

# Polypoide hypertrophe Gastropathie ähnlich der Morbus Ménétrier Disease des Menschen in der Pars pylorica eines Warmblut-Mix Wallach

Sylvia Rapp<sup>1</sup> und Heike Aupperle<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pferdeklinik Kerken, Wachtendonk

<sup>2</sup> Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen

**Zusammenfassung:** Bei einem durch Leistungsinsuffizienz und schlechte Futteraufnahme auffällig gewordenen, 12-jährigen Warmblut-Mix Wallach wurde anhand einer endoskopischen Untersuchung des Magens eine rezidivierende leichte Magenentleerungsstörung diagnostiziert, die durch eine polypöse hypertrophe Gastropathie bedingt war. Trotz intensiver Therapie mit Omeprazol und Metoclopramidhydrochlorid konnte bei einer sechs Wochen später durchgeführten Kontrollgastroskopie keine Verbesserung der Befunde festgestellt werden. Weitere 10 Tage nach der Untersuchung zeigte der Wallach zu Hause akute Kolik. Im Rahmen einer explorativen Laparotomie wurde eine Hernia foraminis omentalis mit hämorrhagischer Infarzierung von 3 m Dünndarm diagnostiziert. Der Wallach wurde euthanasiert und es wurden transmurale Biopsien aus dem Antrum des Magens entnommen. Die histopathologische Untersuchung konnte die diffuse, polypöse hypertrophe Gastropathie bestätigen, die zahlreiche Merkmale des Morbus Ménétrier des Menschen aufwies. Charakteristisch sind vor allem die stark verlängerten Foveolae gastricae in weiten Teilen der Polypen mit normal differenzierter Drüsenschleimhaut, die keinerlei Anzeichen von Malignität aufwies. Der vorgestellte Fall ist somit die erste Beschreibung einer Morbus Ménétrier ähnlichen Gastropathie beim Pferd.

**Schlüsselwörter:** Pferd, Magen, Magenpolyp, hypertrophe Gastropathie, Morbus Ménétrier

## Polypoid hypertrophic gastropathia similar to human Morbus Ménétrier-Disease in the pars pylorica of a warmblood-mix gelding

A 12-year-old warmblood-mix gelding showed clinical signs of poor feed intake and decreased performance. Additionally cough was described. Therefore the gelding was first treated against chronic bronchitis. The cough disappeared but clinical signs of weight loss and poor feed intake prolonged. That was the reason why an endoscopic examination of the stomach was performed. First endoscopy showed a large concretion of feed material. A visualization of the pars glandularis and the pars non-glandularis as well as the pylorus was not possible. Therefore a laxative therapy with paraffin and Glauber solution over a nasogastric tube was initiated. The endoscopic examination of the stomach could be done on the third day. Abnormal radially arranged mucosal growths on the pars pylorica ensured that polyps were seen. The margo plicatus also showed ulcera (ESGD 3/4). The horse was treated with omeprazole and metoclopramide for six weeks. After that, a second endoscopic examination of the stomach was performed. As well as the ulcera on the margo plicatus as the gastric polyps of the pars pylorica showed no improvement. Another period of treatment should start for about two months of duration. In that time, the gelding should be kept on pasture during the day and get on shavings over the night. Next to gras, soaked cobs of hay should be offered for feed. Ten days later, the gelding showed acute signs of colic at home. The condition of the horse was getting bad so the decision for surgery was made. During the laparotomy under general anesthesia some incarcerated small intestine due to a hernia foraminis omentalis was detected. The owner did not give the permission for resection (3m), so the gelding was euthanized during surgery. After that a transmural biopsy was taken from the region of the pars pylorica due to scientific interests. A post-mortem examination was not desired by the owner. The tissue sample was fixed in 4% formalin and sent for histological examination. Here a diffuse polypoid hypertrophic gastropathy (Morbus Ménétrier) was diagnosed. Main characteristics were the markedly elongated foveolae gastricae of the hyperplastic gastric mucosa without any signs of malignancy. Helicobacter sp. was not found in the pathological examination. So far the Morbus Ménétrier was not described in a horse yet.

