

Transendoskopische Resektion pharyngealer Zysten am stehenden Pferd

K. Feige, M. Schmid, G. Landolt, R. Dennler, H. Weber und B. Hauser*

Klinik für Wiederkäuer- und Pferdemedizin (Direktor: Prof. Dr. U. Braun) und
* Institut für Veterinärpathologie (Direktor: Prof. Dr. A. Pospischil) der Universität Zürich

Zusammenfassung

Pharyngeale Zysten sind beim Pferd selten (Koch und Tate, 1978; Shoemaker und Haynes, 1992). Ursächlich kommen eine fehlende Rückbildung des Ductus thyreoglossus sowie eine Entzündung oder ein Trauma des Rachenraumes in Frage (Koch und Tate, 1978; Stick und Boles, 1980; Haynes et al., 1990; Robertson, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992). Typische Symptome sind in- und/oder expiratorische Atemgeräusche, Leistungsabfall, Nasenausfluß und Dysphagie (Koch und Tate, 1978; Robertson, 1991; Tulleners, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992; Speirs et al., 1992).

Im Jahre 1995 konnte an unserer Klinik bei insgesamt vier Pferden unterschiedlicher Rassen im Alter zwischen zwei und acht Jahren eine pharyngeale Zyste diagnostiziert werden. Die Diagnose wurde in allen Fällen endoskopisch gestellt.

Das Allgemeinbefinden war bei zwei Pferden nahezu ungestört, während zwei Pferde ein mittel- bis hochgradig gestörtes Allgemeinbefinden im Zusammenhang mit Husten, Nasenausfluß und einer Dysphagie zeigten. Neben der Epiglottiszyste trat bei einem Pferd ein transientes Epiglottic entrapment auf, bei einem weiteren Pferd bestand ein permanentes Epiglottic entrapment.

Die transendoskopische Exstirpation der Zyste wurde in allen Fällen am stehenden Pferd nach einer Sedation mit Detomidin (8 mg / 500 kg KG intravenös; Domosedan, Gräub AG) in Kombination mit Butorphanol (10 mg / 500 kg KG intravenös; Morphasol, Gräub AG) und einer Lokalanästhesie des Rachenraumes (Lidokain Lösung 10%; Streuli) vorgenommen.

Zur transendoskopischen Resektion der Zyste wurde eine Drahtschlinge (SD-16U, Olympus AG) über einen transnasalen oder über einen transoralen Zugang an der Basis der Zyste fixiert. Die Resektion wurde elektrochirurgisch über einen an die Drahtschlinge angeschlossenen Hochfrequenz-Generator (UES 10; Olympus AG) vorgenommen. In drei Fällen gelang es, die Zyste an ihrer Basis abzusetzen. Bei einem Pferd wurde eine palatinale Zyste nur partiell reseziert, um eine Perforation des weichen Gaumens zu vermeiden.

Postoperativ erhielten die Patienten zwei mal täglich Penicillin (30000 IE / kg KG), Gentamicin (5 mg/kg KG) und Flumethason (2.5 mg/500 kg KG) intravenös über einen Katheter. Die Dauer dieser Behandlung richtete sich nach dem Heilverlauf.

Alle operierten Pferde wurden zwei bis vier Wochen postoperativ wieder zu ihrem ursprünglichen Zweck eingesetzt.

In Anbetracht der einfachen Durchführbarkeit und der guten Operationsergebnisse muß die transendoskopische elektrochirurgische Resektion subepiglottaler Zysten am stehenden Pferd als eine Alternative zu den bisher beschriebenen Therapiemöglichkeiten betrachtet werden.

Schlüsselwörter: Pharynx – Pharyngeale Zyste – Subepiglottiszyste – Minimalinvasive Chirurgie – Pferd

Transendoscopic resection of pharyngeal cysts in the standing horse

Pharyngeal cysts are uncommon in horses (Koch and Tate, 1978; Shoemaker and Haynes, 1992). They might be congenital remnants of the thyroglossal duct or of inflammatory or traumatic origin (Koch and Tate, 1978; Stick and Boles, 1980; Haynes et al., 1990; Robertson, 1991; Shoemaker and Haynes, 1992). Suggestive clinical symptoms are an inspiratory and/or expiratory noise, exercise intolerance, nasal discharge and dysphagia (Koch and Tate, 1978; Robertson, 1991; Tulleners, 1991; Shoemaker and Haynes, 1992; Speirs et al., 1992).

In the year 1995 four horses of different breeds between two and eight years of age were diagnosed with pharyngeal cysts in the Clinic of Ruminant and Equine Medicine. The diagnosis was made by endoscopic visualization in all cases.

