

7 Schmerzen und/oder Umfangsvermehrung im kranialen Abdomen

Das Wichtigste vorweg

Die Leitsymptomatik kann, je nach Ursache, mit verschiedenen Anzeichen einhergehen:

- Apathie und Inappetenz
- Schmerzzustände: zusammengekauerte Stellung oder Wegstrecken der Hinterbeine, häufige Positionswechsel, Zähneknirschen, halb geschlossene oder weit aufgerissene Augen
- blasse bis zyanotische Schleimhäute
- flache, frequente Atmung

sowie der Lobus caudatus, der sich der rechten Niere anlegt [99], [108].

Im Gegensatz zu vielen anderen Tierarten mit abdominalen Erkrankungen zeigen Kaninchen als Fluchttiere oft erst sehr spät Schmerzen. Werden deutliche Symptome sichtbar, so besteht meist bereits ein ernsthaftes Krankheitsgeschehen.

7.1

Tierartige Besonderheiten

Kaninchen haben ein im Vergleich zum Thorax sehr großes Abdomen. Durch Größenzunahme von Bauchhöhlenorganen wird Druck auf das Zwerchfell ausgeübt. Dadurch kommt es schnell zu Beeinträchtigungen der Atemtätigkeit und Herz-Kreislauf-Funktion mit der Folge von Schockzuständen.

Der **Magen** des Kaninchens liegt auf der linken Seite des kranialen Abdomens. Er ist aufgrund seines anatomischen Aufbaus besonders prädisponiert, akute Größenzunahmen zu erfahren. Er besitzt, außer im Kardial- und Pylorus-Bereich, keine Muskulatur, wodurch seine dünne Wand sehr dehnungsfähig wird. Im Rahmen von Fehlgärungsprozessen kann das Organ in kürzester Zeit erhebliche Dimensionen annehmen. Erschwerend kommt hinzu, dass Kaninchen, sowohl wegen der fehlenden Muskulatur des Magens als auch wegen des kräftig ausgeprägten Kardiasphinkters, nicht in der Lage sind, zu erbrechen.

Die **Leber** des Kaninchens untergliedert sich in zwei Hälften. Die linke Seite ist in einen medialen und einen lateralen Leberlappen unterteilt. Rechtsseitig finden sich neben einem Lobus medialis und lateralis zusätzlich der Lobus quadratus, der zwischen linker und rechter Leberhälfte liegt,

7.2

Therapiegrundsätze

Sofortmaßnahmen

Gezielte Maßnahmen sind von der Art der Grunderkrankung abhängig. Bei insuffizienter Kreislaufsituation sind jedoch folgende Sofortmaßnahmen einzuleiten:

1. Sauerstoffzufuhr
2. Infusion: Vollelektrolytlösung ¹⁰⁰ (z. B. Jonosteril®), 60–100 ml/kg s. c., i. v.
3. Temperaturkontrolle, ggf. Wärmezufuhr

7.3

Wichtige Ursachen

Umfangsvermehrungen im kranialen Abdomen betreffen die Leber und den Magen (► Tab. 7.1). Während Erkrankungen des Magens (**Magendilatation**) bei Kaninchen sehr häufig anzutreffen sind, kommen Lebererkrankungen vergleichsweise selten vor. Unter ihnen spielt besonders die **Leberverfettung** eine Rolle. Sie ist bei der heutigen Heimtierhaltung oft anzutreffen und kann schwerwiegende gesundheitliche Folgen haben.

► **Tab. 7.1** Wichtige Ursachen für ein angespanntes, schmerzhaftes Abdomen und Umfangsvermehrungen im kranialen Abdomen.