**Keywords:** Horse, stomach, gastric polyp, hypertrophic gastropathy, Morbus Ménétrier

**Zitation:** Rapp S., Aupperle H. (2016) Polypoide hypertrophe Gastropathie ähnlich der Morbus Ménétrier Disease des Menschen in der Pars pylorica eines Warmblut-Mix Wallach. *Pferdeheilkunde* 32, 606-610

**Korrespondenz:** Sylvia Rapp, Pferdeklinik Kerken, Slümer Straße 5-6, 47669 Wachtendonk; E-Mail: sylvias-mail@web.de

## Einleitung

Tumore der Magenschleimhaut des Pferdes sind selten und machen nur etwa 1,5% aller Neoplasien beim Pferd aus (Taylor et al. 2009). Die klinischen Anzeichen bei Magentumoren des Pferdes sind meistens unspezifisch. Neben der häufig auffälligen Inappetenz treten vor allem Apathie, Gewichtsverlust, Hypersalivation, Fieber und milde Koliksymptome auf (Taylor et al. 2009). Die Prognose der meisten Tumoren im Pferd Magen ist schlecht, da eine Resektion aufgrund der anatomischen Gegebenheiten oft nicht möglich ist. Zudem sind die

finanziellen Kosten der aufwendigen Operationsverfahren immens und eine anschließende Chemotherapie ist nicht verfügbar (Taylor et al. 2009, Knottenbelt et al. 2014).

Die häufigsten primären Tumore der equinen Magenschleimhaut sind Plattenepithelkarzinome, die vorwiegend in der Pars non-glandularis der kutanen Schleimhaut des Magens anzutreffen sind (Taylor et al. 2009). Adenokarzinome, Lymphosarkome, Leiomyome, Mesotheliome sowie benigne Polypen sind beim Pferd nur sporadisch beschrieben (Taylor et al. 2009).

Polypen des Magens sind epitheliale und mesenchymale Vorwölbungen der Magenschleimhaut, die sich gutartig verhalten und eine langsame Proliferation aufweisen. Zum Problem werden sie erst, wenn es zu einem Verschluss der Kardia oder des Pylorus kommt. Beim Menschen kommen verschiedene Typen von Magenpolypen vor (Islam et al. 2013). Beim Hund sind Polypen des Magens selten (Tăulescu et al. 2013) und beim Pferd sind nur zwei Fälle beschrieben: Bei einem 13-jährigen Percheronwallach fand sich ein gestielter, entzündeter Polyp auf Höhe des Margo plicatus, der eine Magenüberladung verursachte (Furness et al. 2013). Morse et al. (1988) berichten von einem 13-jährigen Araberwallach, bei dem ein gestielter Polyp am Pylorus zu einer vollständigen Verlegung des proximalen Duodenums mit daraus resultierender Kolik führte. Jedoch können auch Leistungsdepression und schlechter Nährzustand bei Pferden mit Polypen im Pylorusbereich festgestellt werden (Schusser et al. 2006).

Bei Vorhandensein vieler Polypen wird differentialdiagnostisch auch an die hyperplastische Gastropathie mit auffälliger Schleimhautfaltenbildung (Morbus Ménétrier) gedacht (Coffee und Tanksley 2012). Im Gegensatz zur vermutlich primär entzündlichen Riesenfaltengastritis sind hier nur sekundär entzündliche Infiltrate zu finden (Stolte 2013). Der vorliegende Fallbericht handelt von einer hochgradig diffus polypös veränderten Magenschleimhaut eines Pferdes im Bereich der Pars pylorica.

### Fallbeschreibung

Ein 12-jähriger Warmblut-Mix Wallach wurde aufgrund einer deutlichen Leistungseinbuße und Husten in der Pferdeklinik Kerken, Wachtendonk vorgestellt. Der Wallach war bereits vom Haustierarzt mit Clenbuterolhydrochlorid und Dembrex-inhydrochlorid-Monohydrat (Venti Plus®, Boehringer Ingelheim, 2 × tgl. 25 g per os) vorbehandelt. Zusätzlich erhielt das Pferd täglich Omeprazol (Gastrogard 3%®, Merial, 4 mg/kg KGW 1 × tgl.). Die Haltungsbedingungen waren bereits optimiert (Spänebox, nasses Heu, viel frische Luft). Da keine Besserung eintrat, wurde von den Besitzern eine genauere Abklärung gewünscht.