In two horses the general appearance was only slightly altered. Two patients were presented with coughing, nasal discharge and dysphagia. Their general appearance was moderately to severely altered. One horse was presented with an intermittent epiglottic entrapment and one horse with a permanent epiglottic entrapment in addition to the pharyngeal cyst.

In all cases exstirpation of the cyst was performed transendoscopically in the standing horse after sedation with detomidin (8mg/500 kg bodyweight intravenous; Domosedan, Gräub AG) in combination with butorphanol (10 mg/500 kg bodyweight intravenous; Morphasol, Gräub AG) and local anesthesia of the pharynx (Lidokain Lösung 10% reuli).

For transendoscopic resection of the cyst a wire snare (SD-16U, Olympus AG) was fixed at the base of the cyst via a transnasal or transoral approach. Excision was done electrosurgically with a high frequency generator (UES 10; Olympus AG) connected to the wire snare. In three cases it was possible to excise the cyst at its base. In one horse the cyst was only partially removed to avoid perforation of the soft palate.

Postoperative therapy consistet of sodium penicillin (30,000 IU/kg bodyweight), gentamicin (5 mg/kg bodyweight) and flumethason (2.5 mg/kg bodyweight) twice daily via an intravenous catheter. Duration of this therapy was adapted to the recovery period of the individual horse. All horses returned to their prior use within two to four weeks. Because of the simple technique and the good results the transendoscopic electrosurgical resection of pharyngeal cysts in the standing horse has to be considered an alternative therapy to other procedures.

Keywords: pharynx – pharyngeal cyst – subepiglottic cyst – minimal invasive surgery – horse

Einleitung

Im Verhältnis zu anderen Erkrankungen der oberen Atemwege kommen Pharyngeale Zysten beim Pferd selten vor (Koch und Tate, 1978; Shoemaker und Haynes, 1992). Es wird vermutet, daß es sich dabei um eine unvollständige Rückbildung des Ductus thyreoglossus handelt (Koch und Tate, 1978; Stick und Boles, 1980; Haynes et al., 1990; Robertson, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992). Weiterhin werden eine entzündliche (Stick und Boles, 1980; Robertson, 1991) oder eine traumatische Genese diskutiert (Shoemaker und Haynes, 1992).

Typische durch pharyngeale Zysten verursachte Symptome sind in- und/oder expiratorische Atemgeräusche, die beim erwachsenen Pferd meist nur während der Arbeit hörbar sind (Koch und Tate, 1978; Robertson, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992). Weiterhin treten Leistungsabfall, Nasenausfluß und Dysphagie auf (Koch und Tate, 1978; Robertson, 1991; Tulleners, 1991; Speirs et al., 1992). Fohlen zeigen meist eine schwerwiegendere Symptomatik als erwachsene Pferde und können infolge der Dysphagie eine Pneumonie entwickeln (Koch und Tate, 1978; Stick und Boles, 1980; Tulleners, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992).

Die Zysten sind meist im subepiglottlealen Raum lokalisiert, seltener im dorsalen Pharynx, im Larynx oder im Bereich des weichen Gaumens (Koch und Tate, 1978; Haynes et al., 1990; Robertson, 1991). Ihr Durchmesser beträgt ein bis fünf Zentimeter. Sie sind in der Regel fluktuierend und beinhalten ein zähflüssiges, gelbes Sekret (Koch und Tate, 1978; Robertson, 1991).

Die Diagnose wird durch die endoskopische Untersuchung der oberen Atemwege gestellt (Robertson, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992).

Gelegentlich ist die Zyste unter dem weichen Gaumen verborgen. In einem solchen Fall ist die Darstellung schwierig, besonders, wenn gleichzeitig eine Dorsalverlagerung des weichen Gaumens besteht (Robertson, 1991). Durch eine wiederholte Stimulation des Schluckaktes gelingt es jedoch meist, die Zyste sichtbar zu machen (Robertson, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992). In diesem Zusammenhang kommt es dann häufig zu einem temporären Entrapment der Epiglottis (Robertson, 1991; Speirs et al., 1992).

Die Therapie besteht in einer Exstirpation der Zyste via Laryngotomie (Koch und Tate, 1978; Stick und Boles, 1980; Haynes et al, 1990; Tulleners, 1991; Shoemaker und Haynes, 1992) oder über einen transoralen Zugang mit Hilfe einer Drahtschlinge (Robertson, 1991; Speirs et al., 1992). Tulleners (1991) beschreibt die laserchirurgische Entfernung subepiglottlealer Zysten ebenfalls über einen transoralen Zugang. Alle Autoren bevorzugen eine Operation unter Allgemeinanästhesie.

