibrous scar tissue (bright red) (mucosa = grey-brown)

Aufgrund dieser Befunde liegt bei diesem Pferd eine inkomplette, sich auf die Muskularis beschränkende Querruptur des Ösophagus vor, die mit hoher Wahrscheinlichkeit aufgrund einer traumatischen Genese entstand.

Diskussion

Während alle Autoren hinsichtlich Einteilung in zwei Typen von Schlunddivertikeln, Häufigkeit ihres Auftretens, Ätiologie, Klinik, Diagnose, Therapie und Differentialdiagnosen weitgehend übereinstimmen und sich ergänzen, bestehen hinsichtlich Lokalisation, Prognose und Art des Muskularisdefektes bei Pulsationsdivertikeln doch gewisse Differenzen. Wird in Lehrbüchern die epiphrenische Lokalisation v.a. in Verbindung mit der idiopathischen Ösophagushypertrophie als Hauptlokalisierung angeführt, treten dagegen bei fast allen Fallberichten, wie auch im vorliegenden Fall, die Divertikel im Halsbereich nach externem Trauma auf.

Obwohl in den Lehrbüchern, soweit überhaupt eine Prognose angegeben ist, Schlunddivertikel als therapeutisch meist aussichtslos beurteilt werden, können in den Fallbeispielen 14 von 16 Pferden erfolgreich therapiert werden. Diesem Umstand sollte vielleicht in neuen Lehrbüchern Rechnung getragen werden, um diese Erkrankung dem Tierbesitzer gegenüber prognostisch günstiger darstellen zu können, und eher zu einer operativen Therapie geraten werden kann.

Wenig Interesse wird in der Literatur am Verlauf, längs oder quer, der Muskularisruptur gezeigt und demzufolge auch keine Unterschiede in der Nahttechnik beschrieben. Alle

Autoren, die eine Nahttechnik anführen, schreiben von (einfachen) Einzelheften bei meistens einer Fadenstärke von 2,0 metric (3-0 UPS). Die von *Mc Ilwraith (1984)* im Zusammenhang mit der Ösophagotomie gemachte Aussage, daß die Muskulatur des Ösophagus schwach ist und Nähte nur schlecht halten, wurde von den Autoren dieses Berichtes auch angenommen. Dagegen wird Nahtdehiszenz nach Divertikulektomie infolge Ausreißen der Einzelhefte beim Schluckvorgang nur vereinzelt als mögliche postoperative Komplikation genannt (*Bolz und Dietz, 1975; Harrison und Cartee, 1990; Murray und Gaughan, 1993; Stick et al., 1981*). Bei keinem der in der Literatur gefundenen Fallberichte treten Dehiszenz oder Fistelbildung auf. Tatsächlich kommen Serombildung (*Craig et al., 1989; Hackett et al., 1978*), Schädigung des *N. recurrens* (*Murray und Gaughan, 1993*), schwere periösophageale Infektion (*Craig et al., 1989; Ursache ?*) und „Halsweh“ (*Aanes und Milne, 1976*) auf. Um einer möglichen Nahtdehiszenz vorzubeugen, wird ein postoperatives Fütterungsmanagement mit totalem Futterentzug über meist 1–2 d und anschließender Weichfütterung über meist 4–6 d beschrieben. In einer Studie (*Todhunter et al., 1986*) werden drei Fütterungstechniken nach Resektion und Anastomosis von Ösophagusschleimhaut beim Pferd verglichen. Diese Operation ist mit einer Divertikulektomie bezüglich den zu erwartenden Komplikationen vergleichbar. Über 14 Tage postoperativ wurden die Pferde entweder p. os (0–48h p. op nur Wasser) mit Mash, per NSS oder durch eine Ösophagostomiesonde ernährt. Daran schlossen sich weitere 14 Tage mit Weichfutter an. In allen drei Versuchsgruppen kam es bei allen Tieren zur Dehiszenz der Mukosanaht. Bei drei Pferden der Gruppe 1 (orale Fütterung) verhinderte die Dehiszenz und ihre Folgen die Passage von Futter, worauf diese Tiere am 5. Tag p. op. euthanasiert wurden. Zwei Pferde in Gruppe 3 (Ösophagostomie) starben wegen septischer Thrombophlebitis und Lungenabszess bzw. fälschlicher Passage der Sonde in den Thorax. In Gruppe 2 (NSS-Ernährung) überlebten alle 5 Pferde trotz gleichzeitig auftretender Dehiszenz der Muskularis externa. Bei Versuchsende am 60. Tag p. op. war die Dehiszenz bei allen Tieren dieser Gruppe vor kurzem ausgeheilt. Auf die postoperative Fütterungstechnik sollte deshalb nach der operativen Therapie eines Schlunddivertikels mehr Wert gelegt werden. Sollte eine Nahtdehiszenz auftreten, ist für eine gute Drainage zu sorgen. Bei größeren Speichelverlusten muß der Säure-Basen- und Elektrolythaushalt kontrolliert und gegebenenfalls ausgeglichen werden. Der Tierbesitzer sollte bei Dehiszenz auf einen langwierigen, aber durchaus erfolgversprechenden Heilungsverlauf hingewiesen werden.

