

# Protrahierte Magenruptur infolge eines Dünndarmileus und intramurales Hämatom des Jejunums in Verbindung mit Zestoden- befall bei einem Pferd

N. Kopf

Klinik für Chirurgie und Augenheilkunde  
(Vorstand: O. Univ.-Prof. Dr. Erich Eisenmenger)  
der Veterinärmedizinischen Universität Wien

## Einleitung

Der jüngst erschienene Fallbericht von *Jach* und *Allmeling* (1990) ist Veranlassung, über einen schon einige Jahre zurückliegenden Fall zu berichten, der zeigt, daß es sich dabei um keinen Einzelfall handelt. Die bisher bekannten Störungen durch Massenbefall von *Anoplocephala* sp. sind Geschwürbildung um das Ostium ileocaecale – den bevorzugten Sitz der Bandwürmer – mit Motilitätsstörungen des *Musculus sphincter ilei*. Diese verursachen rezidivierende spastische Koliken und führen in ausgeprägten Fällen zur Ileumobstipation (*Edwards*, 1986; *White*, 1982). Weiterhin wird von Invaginationen des Blinddarms bzw. des Zäkums in das große Kolon in Verbindung mit hochgradigem Bandwurmbefall sowie von Darmperforationen berichtet (*Christl*, 1971; *Beroza et al.*, 1983; *Foerner*, 1982). Im selbst beobachteten Fall eines intramuralen Hämatoms im Bereiche des Jejunums wurde ebenfalls starker Bandwurmbefall festgestellt. Der Fall weist bemerkenswerte Parallelen zu dem oben zitierten Fallbericht auf.

## Kasuistik

### Nationale und Vorbericht

Ein 9jähriger Schimmelwallach, Warmblut, Reitpferd (PN 225/84) wurde nach etwa 24 Stunden dauernder, zuerst mild und diskontinuierlich, schließlich hochgradig akut verlaufender Kolik zur chirurgischen Behandlung eingeliefert. Die Einweisung erfolgte wegen der Diagnose eines Dünndarmileus. Der praktische Tierarzt hatte zweimal die Nasenschlundsonde gesetzt und bei der ersten Visite eine hochgradige Magendilatation, bei der sich spontan zwei Eimer Mageninhalt entleerten, behoben. Die Vorbehandlung war mit i.v. Infusionen von Vollelektrolytlösung

## Zusammenfassung

Es wird über die protrahierte Magenruptur infolge eines Dünndarmileus und intramurales Hämatom des Jejunums in Verbindung mit Zestodenbefall bei einem Pferd berichtet. Die klinische und chirurgische Situation sowie der anschließende Sektionsbefund werden beschrieben. Es werden die Ätiologie des intramuralen Hämatoms im Zusammenhang mit dem Zestodenbefall sowie die Entstehungsursachen der Magenruptur diskutiert.

The delayed rupture of the stomach caused by a ileus of the small intestine and intramural hematoma of the jejunum in conjunction with an affection of cestodes in a horse

It is reported about the delayed rupture of the stomach caused by a ileus of the small intestine and intramural hematoma of the jejunum in conjunction with an affection of cestodes in a horse. The clinical and surgical situation and the following section are described. The etiology of the intramural hematoma in conjunction with the affection of cestodes and the reasons for the rupture of the stomach were discussed.

(Sterofundin®) sowie mit Novalgin erfolgt. Die Diagnose war an Hand des Rektalbefundes gestellt worden. Der Kotabsatz sistierte bereits seit 12 Stunden.

## Symptomatik

Bei der Einlieferung nach etwa 80 km weitem Transport war das Pferd unruhig und verschwitzt. Die Konjunktivä waren gerötet und verwaschen, die Mundschleimhaut zusätzlich mittelgradig zyanotisch. Das venöse Blutangebot war mittelgradig herabgesetzt, die Kapillarfüllungszeit auf 4 Sek. verlängert. Die Pulsfrequenz war 100/Min., der Puls schwach und die Arterie schlecht gefüllt. Es bestand gemischte Dyspnoe, die Atmung hatte eine Frequenz von 30/Min. und wies kostalabdominalen Typus auf. Die innere Körpertemperatur erreichte 38,7 °C.

Die Peristaltik war aufgehoben, das Abdomen mittelgradig gebläht und die Bauchdecke geringgradig gespannt. Mit der Sonde konnte abermals reichlich gelbbraune Flüssigkeit aus dem Magen entleert werden.

Bei der rektalen Untersuchung wurde festgestellt, daß die Ampulle leer und ihre Mukosa mit pappigem Schleim bedeckt war. Es konnten zahlreiche geblähte Dünndarmschlingen und Kotverfestigung im Kolon festgestellt werden.