Bei vollständiger Resektion der Zyste kann eine gute Prognose gestellt werden (Koch und Tate, 1978; Stick und Boles, 1980; Robertson, 1991). Es kann allerdings zu einer narbigen Abheilung kommen, die unter Um-

ständen mit einer Deviation der Epiglottis nach lateral verbunden ist. Dies hat jedoch keine nachteilige Wirkung auf den Schluckakt und die Funktion des weichen Gaumens (Robertson, 1991).

Die Zeitdauer nach einer Operation bis zu einem möglichen Wiedereinsatz beträgt bei einem transoralen Zugang ein bis zwei Wochen gegenüber vier bis sechs Wochen nach einer Laryngotomie (Robertson, 1991).

Absicht der vorliegenden Publikation ist es, eine alternative transendoskopische Therapie pharyngealer Zysten am stehenden Pferd vorzustellen. Weiterhin werden die Symptomatik, der klinische Verlauf und die Prognose beschrieben.

Material und Methode

Im Jahre 1995 konnte an unserer Klinik bei insgesamt vier Pferden eine pharyngeale Zyste diagnostiziert werden (Abb. 1). Die behandelten Pferde gehörten unterschiedlichen Rassen an und waren zwischen zwei und acht Jahren alt (Tabelle 1). Es handelte sich um drei Stuten und um einen Wallach.

In allen Fällen wurde eine klinische Untersuchung der Atemwege durchgeführt. Weiterhin umfaßte die Untersuchung eine diagnostische Endoskopie und bei den Patienten 1 und 4 zusätzlich eine radiologische Untersuchung der oberen Atemwege (Tabelle 1). Zur Beurtei-

Tabelle 1: Kardinalsymptome, endoskopische Befunde und Röntgenbefunde von Pferden mit pharyngealen Zysten.

Signalement	Pferd 1	Pferd 2	Pferd 3	Pferd 4
	Schweizer Warmblut, 3 Jahre, Wallach, dunkelbraun	Französisches Vollblut, 2 Jahre, Stute, Schimmel	Irländer Warmblut, 8 Jahre, Stute, dunkelbraun	Irländer Warmblut, 7 Jahre, Stute, dunkelbraun
Symptome Allgemeinbefinden	Ungestört	Ungestört	Hochgradig gestört	Mittelgradig gestört
Atemgeräusch	Inspiratorisches Stenosegeräusch bei Wasseraufnahme; seit drei Jahren	Inspiratorisches Stenosegeräusch während der Arbeit; seit drei Wochen	Hochgradiges inspiratorisches Stenosegeräusch in Ruhe; progressiv seit zwei Tagen	Leichtgradiges inspiratorisches Stenosegeräusch in Ruhe; progressiv seit zwei Wochen.
Nasenausfluß	nein	nein	gelb-grün	gelb-grün
Husten	nein	nein	ja	ja
Dyspnoe	nein	nein	ja	nein
Lobelinprobe	ja	ja	nein	nein
Dysphagie	nein	nein	ja	ja
Pneumonie	nein	nein	nein	nein
Endoskopie Lokalisation der Zyste	Plica aryepiglottica, Permanent sichtbar	Plica glossoepiglottica, Während des Schluckaktes sichtbar	Velum palatinum, Permanent sichtbar	Plica glossoepiglottica Während des Schluckaktes sichtbar
Epiglottis	Permanentes Epiglottic entrapment	Transientes Epiglottic entrapment, Epiglottishochstand	Dorsalverlagerung des weichen Gaumens	Epiglottishochstand
Radiologie	Weichteildichte Masse oberhalb der Epiglottis	Nicht untersucht	Nicht untersucht	Weichteildichte Masse unterhalb der Epiglottis
Besonderheiten	Keine	Hochgradige Pharyngitis follicularis	Hochgradiges Ödem von Pharynx und Zunge; Epiglottis nach links disloziert	Starkes Wachstum der Zyste nach Schlundverstopfung

lung der Funktion von Larynx und Pharynx wurde während der Endoskopie bei den Patienten 1 und 2 eine Atemstimulation mit Lobelin durchgeführt.