Der in diesem Artikel vorgestellte Fall eines Pulsationsdivertikels beim Pferd weicht bezüglich Lokalisation und Art der Muskularisruptur vom Lehrbuchwissen ab.

Literaturverzeichnis

Aanes, W.A. and F.J. Milne (1976): The diagnosis and surgical repair of diverticulum of the esophagus (horse). Proceedings, 21st annual convention, Am. Ass. of Equine Pract., 211–222

- Bolz, W. und O. Dietz* (1975): Diverticulum oesophagei in *Bolz, W., O. Dietz, H. Schleiter, R. Teuscher*: Lehrbuch der speziellen Veterinärchirurgie. Enke Verlag Stuttgart, 2. Auflage, 267–268
- Bonath, K.H.* (1991): Kleintierkrankheiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1. Auflage, Bd. 2, 129–134
- Craig, D.R., D.R. Shivy, R.L. Pankowski and H.N. Erb* (1989): Esophageal disorders in 61 horses. Results of nonsurgical and surgical management. *Veterinary Surgery*, 18, 432–438
- De Bakey, M.E. and J.P. Heaney* (1952): Surgical considerations in diverticulum of the esophagus. *JAMA*, 150: 1076–1082
- De Moor, A., L. Wouters and Y. Mouens* (1979): Surgical treatment of a traumatic oesophageal rupture in a foal. *Equine Vet. J.*, 11, 265–266
- Dietz, O.* (1996): Spezielle Veterinärchirurgie. Gustav Fischer Verlag Jena, 1. Auflage, 83
- Ford, T. S., J. Schumacher, M.K. Chaffin, J. Vacek, G.W. Brumbaugh, and L.E. Crossland* (1991): Surgical repair of an intrathoracic esophageal pulsion diverticulum in a horse. *Veterinary Surgery*, 20, 316–319
- Franken, P., K.J. Dik, S.A. Goedegebuure and M.I.M. Linthorst* (1978): Een oesophagusdivertikel bij een pony. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 103, 689–694
- Frauenfelder, H.C. and S.B. Adams* (1982): Esophageal diverticulectomy in a horse. *JAVMA*, 180, 771–772
- Freeman, D.E. and J.E. Naylor* (1978): Cervical esophagostomy to permit extraoral feeding in the horse. *JAVMA*, 172, 314–320
- Fubini, Susan L., R.J. Todhunter and D.E. Freeman* (1992): Esophagus in Auer: *Equine Surgery*. W.B. Saunders Philadelphia, 1. Auflage, 317–318
- Haasjes, C.* (1945): Esophageal diverticulum. *JAVMA*, 109:278
- Hackett, R.P., R.M. Dyer and R.E. Hoffer* (1978): Surgical correction of esophageal diverticulum in a horse. *JAVMA*, 173, 998–1000
- Harrison, I.W., R.E. Cartee* (1990): Surgical correction of a traumatic esophageal diverticulum in a horse. *Cornell Veterinarian*, 80, 279–284
- Jaksch, W.* (1997): Krankheiten der Speiseröhre in *Wintzer; H.J., W. Jaksch*: Krankheiten des Pferdes. Parey Verlag Berlin, 2. Auflage, 180–181
- Joest, E.* (1970): Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. P. Parey Verlag Berlin, 3. Auflage, Bd. 5, 323