Bei Vorstellung in der Klinik war der Wallach geringgradig apathisch. Herz- und Atemfrequenz waren innerhalb der Referenzbereiche. Die Auskultation von Herz, Lunge und der Darmperistaltik stellte sich ohne besonderen Befund dar. Auffällig war jedoch eine mittelgradig expiratorische Dyspnoe und häufig auftretende Faszikulationen im linken hinteren Rippen- und Flankenbereich. Laut Angaben der Besitzer benötigte der Wallach mehr Zeit als andere Pferde, um seine tägliche Heuration zu fressen. Längere Fresspausen waren dabei auffällig. Der Body Condition Score lag bei 4/9 nach Henneke et al. (1983).

Eine arterielle Blutgasanalyse in Ruhe ergab einen geringgradig erniedrigten  $\text{paO}_2$  von 12 kPa (physiologischer Referenzbereich  $\text{paO}_2$  12,6–14,2, Dietz et al. 2006) und eine leichte Erhöhung des  $\text{paCO}_2$  von 6,2 kPa (physiologischer Referenzbereich  $\text{paCO}_2$  4,7–6,0 kPa, Dietz et al. 2006). Anschließend wurde der Wallach für zehn Minuten im Trab und Galopp an der Longe bewegt. In einer darauffolgenden endoskopischen Untersuchung der luftführenden Wege konnte in

der Trachea eine geringe Menge an Schleim und eine mittelgradig ödematisierte Carina tracheae dargestellt werden. Während der Untersuchung wurde Schleim aus der Trachea entnommen und zur weiteren zytologischen und bakteriellen Untersuchung in ein Labor eingesandt. Diese ergab den Verdacht einer erhöhten Staub-Belastung der Stallluft. Einen Hinweis auf eine RAO gab es nicht. Die bakteriologische Untersuchung erwies sich als negativ.

Das Pferd wurde erneut auf eine Pneumopathie therapiert und erhielt nun Prednisolon (Equisolon® 33mg/g, Boehringer Ingelheim, 1 × tgl. 1 mg/kg KGW) über einen Zeitraum von 10 Tagen, danach wurde die Dosierung über weitere 10 Tage auf 0,5 mg Prednisolon pro kg/KGW reduziert. Bei einer Kontrolluntersuchung etwa drei Wochen später zeigte das Pferd eine deutliche Verbesserung des Allgemeinbefindens bei ungestörter Leistungsbereitschaft. Die arteriellen Blutgasparameter waren nun im physiologischen Normbereich. Es wurde keine weitere medikamentöse Therapie angeordnet. Die optimierten Haltungsbedingungen wurden jedoch beibehalten.

Nach zwei Wochen verschlechterte sich der Allgemeinzustand wieder, das Pferd hustete vermehrt und war unruhig beim Kotabsatz. Laut Vorbericht der Besitzer zeigte der Wallach nun teilweise Inappetenz und einen deutlichen Gewichtsverlust. Daraufhin wurde das Pferd zur gastrokopischen Untersuchung stationär in der Klinik aufgenommen. Für die Gastroskopie wurde dem Wallach 12 Stunden vor der Untersuchung das Futter und 3 Stunden vorher das Wasser entzogen. Zur Untersuchung wurde das Pferd mit Detomidinhydrochlorid (Cepesedan, CP-Pharma, 0,02 mg/kg KGW) sediert. Die Untersuchung wurde mit einem flexiblen Endoskop von 3,20 m Länge (Firma Dr. Fritz, Tuttlingen) durchgeführt. Im Magen konnte ein großer Futterbolus dargestellt werden, der den kompletten Magen ausfüllte und eine weitere Untersuchung der Magenschleimhaut und des Pylorus unmöglich machte. Das Pferd wurde daraufhin mit Paraffinum liquidum (Paraffinöl, bis zu 2,0 ml/kg p.o.) und Natriumsulfat-Dekahydrat (Glaubersalz, 0,5 g/kg, in Wasser gelöst) behandelt, welches über eine Nasenschlundsonde eingegeben wurde. Zur Unterstützung der Magenentleerung wurden nur kleine Portionen Gras und Mash gefüttert.