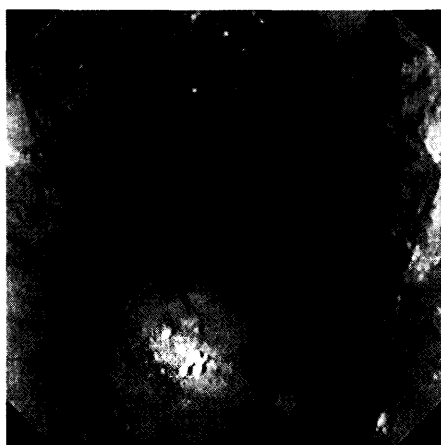


Abbildung 1: Von der Aryepiglottisfalte ausgehende Zyste in Kombination mit einem permanent bestehenden Epiglottic entrapment.

Figure 1: Cyst of the aryepiglottic fold in combination with an epiglottic entrapment.

Transendoskopische Resektion pharyngealer Zysten

Die Operation aller vier Patienten wurde am stehenden Pferd nach einer Sedation mit Detomidin (8 mg / 500 kg KG i.v.; Domosedan, Gräub AG) in Kombination mit Butorphanol (10 mg / 500 kg KG i.v.; Morphasol, Gräub AG) vorgenommen.

Die Operation erfolgte je nach Lage der Zyste über einen transnasalen oder über eine transoralen Zugang (Tabelle 2).

Tabelle 2: Operationsmethode und Heilverlauf von Pferden nach transendoskopischer Resektion pharyngealer Zysten.

	Pferd 1	Pferd 2	Pferd 3	Pferd 4
Therapie Zugang	Transnasal	Transnasal	Transnasal	Transoral
Technik	Doppelendoskop-technik	Doppelendoskop-technik	Doppelendoskop-technik	Transendoskopische Resektion
Besonderes	Resektion drei Tage nach Punktion der pharyngealen Zyste	nein	Partielle Resektion sieben Tage nach initialer Therapie	nein
Postoperativer Verlauf				
Postoperative Therapie	Sieben Tage Penizillin, Gentamicin und Flumethason	Drei Tage Penizillin, Gentamicin und einen Tag Flumethason	Drei Tage Penizillin, Gentamicin und Flumethason	Sieben Tage Penizillin, Gentamicin und Flumethason
Heilverlauf	Geringgradige subepiglottale Hypergranulation mit Rückbildung nach 14 Tagen	Ungestört	Geringgradige Granulationsgewebsbildung, Normalisierung der Epiglottisstellung mit der Heilung	Geringgradige Granulationsgewebsbildung
Narbenbildung	nein	nein	nein	geringgradig
Anatomie und Funktion des Pharynx	Ohne besonderen Befund	Ohne besonderen Befund	Ohne besonderen Befund	Ohne besonderen Befund
Wiedereinsatz	Vier Wochen postoperativ	Drei Wochen postoperativ (Training)	Zwei Wochen postoperativ	Drei Wochen postoperativ (Einsatz im Sport)

Bei transnasalem Zugang wurde je ein Endoskop über den linken und rechten ventralen Nasengang in den Pharynx eingeführt. Das erste Endoskop (Videoendoskop CF 100 HL; Olympus AG) diente dabei als Führungsinstrument für eine Drahtschlinge (SD-16U, Olympus AG) und gleichzeitig als bildgebendes Endoskop. Es wurde in den zystennahen ventralen Nasengang eingelegt. Das zweite Endoskop diente der Führung einer Biopsiezange. Nach Positionierung beider Endoskope wurde der gesamte Pharynx über einen Spülkatheter (PW-1V, Olympus AG) via Arbeitskanal des Endoskopes mit 100 ml 10%igem Lidocain (Lidokain Lösung; Streuli) lokal anästhesiert.

Im Anschluß an die Einführung der Arbeitsinstrumente wurde die Biopsiezange durch die geöffnete Drahtschlinge geführt (Abb. 2a), die Zyste gefaßt und unter leichter Spannung gehalten. Dann wurde die Drahtschlinge über die Zyste gelegt und an deren Basis vorgeführt (Abb. 2b, 3). Die Resektion der Zyste (Abb. 2c) erfolgte elektrophysikalisch über einen an die Drahtschlinge angeschlossenen Hochfrequenz-Generator (UES 10; Olympus AG).



Abbildung 3: Fixation einer subepiglottalen Zyste mit einer Biopsiezange. Führung des Tubus der Drahtschlinge an die Basis der Zyste. Die Drahtschlinge ist noch nicht fixiert.

Figure 3: Subepiglottic cyst held with biopsy forceps. The tube of the wire snare is moved to the base of the cyst. The wire snare is not tightened yet.

Bei transoralem Zugang wurde die Drahtschlinge unter manueller Hilfe über die Zyste an deren Basis geführt. Das Maul war während der Manipulation durch ein Gatter maximal geöffnet. Die Resektion erfolgte wie oben beschrieben.