Bei der Punktion der Bauchhöhle wurde deutlich vermehrte und geringgradig getrübe und orange gefärbte Flüssigkeit gewonnen. Das Sediment nach dem Zentrifugieren bestand zu gleichen Volumenanteilen aus Erythrozyten und Leukozyten.

Der Hämatokrit war 50, das pH des venösen Blutes war 7,26 und der BE -9,5.

## Diagnose

Dünndarmileus in Verbindung mit Darmnekrose (fortgeschrittener Fall).



Abb. 1: Intramurales Hämatom im Jejunum-Operationsbefund.

### Vorbereitung

Das Tier wurde durch Infusion von Sterofundin® und Makrodex® sowie 1 Liter 5%iger Na-Bicarbonat-Lösung auf die Narkose und Operation vorbereitet. Die Infusion von Elektrolytlösung und Dextran wurde im Verhältnis 2:1 während der Operation fortgesetzt.

Während der ca. 1 Stunde dauernden Vorbereitung auf die Operation war nach anfänglicher Verbesserung der Kreislaufverhältnisse und Blutparameter (Puls auf 72/Min., Hämatokrit auf 42 gesunken, pH über 7,30 angehoben) trotz laufender Auffüllung des Kreislaufes eine plötzliche Verschlechterung festzustellen. Das Pferd hatte unmittelbar vor dem Ablegen einen nahezu unfühlbaren Puls von 92/Min., einen Hämatokriten von 52 und ein pH des venösen Blutes von 7,20. Es setzte feinschlägiger Muskelzittern ein.

Wegen dieser negativen Entwicklung wurde mit der Narkose begonnen, ohne weiter zu versuchen, den Zustand des Kreislaufes zu verbessern. Das Pferd wurde unter Verzicht auf eine Sedierung mit 10%iger Guajakolglycerinäther-Glukose-Lösung mit Zusatz von 4‰ Thiopental (1 ml dieser Lösung pro kg KG i.v.) abgelegt, intubiert und die Narkose mit O<sub>2</sub> und Halothan vertieft.

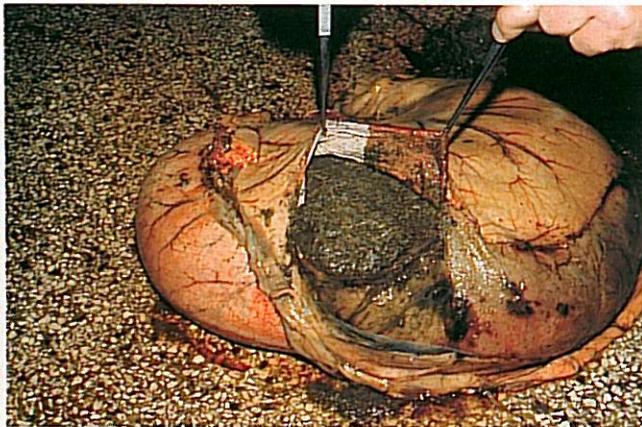


Abb. 2: Magenruptur – Sektionsbefund.

### Operationsbefund

Mediane Laparotomie; bei der Eröffnung des Peritoneums entwich Gas, und es befand sich reichlich braunrote Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Die Serosa wies petechiale Blutungen und Rötung infolge vermehrter Injektion der Blutgefäße auf. Bei der tieferen Exploration wurden Futterpartikel im Netzbeutel festgestellt – frisch entstandene Magenruptur! Als Ursache des Dünndarmileus befand sich im aboralen Anteil des Jejunums, ca. 2 m vom Ostium ileocaecale entfernt, ein ca. 20 cm langes Darmstück, das blauschwarz verfärbt und verdickt erschien. Das Darmstück war nach beiden Seiten scharf abgegrenzt. Das Lumen war durch ein submuköses Hämatom verschlossen, das sich nahezu über den gesamten Umfang des Darmrohres erstreckte und dessen größte Dicke an der antimesenterialen Seite lag (Abb. 1). Wegen der diffusen Perforationsperitonitis wurde der Fall als infaust eingestuft und das Pferd euthanasiert.

### Sektionsbefund

Der Magen war reichlich mit festem Inhalt gefüllt. Es bestand über nahezu die gesamte Länge der großen Kurvatur Einriß der Serosa und Muskularis, so daß die Ränder 10 cm weit auseinanderwichen und sich die Schleimhaut dazwischen, vom Inhalt gespannt, leicht vorwölbte. Am Übergang zwischen kutaner Schleimhaut und Drüsen-schleimhaut bestand eine handgroße Ruptur der Schleimhaut, die an dem Paries visceralis des Magens, also links und dorsal des Netzansatzes, lag. Deshalb hatte sich der ausgetretene Inhalt in die Netzbeutelhöhle entleert. Im noch intakten Schleimhautbereich des anfänglich subtotalen Risses waren auf Grund der Spannung einzelne Blutgefäße gerissen und kleinere Hämatome entstanden (Abb. 2).