Ursachen	Bedeutung	Bemerkungen, s. auch andere Leitsymptome
Magendilatation (S. 160)	+++	Akuter Notfall!
Fettleber (S. 166)	+	primär durch Fehlernährung, sekundär durch Stoffwechsellentgleisungen
Stauungsleber (S. 167)	+	meist infolge Herzerkrankungen
Leberkokzidiose (S. 168)	+	durch <i>Eimeria stiedai</i> ; Darmkokzidiose (S. 83)
traumatische Hepatitis (S. 169)	+	meist durch Stürze oder Fußtritte
Neoplasien der Leber (S. 172)	+	Lymphome, Hämangiosarkome, Adenokarzinome
infektiöse Hepatitis (S. 170)	+	meist bei Allgemeininfektionen mit Leberbeteiligung
Leberlappentorsion (S. 171)	(+)	Ursache bisher unbekannt

7.4

Diagnostik und Erkrankungen

7.4.1 Besonderes Augenmerk bei der Anamnese

Fütterung und Futteraufnahmeverhalten: Hochenergetische Nahrung führt zu **Leberverfettung** (S. 166). Hat das Kaninchen bis vor wenigen Stunden noch gut gefressen, liegt ein akutes Krankheitsgeschehen vor. Frisst das Tier seit längerem mäkkelig, so muss eher von einer chronischen Erkrankung ausgegangen werden.

Allgemeinbefinden: Bei Kaninchen, die schon seit längerer Zeit bewegungsunlustig und verhaltensverändert sind, muss von einem chronischen Krankheitsgeschehen ausgegangen werden, z. B. Herzinsuffizienz mit **Leberstauung** (S. 167), **Leberkokzidiose** (S. 168), **Lebertumor** (S. 172). Eine akute Verschlechterung des Allgemeinzustands wird insbesondere bei **Magendilatation** (S. 160) beobachtet.

Traumata: Stumpfe Traumata, z. B. versehentliche Fußtritte, können eine **traumatische Hepatitis** (S. 169) zur Folge haben.

Kotabsatz: Haaransammlungen im Verdauungstrakt sind oft Auslöser für eine Verlegung des Magenausganges oder einen Obstruktionsileus (S. 104) im Dünndarm mit den Folgen einer **Magendilatation** (S. 160). Oft fällt bereits im Vorfeld der Absatz von „Knödelketten“ (S. 104) auf (► **Abb. 4.37**), nach denen bei der Anamneseerhebung gezielt gefragt werden sollte.

7.4.2 Besonderes Augenmerk bei der klinischen Untersuchung

Besteht Schocksymptomatik?

Ein Schockgeschehen liegt vor, wenn das Tier hochgradig apathisch oder nicht mehr ansprechbar ist und sich in Brust-Bauch- oder Seitenlage befindet. Die Schleimhäute sind blass oder zyanotisch. Weiterhin besteht eine flache, frequente oder aber stark verlangsamte Atmung; der Puls ist flach. Oft lässt sich Untertemperatur feststellen.

! In diesem Fall müssen sofortige Notfallmaßnahmen (S. 140) eingeleitet werden, um die Vitalfunktionen zu sichern.

Welche Veränderungen bestehen im Abdomen?

! Bei der Untersuchung muss das Kaninchen sehr vorsichtig behandelt werden, besonders wenn es offenbar Schmerzen hat. Ein zu grober Umgang und eine zu heftige Abdomenpalpation können einen lebensbedrohlichen Schock auslösen.

Der Magen kann meist gut beurteilt werden. Bei **Magendilatation** (S. 160) erscheint das Organ abgerundet, bei extremer Ausdehnung wölbt es sich deutlich unter dem linken Rippenbogen hervor und ist als „praller Ballon“ zu ertasten. Lebervergrößerungen sind palpatorisch deutlich schlechter nachzuweisen, da das Organ üblicherweise vollständig unter dem Rippenbogen liegt. Vergröße-

rungen können jedoch zur Folge haben, dass sich die Leber über die Rippengrenze hinaus vorwölbt, wobei Veränderungen v.a. rechtsseitig gut zu palpieren sind. Aussagen zur Qualität der Leberveränderungen können dabei in der Regel jedoch nicht getroffen werden.