Postoperativ erhielten die Pferde zwei mal täglich Penizillin (30000 IE/kg KG), Gentamicin (5 mg/kg KG) und Flumethason (2.5 mg/500 kg KG) intravenös über einen Katheter. Die Dauer der Therapie war abhängig vom Heilverlauf (Tabelle 2).

Nach dem Eingriff wurden die Pferde 10 bis 21 Tage im Schritt bewegt und anschließend aufbauend gearbeitet.

Die Operation wurde als erfolgreich bezeichnet, wenn bei der drei bis fünf Wochen postoperativ durchgeführten Kontrollendoskopie sowohl anatomisch als auch funktionell physiologische Verhältnisse vorlagen.

Ergebnisse

Das Allgemeinbefinden der Pferde 1 und 2 war bei Einlieferung abgesehen von einem vorübergehend auftretenden inspiratorischen Atemgeräusch ungestört, während die Pferde 3 und 4 ein mittel- bis hochgradig gestörtes Allgemeinbefinden im Zusammenhang mit Hu-

sten, Nasenausfluß und einer Dysphagie zeigten (Tabelle 1).

Die Diagnose wurde in allen Fällen endoskopisch gestellt. Lokalisiert war die Zyste in zwei Fällen subepiglottal, in einem Fall ging sie von der Aryepiglottisfalte aus und bei einem Pferd lag sie innerhalb des Gaumensegels (Tabelle 1). Bei den Pferden 1 und 3 war die Zyste permanent sichtbar, bei Pferd 3 allerdings erst nach Rückbildung eines pharyngealen Ödems. Durch die subepiglottale Lokalisation der Zyste bei den Pferden 2 und 4 konnte sie erst nach Auslösung eines Schluckaktes beziehungsweise nach Verabreichung von Lobelin