Am darauffolgenden Tag wurde erneut eine Gastroskopie durchgeführt. Der Magen hatte sich zu diesem Zeitpunkt vollständig entleert. Entlang der großen Kurvatur konnten sowohl in der Pars non-glandularis als auch in der drüsenhaltigen Pars glandularis der Magenschleimhaut mehrere großflächige Ulzera dargestellt werden (ESGD 3/4 und EGGD 4/4). Die gesamte Pars pylorica war hochgradig verändert, d. h. radiär angeordnet zeigten sich mehrere größere und kleinere, blumenkohlartig erscheinende Schleimhautwucherungen, teils mit massiven Entzündungsreaktionen und fibrinähnlichen Auflagerungen und leichten Schleimhautblutungen (Abb.1). Aus dem Pylorus konnte eine kontinuierliche, kleine Menge an zurückfließendem Duodenalsaft beobachtet werden. Es wurde die Verdachtsdiagnose einer hypertrophen Gastropathie mit sekundären Schleimhautulzera gestellt. Differentialdiagnostisch wurde eine neoplastische Veränderung der Pars pylorica in Betracht gezogen.

Das Pferd wurde unter einer Omeprazol-Therapie (Gastrogard 3%®, Merial, 4 mg/kg KGW 1 × tgl.) und gleichzeitiger

Futterumstellung (kleine Heuportionen aus engmaschigem Heunetz, Heucobs, Gras, maximal 2 kg Hafer am Tag, kein Stroh) nach Hause entlassen und sechs Wochen später erneut zu einer Kontrollgastroskopie vorgestellt.

Bei Wiedervorstellung beschrieben die Besitzer ein besseres Allgemeinbefinden und einen leichteren Kotabsatz. Das Pferd krampfte laut Besitzer deutlich weniger in der Flankengegend. Der Wallach zeigte sich jedoch deutlich eingefallen in der Flankengegend. Die Rippen waren gut sichtbar und die Hüftböcker traten hervor (Body Condition Score von 3/9, Henneke et al. 1983). Auffallend war weiterhin eine sehr langsame Futteraufnahme mit sehr langen Futterpausen. Husten wurde von den Besitzern nicht mehr beobachtet.

Zur Vorbereitung auf die gastroskopische Untersuchung wurden dem Wallach direkt nach Einstellung Paraffinum liquidum und Wasser über die Nasenschlundsonde eingegeben und zusätzlich Metoclopramidhydrochlorid (Emeprid 5mg/ml Injektionslösung für Hunde und Katzen, CEVA Tiergesundheit GmbH, 0,1 mg/kg, s.c. 4×tgl.) zur Förderung der Magenentleerung verabreicht. Trotz der Vorbehandlung musste die gastroskopische Untersuchung am darauffolgenden Tag wieder aufgrund eines Futterbolus abgebrochen werden. Das Pferd wurde daraufhin erneut mit Wasser, Paraffinum liquidum und Natriumsulfat-Dekahydrat in Wasser gelöst über die Nasenschlundsonde behandelt und erhielt weiterhin Metoclopramidhydrochlorid zur Förderung der Magenentleerung. Beim zweiten Versuch der Gastroskopie einen Tag später hatte sich der Magen vollständig entleert. Die Ulzera entlang des



**Abb. 1** Gastroskopie: Die Magenschleimhaut des Pylorus ist hochgradig verdickt, leicht gerötet und zeigt vereinzelte, knotige Veränderungen. / *Gastroscopy: The gastric mucosa of the pylorus is highly thickened, slightly reddened and shows single nodular changes.*

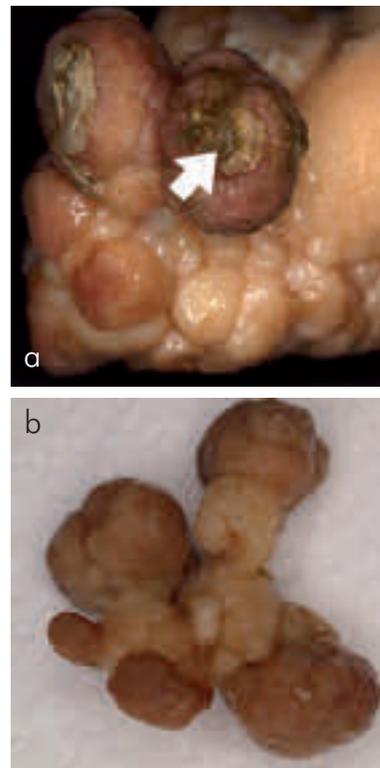


**Abb. 2** Bei Eröffnung des Antrums werden die Magenpolypen erkennbar. / *The polypoid mucosal thickening could be seen with opening the antrum.*

Margo plicatus zeigten trotz intensiver Therapie keine prägnante Besserung. Die Pars pylorica stellte sich durch radiär angeordnete, blumenkohlartige Umfangsvermehrungen der Drüschleimhaut weiterhin als hochgradig verändert dar. Die Schleimhaut zeigte sich zudem stark gerötet. Reflux an Duodenalsaft konnte ebenfalls weiterhin beobachtet werden.