Das Lumen des Dünndarmstückes mit dem Hämatom war zur Gänze verschlossen: Der Bluterguß wölbte die Schleimhaut von der dem Gekröseansatz gegenüber liegenden Seite bis zur Mesenterialseite vor, so daß das Lumen im Querschnitt auf einem halbkreisförmigen kapillaren Spalt eingengt war. Die Hämatomhöhle enthielt frisches, geronnenes und nicht geronnenes Blut.

Nach Eröffnung des Darmstückes wurde im Zentrum des Hämatoms – also auf seiner höchsten Erhebung – ein papillenförmiger Schleimhautwall von 5 mm Durchmesser entdeckt, in dessen Zentrum ein frisch angehefteter Bandwurmkopf (Skolex ohne Proglottiden) nachgewiesen werden konnte. Der poststenotische Dünndarmschenkel war leer, der prästenotische bis zum Duodenum aufgestaut. In der Schleimhaut des Zäkums, rund um die Ileummündung, waren zweiundzwanzig Bandwürmer mit einer Länge von 3 bis 5 cm angeheftet. Dazwischen bestanden linsengroße, kraterförmig ausgefranste Schleimhautulzera. Weitere frisch angeheftete Bandwurmköpfe – ohne Proglottiden – wurden nicht gefunden.

## Epikrise

Bezüglich der Ätiologie wurde als bemerkenswert festgehalten, daß im Zentrum der Läsion der frisch angeheftete Skolex von *Anoplocephala perfoliata* lag. Natürlich wäre auch zufälliges Zusammentreffen möglich, und es wurde daher vorerst kein gesicherter Zusammenhang gesehen. Durch den Fall von *Jach* und *Allmeling* wird die Auffassung bestärkt, daß kein zufälliges Zusammentreffen von Bandwurmbefall und intramuralem Hämatom besteht: Die Blutung dürfte durch das Festhaken des Bandwurmkopfes ausgelöst worden sein! Ihre Form läßt auf eine langsame Expansion der submukösen Blutung, ihre Ausdehnung auf eine Störung der Blutgerinnung schließen. Ob diese Störung durch gerinnungshemmende Absonderungen des Skolex selbst oder durch eine besondere Unverträglichkeit auf Grund der bereits bestehenden massiven Infestation bewirkt wurde, kann in diesem Einzelfall nicht entschieden werden. Anders als im Falle von *Jach* und *Allmeling* handelte es sich im Bereiche unseres intramuralen Hämatoms nicht um Läsionen, die durch einen Massenbefall erklärt werden könnten, sondern um eine minimale Läsion durch einen einzigen, frisch angehefteten Skolex.

Die schon früher beschriebenen intramuralen Hämatome als Ileusursache beim Pferd (*Huskamp et al.*, 1983) könnten somit bezüglich ihrer Pathogenese erklärt werden, auch wenn nicht in allen Fällen offensichtlicher Massenbefall mit Bandwürmern vorlag.

Abschließend sei noch auf die letale Komplikation der Magenruptur eingegangen: Sie ist offensichtlich aus einem, vor der Klinikeinweisung entstandenen, subtotalen Einriß der Magenwand entstanden, der vermutlich auf die hochgradige akute Magendilatation vor der ersten Magensondierung zurückzuführen ist. Der Zeitpunkt der totalen Perforation läßt sich ziemlich genau feststellen. Er liegt in der Stunde der Vorbereitung – zwischen klinischer Untersuchung und dem Operationsbeginn –, und zwar unmittelbar vor Einsetzen der neuerlichen Verschlechterung des Kreislaufes.

Überraschend war die Tatsache ihrer Entstehung trotz wiederholter und wirkungsvoller Magenentleerung per Nasenschlundsonde. Hier konnte offensichtlich nur aufgestautes Gas und Flüssigkeit abgelassen werden, während die reichliche Füllung mit festem Inhalt den Magen weiter belastete. Gut ist die Entstehungsweise der totalen Perforation aus dem seromuskulären Einriß zu erkennen: Durch das Auseinanderklaffen der Ränder des Muskularisrisses und unter dem Gewicht des Inhaltes geht die Schleimhautfaltung verloren. Die normalerweise geschlängelten Gefäße der Submukosa geraten unter Zug, ihre Durchblutung wird behindert, und es kommt zur blutigen Infiltration einzelner Areale, die schließlich ihre Festigkeit einbüßen, so daß es ohne äußeren Anlaß, z. B. Kolikanfall, zur Perforation infolge des Gewichtes der Ingesta kommen kann.