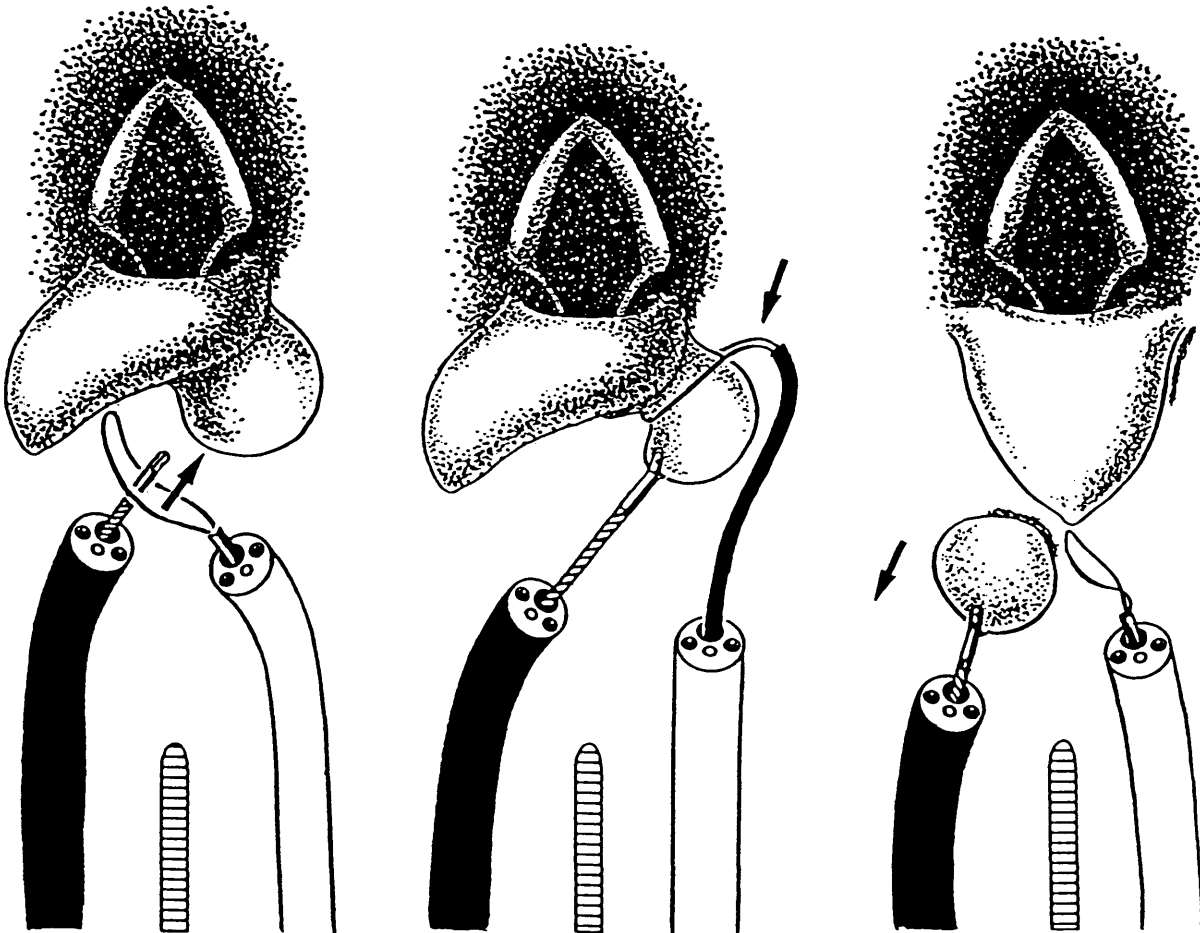


Abbildung 2a: Transendoskopische Resektion pharyngealer Zysten (schematisch). Einführen zweier Endoskope jeweils über den ventralen Nasengang in den Pharynx. Das weiß dargestellte Endoskop dient als Führungsinstrument für eine Drahtschlinge und als bildgebendes Endoskop, das schwarz dargestellte Endoskop dient der Führung der Biopsiezange.

Figure 2a: Transendoscopic resection of a pharyngeal cyst. Insertion of two endoscopes via the ventral meatus into the pharynx. The white endoscope leads a wire snare and is used as the viewing instrument, the black endoscope leads the biopsy forceps.

Abbildung 2b: Transendoskopische Resektion pharyngealer Zysten (schematisch). Erfassen der Zyste mit einer durch die

Drahtschlinge geführten Biopsiezange. Fixation der Drahtschlinge an der Basis der Zyste.

Figure 2b: Transendoscopic resection of a pharyngeal cyst. The cyst is grasped with the biopsy forceps that is passed through a wire snare. Fixation of the wire snare at the base of the cyst.

Abbildung 2c: Transendoskopische Resektion pharyngealer Zysten (schematisch). Entfernung der Zyste über den ventralen Nasengang nach elektrochirurgischer Resektion.

Figure 2c: Transendoscopic resection of a pharyngeal cyst. The cyst is removed via the ventral meatus after electrocautery resection.

reproduzierbar endoskopisch dargestellt werden. Im Zusammenhang mit der verstärkten Atmung stellte sich bei Pferd 2 mehrmals ein transientes Epiglottic entrapment ein. Bei Pferd 3 bestand ein permanentes Epiglottic entrapment.

Radiologisch stellte sich die Zyste bei Pferd 1 als ovale, der Epiglottis aufsitzende Masse, bei Pferd 4 als weichteildichte Masse unterhalb der Epiglottis dar.

Zur transendoskopischen Operation wurde bei den Pferden 1, 2 und 3 ein transnasaler, bei Pferd 4 ein transoraler Zugang gewählt.

Mit Wirkung der Lokalanästhesie war der Schluckakt stark reduziert und nur noch sehr schwer oder gar nicht mehr auslösbar.

Die Resektion der Zyste wurde bei Pferd 1 nach vorheriger Entleerung durch eine elektrochirurgische Punktion der Zyste vorgenommen. Drei Tage danach wurde das gleichzeitig bestehende Epiglottic entrapment durch transendoskopische Resektion der beiden Aryepiglottisfalten korrigiert.

In drei Fällen (Pferde 1, 2 und 4) gelang es, die Zyste an ihrer Basis abzusetzen. Bei Pferd 3 wurde die im Gaumensegel lokalisierte Zyste nur partiell reseziert, um eine Perforation des weichen Gaumens zu vermeiden.

Postoperativ entwickelte Pferd 1 nach Resektion der Aryepiglottisfalte eine mittelgradige subepiglottale Hypergranulation, die sich jedoch innerhalb von 14 Tagen unter anfänglicher Kortikosteroidtherapie zurückbildete (Tabelle 2). Die präoperativ bestehende starke Deviation der Epiglottis nach links bei Pferd 3 blieb zunächst auch postoperativ bestehen. Es bestand jedoch eine deutliche Besserung und bei der abschließenden Kontrollendoskopie lagen physiologische Verhältnisse vor. Bei Pferd 4 konnte eine geringgradige subepiglottale Narbenbildung beobachtet werden. Die Narbe überragte das Schleimhautniveau jedoch nicht und hatte keinen Einfluß auf die Anatomie und die Funktion des Pharynx. Alle operierten Pferde wurden zwei bis vier Wochen postoperativ wieder zu ihrem ursprünglichen Zweck eingesetzt und zeigten endoskopisch nach höchstens fünf Wochen keinerlei Veränderungen mehr (Tabelle 2).