7.4.3 Diagnosesicherung durch weiterführende Untersuchungen

Befindet sich das Kaninchen in einem stabilen Kreislaufzustand, werden weitergehende Untersuchungen durchgeführt:

Röntgenuntersuchungen geben v.a. Auskunft über das Ausmaß einer **Magendilatation** (S.160) sowie die Lokalisation eines möglichen **Ileus** (S.104). Auch deutliche Lebervergrößerungen sind röntgenologisch darstellbar. Thoraxaufnahmen eignen sich, um eine **Herzerkrankung** (S.360) als Ursache für eine Vergrößerung der Leber zu diagnostizieren.

Zur weiteren Leberdiagnostik empfehlen sich jedoch v.a. **Ultraschalluntersuchungen**, bei denen

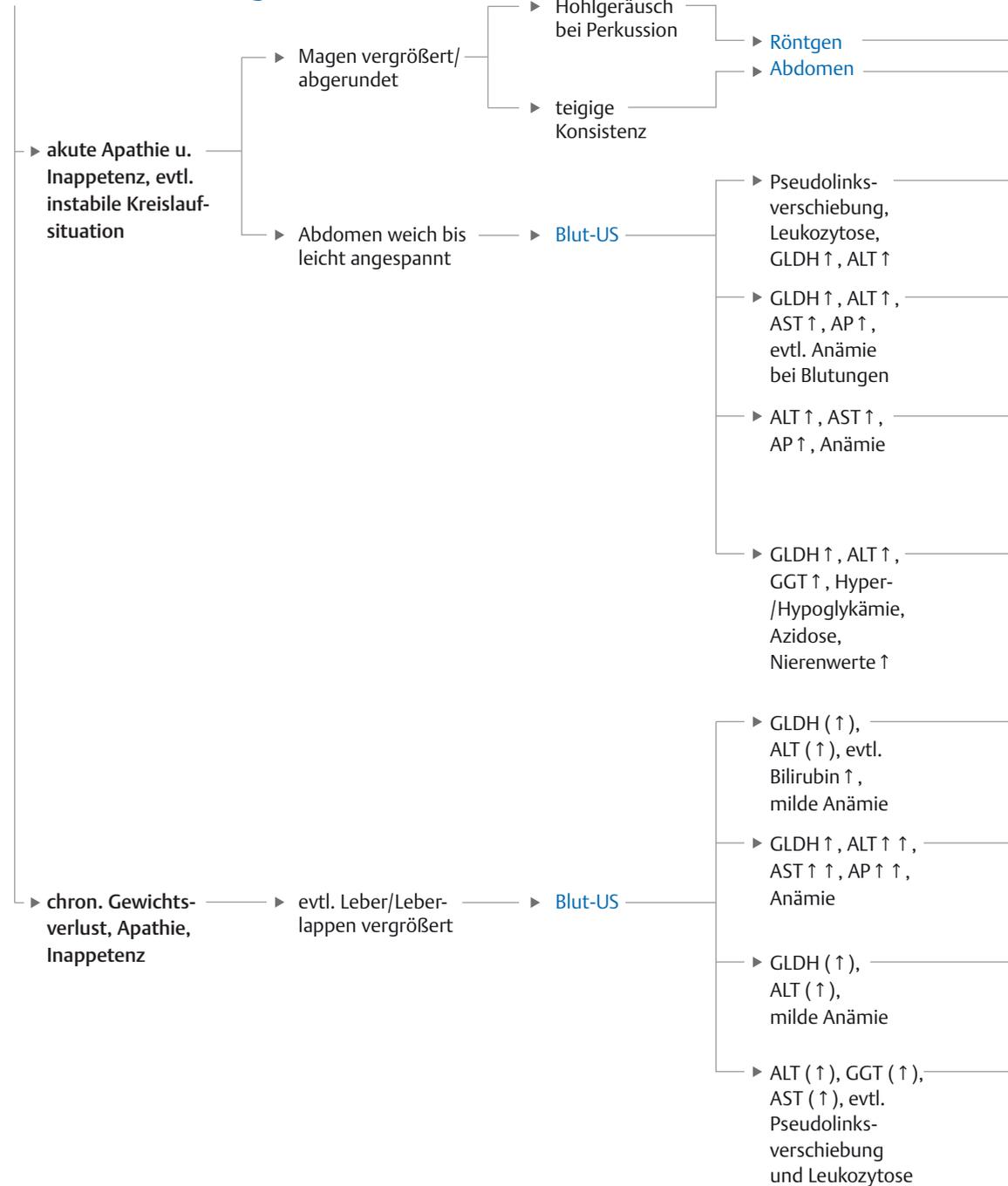
die Leberstruktur genau beurteilt werden kann. Wird eine **Stauungsleber** (S.167) diagnostiziert, ist eine echokardiografische Untersuchung anzuschließen.