Mit den Besitzern wurde eine weiterführende Therapie mit Omeprazol und Metoclopramidhydrochlorid über zwei weitere Monate vereinbart. Der Wallach sollte in dieser Zeit hauptsächlich auf der Weide gehalten werden und nachts auf einer Spänebox im Stall untergebracht sein. Zusätzlich sollten über Nacht eingeweichte Heucobs angeboten werden.

Zehn Tage nach der zweiten gastroskopischen Untersuchung zeigte das Pferd zu Hause eine akute Kolik. Aufgrund der kontinuierlichen Kolik wurde der Wallach wieder in die Klinik gebracht. Da bei der rektalen Untersuchung ein sekundär obstipiertes Colon ascendens und wenige Dünndarmschlingen palpieren konnten, wurde der Verdacht eines Ileus geäußert und der Wallach wurde einer explorativen Laparotomie unterzogen. Intra operationem konnte eine Hernia foraminis omentalis festgestellt werden. Drei Meter Dünndarm waren inkarzeriert und konnten reponiert werden. Der inkarzerierte Darm war bereits hämorrhagisch infarziert und hätte reseziert werden müssen. Aus finanziellen Gründen und im Hinblick auf die vorsichtige Prognose der Magenveränderungen stimmten die Besitzer der Resektion jedoch nicht zu und der Wallach wurde noch intra operationem euthanasiert. Bei dieser Gelegenheit wurde aus wissenschaftlichem Interesse der Magen im Bereich des Antrum partiell eröffnet. Die polypösen Schleimhautmassen traten deutlich hervor



**Abb. 3 a+b** Die formalinfixierten Proben der Magenschleimhaut zeigen das polypöse Wachstumsmuster mit den Schleimhautulzera und Fibrinauflagerungen (Pfeil in a). | *The formalin-fixed samples of the gastric mucosa showing the polypoid growth pattern with the mucosal ulceration and fibrinous adhesion (arrow in a).*

(Abb. 2) und es wurden transmurale Proben entnommen. Eine Sektion war von den Besitzern nicht erwünscht.

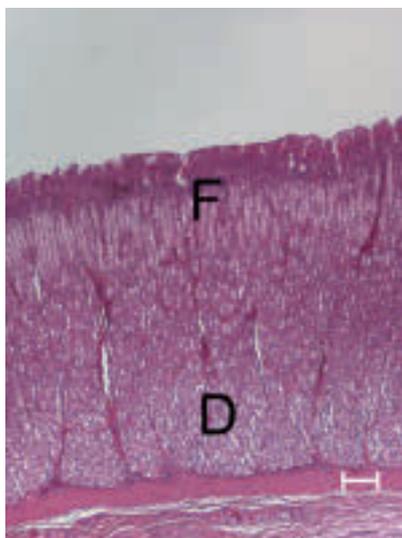
Die Proben wurden in 4% Formalin fixiert und zu Laboklin GmbH & Co. KG, Bad Kissingen eingesandt. Eingesandt wurden zwei 5,0×3,5×2,4 cm und 3,5×2,6×1,6 cm große Umfangsvermehrungen aus dem Pylorus (Abb. 3a+b). Die Proben wurden geteilt und vier Scheiben für die histologische Untersuchung routinemäßig eingebettet. Die Präparate wurden mittels Haematoxylin-Eosin (HE) und Warthin & Starry (W & S) gefärbt.