Es wird auch von subtotalen Magenrupturen berichtet, die anlässlich von Kolikoperationen entdeckt und durch Naht versorgt wurden (*Boening* und *von Plocki*, 1982; *Steenhaut et al.*, 1986). *Schützler* hat bereits 1944 die Entstehungsweise der Magenruptur genau untersucht und dabei festgestellt,

daß der Einriß entlang der großen Krümmung typisch ist. Die Zusammenhangstrennung der Serosa und Muskularis ist immer wesentlich größer als jene der Mukosa. *Huskamp* (1977) filmte diese Gesetzmäßigkeiten in Zeitlupe und verwies auf die Schwierigkeiten, die bei der forensischen Beurteilung protrahiert entstandener Magenrupturen bestehen! Eine subtotale Ruptur kann – wie auch im gegenständlichen Fall – klinisch nicht erkannt werden, da der dramatische Verlauf einer Perforation (Peritonitis und Schock) ausbleibt. Die Schleimhaut kann noch über einige Stunden intakt bleiben, wenn nach dem seromuskulären Einriß der Überdruck durch die Nasenschlundsonde abgelassen wurde, doch es ist damit zu rechnen, daß der Riß bei jeder weiteren Dehnung oder bei reichlicher Füllung durch das Gewicht der Ingesta größer wird und die Schleimhaut schließlich einreißt. Besonders aus forensischer Sicht ist daher in Erwägung zu ziehen, daß eine Magenruptur über einen längeren Zeitraum in zwei Phasen und trotz sorgfältiger und wiederholter Magensondierung durch den Tierarzt entstehen kann.

## Literatur

- Beroza, G. A., Barclay, W. P., Phillips, T. N., Foerner, J. J., und Donawick, W. J.* (1983): Cecal perforation and peritonitis associated with anoplocephala perfoliata infection in three horses. *J. Amer. Vet. Med. Ass.* oc. 183, 804–806.
- Boening, K. J., und Plocki, K. A. von* (1982): Über die chirurgische Versorgung einer partiellen, zirkulären Magenruptur beim Pferd. *Der prakt. Tierarzt* 7, 608–612.
- Christl, H.* (1971): Darmruptur nach Massenbefall mit *Anoplocephala perfoliata* bei einer Stute. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.* 84, 305–307.
- Edwards, G. B.* (1986): Intestinal diseases with *Anoplocephala perfoliata* in the horse. *Proc. 16<sup>th</sup> Congress of European Society of Veterinary Surgery*, London 1986, 8.
- Foerner, J. J.* (1982). Diseases of the large intestine – Differential diagnosis and surgical management. *Vet. Clin. North Am. (Large Anim. Pract.)*, 129–146.
- Hasslinger, M.-A.* (1986): Biologische und epizootologische Aspekte zu Parasitenbefall und -bekämpfung beim Pferd. *Der prakt. Tierarzt* 67, 779–89.
- Huskamp, B.* (1987): Forensische Fragen im Zusammenhang mit der Kolik des Pferdes. Vortrag anlässlich der VII. Tagung über Pferdekrankheiten im Rahmen der Equitana in Essen.
- Huskamp, B., Daniels, Hedwig, und Kopf, N.* (1983): Magen-Darm-Krankheiten. In *Diez, O., und Wiesner, E.* (Hrsg.): *Handbuch der Pferdekrankheiten*.
- Jach, T., und Allmeling, G.* (1990): Obturationsileus des Jejunums bei einer Traberstute aufgrund eines submukösen Hämatoms, hervorgerufen durch Massenbefall mit *Anoplocephala perfoliata*. *Pferdeheilkunde* 6, 89–92.
- Kopf, N.* (1986): Klinische Manifestation parasitär bedingter Koliken des Pferdes. Vortrag anlässlich des MSD AGVET Symposiums „Parasitosen des Pferdes“, Frankfurt am Main, 14. 5. 1986.
- Kopf, N.* (1987): Parasitär bedingte Koliken des Pferdes – Vorkommen, klinische Manifestation sowie Operations- und Sektionsbefunde. *Pferdeheilkunde* 3, 69–82.
- Schützler, G.* (1944): Über Magen- und Darmzerreißen beim Pferd. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr. und Wien. tierärztl. Mschr. (Gemeinschaftszeitschrift auf Kriegsdauer)* Nr. 17/18, 133–136.
- Steenhaut, M., Valminck, K., und Gasthuys, F.* (1986): Surgical repair of a partial gastric rupture in a horse. *Equine vet. J.* 18, 331–332.
- White, N. A.* (1982): Persönliche Mitteilung.

Univ.-Doz. Dr. N. Kopf  
Linke Babngasse 11  
1030 Wien  
Österreich