Die entfernten Zysten waren unterschiedlich groß, histologisch jedoch sehr ähnlich (Tabelle 3).

Tabelle 3: Morphologie und histologische Beschaffenheit pharyngealer Zysten.

Pharyngeale Zyste	Pferd 1	Pferd 2	Pferd 3	Pferd 4
Durchmesser	3 cm	2 cm	4 cm	6 cm; zweikammrig
Inhalt	weiß-muköses Sekret	weiß-muköses Sekret	eitrig	eitrig bzw. weiß-muköses Sekret
Konsistenz	fluktuierend	fluktuierend	Nicht beurteilbar	derb
Histologische Untersuchung	Zyste mit mehrschichtig verhornendem Epithel	Zyste mit Tendenz zu verhornendem Epithel	Nicht untersucht	Zyste mit mehrschichtig verhornendem Epithel

Diskussion

Subepiglottale Zysten entstehen, wenn es im Laufe der Embryonalentwicklung nicht zu einer Obliteration des Ductus thyreoglossus kommt. Demgegenüber entwickeln sich Zysten, die nicht subepiglottal lokalisiert sind, als Folge einer Blockade oder Entzündung der sekretorischen Drüsen, die den Pharynx auskleiden (Koch und Tate, 1978).

Koch und Tate (1978) beobachteten bei 16 von 17 untersuchten Pferden vorwiegend während der Arbeit in- und expiratorische Atemgeräusche, bei fünf von 17 untersuchten Pferden Husten und Dyspnoe und bei vier Pferden Nasenausfluß. Diese Symptome entsprechen im wesentlichen den in dieser Untersuchung festgestellten Befunden. Als Folge pharyngealer Zysten kann sich eine Dysphagie und eine Futteraspiration entwickeln (Stick und Boles, 1980). Möglicherweise spielt hier die Größe der Zyste und damit deren relative obstruktive Wirkung sowie ihr Einfluß auf den Schluckakt eine maßgebliche Rolle, da die schwerwiegende Symptomatik vor allem beim Fohlen beziehungsweise in der vorliegenden Untersuchung bei den Patienten mit einer großen Zyste auftritt.

Die Diagnose basiert auf der endoskopischen und der radiologischen Untersuchung (Speirs et al., 1992). Als sicherste diagnostische Methode muß die Endoskopie gesehen werden. Die radiologische Untersuchung ist geeignet um den endoskopischen Befund zu bestätigen und um eventuell gleichzeitig bestehende andere Erkrankungen des Oropharynx zu diagnostizieren.

Die Exstirpation der Zyste kann über eine Laryngotomie vorgenommen werden (Stick und Boles, 1980; Haynes et al., 1990; Koch und Tate, 1978), wobei es zum Teil sogar notwendig ist, den Thyroidknorpel zu spalten (Koch und Tate, 1978; Robertson, 1991). Tuelleners (1991) empfiehlt einen transoralen Zugang unter Allgemeinnästhesie, weil dadurch eine Laryngotomie vermieden werden kann. Einen transnasalen Zugang am stehenden Pferd lehnt er jedoch ab, da es nicht gelingt, den Schluckreflex vollkommen auszuschalten und dadurch die Gefahr einer Perforation der Zyste im Rahmen der laserchirurgischen Entfernung besteht. Die Sedation in Kombination mit der Lokalanästhesie führte in der vorliegenden Untersuchung jedoch immer zu einer starken Reduktion des Schluckreflexes und erlaubte bei elektrochirurgischer Therapie ein ausreichend sicheres Arbeiten am stehenden Pferd, da der Schnitt erst nach sicherer Fixation der Drahtschlinge an der Zystenbasis erfolgte. Durch den Einsatz einer Biopsiezange über ein zweites Endoskop wurden eine gute Fixation und die Möglichkeit zur Manipulation der Zyste gewährleistet. Es ist anzustreben, die Zyste möglichst in toto zu entfernen, da es nach unvollständiger Resektion zu einem Rezidiv kommen kann (Tuelleners, 1991; Speirs et al., 1992). Im Gegensatz zum Menschen kommt es jedoch beim Pferd nach vollständiger Entfernung der Zyste nicht zu Rezidiven (Stick und Boles, 1980). Die vollständige Resektion

gelang bei drei der vier beschriebenen Fälle, ein Rezidiv wurde bei keinem der Patienten beobachtet.