Die Magenpolypen im aktuellen Fall stellten sich histologisch als polypoide Schleimhautproliferationen dar (Abb. 4b), die oberflächlich ulzeriert waren und gering- bis mittelgradig diffus mit Lymphozyten, Plasmazellen, Makrophagen und neutrophilen Granulozyten infiltriert waren. Arealweise waren die Foveolae gastricae stark verlängert (bis zu 2500µm), in anderen Bereichen schien eher die Drüsenschicht hyperplastisch ver-

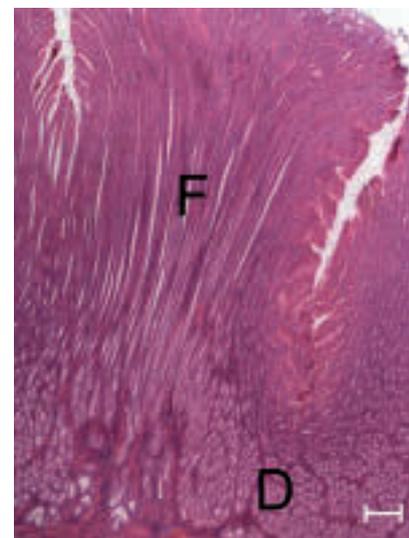
dickt (bis zu 1350 µm; Abb. 4c). Die gesunde Magenschleimhaut eines Kontrollpferdes aus dem Routinematerial von LABOKLIN wies nur eine Dicke von etwa 1900µm auf (Abb. 4a). Die epitheliale Differenzierung der verdickten Schleimhaut war relativ gut (Abb. 4d), es waren keine Atypien oder Hinweise auf Malignität zu sehen. *Helicobacter* sp. wurden nicht gefunden. Es wurde die histopathologische Diagnose einer polypösen hypertrophen Gastropathie mit Magenpolypen, ähnlich dem Bild des Morbus Ménétrier des Menschen, gestellt.

### Diskussion

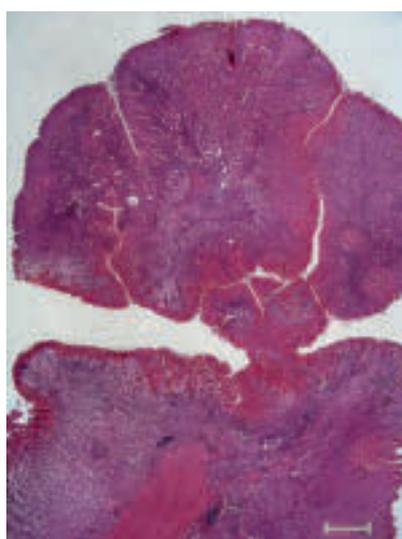
Es handelt sich bei der vorgestellten Fallbeschreibung um einen sehr ungewöhnlichen Fall einer Gastropathie beim Pferd, die am ehesten an die polypoide Form der Ménétrier Disease des Menschen (Coffey und Tanksley 2012) erinnert. Pierre Ménétrier beschrieb 1888 zum ersten Mal beim Men-



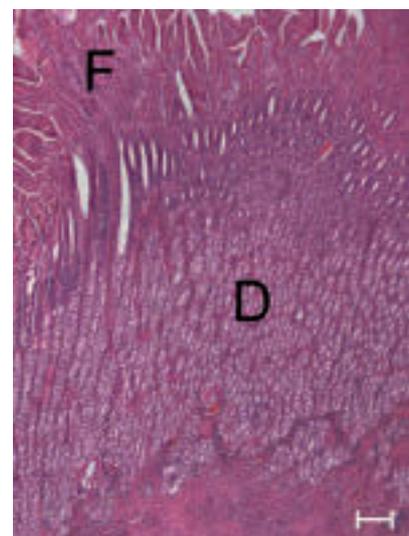
**Abb. 4a** Die gesunde Magenschleimhaut eines Kontrollpferdes besteht aus kleinen Foveolae (F) und einer Drüsenschicht (D). (Maßstab 200µm) | *The healthy gastric mucosa of a control horse consists of small foveolae (F) and a glandular layer (D).* (scale 200µm)



**Abb. 4c** Arealweise sind die lang gestreckten Foveolae (F) hochgradig hyperplastisch. (Maßstab 200µm) | *The elongated foveolae (F) are sporadically highly hyperplastic.* (scale 200µm)



**Abb. 4b** Magenpolyp der gut differenzierten Magenschleimhaut. (Maßstab 1000µm) | *Gastric polyp of well-differentiated gastric mucosa.* (scale 200µm)