- Jubb, K.V.E. and P.C. Kennedy* (1970): Pathology of Domestic Animals. Academic Press, Bd. 2, 46
- Mc Ilwraith, C.W.* (1984): Equine digestive system in *Jennings, P.B.*: The practice of large animal surgery. W. B. Saunders Philadelphia, 1. Auflage, Bd. 1, 595–596
- Murray, Rachel C. and E.M. Gaughan* (1993): Pulsation diverticulum of the cranial esophagus in a horse. *Canadian Veterinary Journal*, 34, 365–367
- Nieberle, K. and P. Cohrs* (1970): Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. G. Fischer Verlag Jena, 5. Auflage, Bd. 1, 408–409
- Page, E.H. and H.E. Amstutz* (1972): The digestive system in *Catcott, E.J. and J.F. Smithcors*: Equine medicine and surgery. American Veterinary Publications Illinois, 2. Auflage, 256
- Sams, A., A.D. Weldon and P. Rakestraw* (1993): Surgical treatment of intramural esophageal inclusion cysts in three horses. *Veterinary Surgery*, 22, 135–139
- Silbersiepe, E., E. Berge and H. Müller* (1986): Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende. Enke Verlag Stuttgart, 16. Auflage, 168–170
- Stick, J.A.* (1982): Surgery of the equine esophagus. *Vet. Clin. North Am. Large Anim. Pract.*, 4, 33
- Stick, J.A., F.J. Derksen and E.A. Scott* (1981): Equine cervical esophagostomy: Complications associated with duration and location of feeding tubes. *Am. J. Vet. Res.*, 42, 727–732
- Stick, J.A., J.D. Krehbiel, Dolores J. Kunze and J.A. Wortman* (1981): Esophageal healing in the pony: Comparison of sutured and nonsutured esophagotomy. *Am. J. Vet. Res.*, 42, 1506–1513
- Stick, J.A., R.G. Slocombe and F.J. Derksen.* (1982): Esophagotomy in the pony: Comparison of surgical techniques and feeding regimes, nicht veröffentlicht
- Stick, J.A., N.A. White and J.N. Moore* (1990): Esophageal diverticulum. *Current practice of equine surgery*, 284–287
- Todhunter, R.J., J.A. Stick, R.F. Slocombe* (1986): Comparison of three feeding techniques after esophageal mucosal resection and anastomosis in the horse. *Cornell Veterinarian*, 76, 16–29
- Vriens, A., T.R. O'Brien and G. Carlson* (1983): Diverticulum and fistula of the lower cervical esophagus in a horse. *Can. Vet. J.*, 24, 385–387.

Die Bilder der pathologisch-anatomischen und histologischen Präparate wurden dankenswerter Weise in der Veterinär-Pathologie der Justus-Liebig-Universität Gießen angefertigt und für diese Arbeit zur Verfügung gestellt.

Annette Herling

Hohe Eiche 31
44229 Dortmund

Dr. E. Schüle

Pferdeklinik Waldhügel, Dortmund
Postfach 55 02 51
44210 Dortmund

Tel.: 02 31-727 01 09
Fax: 02 31- 73 23 00