Liegt gleichzeitig ein Epiglottic entrapment vor, ist die Resektion der Aryepiglottisfalten indiziert (Robertson, 1991). Dies entspricht dem Vorgehen bei Pferd 1.

Die beschriebene Operationstechnik erlaubt ein kontrolliertes Anlegen der Drahtschlinge an der Basis der Zyste und damit eine minimale Resektion von parazystoider Schleimhaut. Eine minimale Schleimhautresektion ist notwendig, um die postoperative Narbenbildung größtmöglich zu reduzieren (Tulleners, 1991). Narbenbildung und Dysfunktion der Epiglottis werden im Zusammenhang mit einer exzessiven Resektion als Komplikationen genannt (Shoemaker und Haynes, 1992; Speirs et al., 1992). Daneben kann es im Zusammenhang mit der Entfernung von Zysten, die im Gaumensegel lokalisiert sind, auch bei vorsichtigem Arbeiten zu einer Perforation des weichen Gaumens kommen. Diese führt bei Bestehenbleiben zu einer Dysphagie (Hayes et al., 1990). Um eine solche Komplikation zu vermeiden ist es gerechtfertigt, daß eine im Gaumensegel lokalisierte Zyste nur partiell reseziert wird (Pferd 3).

Grundsätzlich muß die Prognose jedoch sowohl nach den herrkömmlichen als auch nach der beschriebenen Methode gut beurteilt werden. Die meisten Pferde können nach der Operation wieder uneingeschränkt genutzt werden und zeigen keine Anzeichen einer respiratorischen Erkrankung (Koch und Tate, 1978).

Mit der beschriebenen Methode können eine Allgemeinanästhesie und eine Laryngotomie vermieden werden. Damit wird eine Verkürzung der Rekonvaleszenzzeit erreicht.

In Anbetracht der einfachen Durchführbarkeit und der guten Operationsergebnisse muß die transendoskopische elektrochirurgische Resektion pharyngealer Zysten am stehenden Pferd als eine Alternative zu den bisher beschriebenen Therapiemöglichkeiten betrachtet werden.

Literatur

- Haynes, P. F., R. E. Beadle, Jill R. McClure und E. D. Roberts (1990): Soft palate cysts as a cause of pharyngeal dysfunction in two horses. *Equine Vet J* 22: 369-371.
- Koch, D. B. und L. P. Tate Jr. (1978): Pharyngeal cysts in horses. *J Am Vet Med Assoc* 173: 860-862.
- Robertson, J. T. (1991): Pharynx and Larynx. In: Beech, J. (ed); *Equine Respiratory Disorders*; Lea & Febiger, Philadelphia: 351-353.
- Stick, J. A. und C. Boles (1980): Subepiglottic cyst in three foals. *J Am Vet Med Assoc* 177: 62-64.
- Shoemaker, R. S. and P. F. Haynes (1992): Epiglottic entrapment and cysts. In: Robinson, N. E. (ed); *Current Therapy in Equine Medicine*; Saunders, Philadelphia; 281-282.
- Speirs, V. C., E. P. Tulleners, N. G. Ducharme, R. P. Hackett (1992): Larynx. In: Auer J. A. (ed); *Equine Surgery*; Saunders, Philadelphia; 460-480.
- Tulleners, E. P. (1991): Evaluation of peroral transendoscopic contact neodymium: yttrium aluminium garnet laser and snare excision of subepiglottic cysts in horses. *J Am Vet Med Assoc* 198: 1631-1635.

Dr. K. Feige
Klinik für Wiederkäuer- und Pferdemedizin
Universität Zürich
Winterthurerstrasse 260
CH-8057 Zürich

Orthopädische Hufkorrektur

3. Fortbildungsveranstaltung der Pferdeklinik Pegasus

28. und 29. September 1996, Breitenfurt bei Wien

- Zur Deformation der Trachten
- Bockhuf und Zwanghuf, Egg-Bar-Beschlag und Spatbeschlag
- Kunsthornapplikation, Hornspalt, hohle Wand
Hufbalance und Heartbear-Beschlag

B. Hertsch, Berlin

U. Wenger

M. Caldwell

Anmeldung: Pferdeklinik Pegasus
Laaber Straße 49, A-2384 Breitenfurt
Telefon (0043 22 39) 53 85, Fax (0043 22 39) 53 86

Gebühr: öS 1700, 1 Tag – öS 2800, 2 Tage
Konto-Nr. BTV 132183015, BLZ 16320

Zimmerreservierung: Hotel Ulm, Tel. (0043 22 39) 22 49