**Abb. 4d** In anderen Arealen der veränderten Magenschleimhaut ist auch die Drüsenschleimhaut (D) verdickt (Maßstab 200µm). | *In other areas of altered gastric mucosa, the glandular mucosa (D) is also thickened.* (scale 200µm)

schen diese polypöse, adenomatöse Form der hypertrophen Gastropathie und gab der Erkrankung so ihren Namen (*Coffey* und *Tanksley* 2012). Dabei führt die Mischung der Bezeichnungen von Hypertrophie und Hyperplasie in dem Namen und der Deskription der Erkrankung immer wieder zu Verwirrungen. Im vorliegenden Fall stand die starke Zunahme der foveolären Zellen (Hyperplasie) im Vordergrund, die zu einer Verdickung (Hypertrophie) der oberflächlichen Schicht führte und so für das makroskopische Bild der polypös verdickten Schleimhaut verantwortlich war.

Adenomatöse Polypen können vor allem am Magenausgang gefunden werden und stellen in der Humanmedizin 3–26% der benignen Magenpolypen dar (*Goddard et al.* 2010). Bisher sind in der Literatur nur zwei Fälle von Polypen der equinen Magenschleimhaut beschrieben, bei denen es sich um solitäre, größere (ca. 13 cm), gestielte Umfangsvermehrungen handelte, die durch ihre freie, pendelnde Bewegung klinische Symptome hervorriefen. Polypen im Pylorusbereich können sich nach *Schusser et al.* 2006 auch durch Leistungsdepression und schlechten Nährzustand äußern.

In dem hier beschriebenen Fall handelt es sich jedoch um viele kleine, sessile Magenpolypen mit adenomatösen Schleimhautproliferationen, die Entzündungsanzeichen aufwiesen und durch ihre radiäre Anordnung im Antrum eine primäre Magenentleerungsstörung hervorgerufen haben. Aufgrund der gastrokopischen Befunde und des histologischen Bildes mit Hypertrophie der Foveolae gastricae wurde eine polypöse hypertrophe Gastropathie (*Morbus Ménétrier*) diagnostiziert.

In der Veterinärmedizin ist die Erkrankung bisher nur bei einem Hund beschrieben worden (*van der Gaag* 1976, *Rallis et al.* 2007). In der Humanmedizin wird u. a. *Helicobacter pylori* als Ursache diskutiert (*Koop et al.* 2013). Mittels Spezialfärbung wurden bei dem aktuellen Fall aber keine versilberbaren Bakterien gefunden. Ob bei dem Warmblut-Mix Wallach bereits vor Auftreten der Polypen eine Gastritis oder Ulzerationen der Magenschleimhaut bestanden haben, ist nicht bekannt. Es ist nicht ersichtlich, ob die Ulzerationen am *Margo plicatus* primär oder sekundär bedingt sind. Eine Therapie, wie in der Humanmedizin, die mit Cetuximab, einem monoklonalen IgG1-Antikörper, der den EGFR (epidermaler Wachstumsfaktor-Rezeptor) blockiert, durchgeführt wird, ist zu kostenintensiv und in der Veterinärmedizin nicht praktikabel.

Inappetenz gilt als wichtigstes klinisches Anzeichen bei Magenentleerungsstörungen beim Pferd (*Taylor et al.* 2009). Aufgrund der unspezifischen klinischen Symptome war es aber nur mit weiterführenden diagnostischen Maßnahmen möglich eine exakte Diagnose zu stellen. Husten kann nicht als Kardinalsymptom bei Neoplasien der Magenschleimhaut angesehen werden. Jedoch wird in der Humanmedizin bei etwa 25% der Patienten, die an chronischem Husten leiden, die Diagnose einer gastroösophagealen Refluxkrankheit (gastroesophageal reflux disease, GERD) gestellt (*Madanick et al.* 2013). Die Reflux-Theorie erklärt den auftretenden Husten durch Mikroaspirationen von Reflux, durch die Husten ausgelöst wird. Außerdem wird angenommen, dass durch die gemeinsame Entstehung des Respirations- und Gastrointestinaltrakts in der Embryologie, ein Reflux in der Speiseröhre einen oesophagobronchialen Reflex auslösen kann, der den

Husten hervorruft (*Madanick et al.* 2013). In dem hier vorgestellten Fall könnten jedoch zwei verschiedene Erkrankungen (Atemwege und Magen) vorgelegen haben, da die Therapie des Hustens erfolgreich war.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es sich hier um den sehr ungewöhnlichen Fall einer diffusen polypösen hypertrophen Gastropathie beim Pferd handelt, die in vielen Kriterien des *Morbus Ménétrier* des Menschen entspricht und bislang beim Pferd noch nicht beschrieben war. Die klinischen Symptome waren unspezifisch und nur die Gastroskopie in Verbindung mit der Untersuchung der histopathologischen Proben führte letztlich zur Diagnose.

## Literatur

- Coffey R. J., Tanksley J.* (2012) Pierre Ménétrier and His Disease. *Trans. Am. Clin. Climatol. Assoc.* 123, 126-134
- Dietz O., Fey K., Huskamp B., Scheidemann W., Thein P., Verter W.* (2006) Krankheiten der Atmungsorgane. In: *Handbuch Pferdepraxis*. 3. Auflage, Verlag Enke, Stuttgart, 307
- Furness M. C., Snyman H. N., Abrahamas M., Moore A., Vince A., Anderson M. E. C.* (2013) Severe gastric impaction secondary to a gastric polyp in a horse. *Can. Vet. J.* 54, 979-982
- Goddard A. F., Badreldin R., Pritchard D. M., Walker M. M., Warren B.* (2010) The management of gastric polyps. *British Society of Gastroenterology. Gut.* 59, 1270-1276
- Henneke D. R., Potter G. D., Kreider J. K., Yeates B. F.* (1983) Relationship between condition score, physical measurement and body fat percentage in mares. *Equine Vet. J.* 15, 371-372
- Islam R. S., Patel N. C., Lam-Himlin D., Nguyen C. C.* (2013) Gastric Polyps: A Review of Clinical, Endoscopic, and Histopathologic Features and Management Decisions. *Gastroenterol. Hepatol.* 9, 640-651
- Knottenbelt D. C., Leverhulme P.* (2014) Gastrointestinal neoplasia. 20th Sive International Congress Milano
- Koop H.* (2013) Gastroenterologische Krankheitsbilder. In: *Gastroenterologie compact: Alles für Klinik und Praxis*. 3. Auflage, Verlag Georg Thieme, Stuttgart, 119-120
- Madanick R. D.* (2013) Management of GERD-Related Chronic Cough. *Gastroenterol. Hepatol.* 9, 311-313
- Morse C. C., Richardson D. W.* (1988) Gastric hyperplastic polyp in a horse. *J. Comp. Pathol.* 99, 337-342
- Parker R. R., Barr E. D., Dixon P. M.* (2011) Treatment of equine gastric impaction by gastrotomy. *Equine Vet. Educ.*, 169-173
- Rallis T. S., Patsikas M. N., Mylonakis M. E., Day M. J., Petanides T. A., Papazoglou L. G., Koutinas A. F.* (2007) Giant hypertrophic gastritis (Menetrier's-like disease) in an Old English sheepdog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 43, 122-127
- Schusser G. F., May M., Damke C.* (2006) Entzündliche und ulzerative Magenkrankheiten. *Pferdeheilkunde* 22, 275-280
- Stolte M.* (2013) Seltene endoskopisch-histologische Befunde mit und ohne Gastritis. In: *Pathologie – Verdauungstrakt und Peritoneum*. M. Stolte, J. Rüschoff, G. Klöppel (Hrsg), Verlag Springer, Berlin Heidelberg, 172-174
- Taulescu M. A., Valentine B. A., Amorim I., Gärtner F., Dumitru cu D. L., Gal A. F., Sevastre B., Catoi C.* (2013) Histopathological features of canine spontaneous non-neoplastic gastric polyps – a retrospective study of 15 cases. *Histol. Histopathol.* 29, 65-75
- Taylor S. D., Halderson G. J., Vaughan B., Pusterla N.* (2009) Gastric Neoplasia in Horses. *J. Vet. Intern. Med.* 23, 1097-1102
- Taylor S. D., Pusterla N., Vaughan B., Whitcomb M. B., Wilson W. D.* (2006) Intestinal neoplasia in horses. *J. Vet. Intern. Med.* 20, 1429-1436
- van der Gaag I., Happé R. P., Wolvekamp W. T. C.* (1976): A Boxer Dog with Chronic Hypertrophic Gastritis Resembling Menetrier's Disease in Man. *Vet. Pathol.* 13, 172-185