Das Ausmaß einer Leberschädigung kann weiterhin anhand von **Blutuntersuchungen** bestimmt werden: Als spezifischste Indikatoren bei der Blutuntersuchung können die Glutamatdehydrogenase (GLDH), die Alanin-Aminotransferase (ALT) und die γ -Glutamyltransferase (GGT) angesehen werden; siehe Kap. Blutchemische Parameter (S.414). Erhöhte Bilirubin-Werte sind vorwiegend Folge von Gallengangobstruktionen, die v.a. bei jüngeren Kaninchen im Rahmen einer **Leberkokzidiose** (S.168) entstehen. Bei älteren Kaninchen sind eher **Neoplasien der Leber** (S.172) für solche Veränderungen verantwortlich.

Auch bei **Magendilatation** (S.160) sind Blutuntersuchungen sinnvoll. Neben einem Blutbild zur Ermittlung von eventuellen Hämokonzentrationen und bakteriellen Infektionen sollten zudem die Elektrolyte, die Nierenwerte und der Blutglukosewert bestimmt werden.

Diagnostischer Leitfaden: Schmerzen und/oder Umfangsvermehrung im kranialen Abdomen

Anamnese und Klinische Untersuchung



	▶ Magen vergrößert; homogener Inhalt mit Gasblase (= Tympanie)	▶ Magendilatation	▶ S. 160
	▶ Magen vergrößert; strukturierter Inhalt (= Überladung)		
		▶ bakterielle Hepatitis	▶ S. 170
▶ Sonografie	▶ evtl. freie Flüssigkeit in Bauchhöhle oder Einblutungen in Leberkapsel	▶ traumatische Hepatitis	▶ S. 169
▶ Sonografie	▶ vergrößerter Leberlappen mit Abrundung der Ränder, heterogene Echogenität des Parenchyms, Gefäße dilatiert, Blutfluss herabgesetzt	▶ Leberlappentorsion	▶ S. 171
▶ Sonografie	▶ Leberländer abgerundet	▶ Fettleber-Syndrom	▶ S. 166
▶ Sonografie	▶ Parenchym mit multiplen hyperechogenen Bezirken durchsetzt, Gallengänge erweitert	▶ Leberkokzidiose	▶ S. 168
▶ Sonografie	▶ Bezirk(e) mit heterogener Echogenität im ansonsten homogenen Parenchym, Einblutungen in Leberkapsel	▶ Lebertumor	▶ S. 172
▶ Sonografie	▶ Lebergefäße erweitert, Leberländer abgerundet	▶ Stauungsleber	▶ S. 167
▶ Sonografie	▶ Parenchym mit hyper- echogenen Herden durchsetzt	▶ Rodentiose	▶ S. 170
		▶ Tularämie	▶ S. 171

7.4.4 Erkrankungen

Magendilatation

Info

In der Regel akute, meist durch Obstruktionen des Dünndarms ausgelöste Erkrankung.

Ätiologie & Pathogenese

Die Magendilatation ist eine meist akut verlaufende und lebensbedrohliche Erkrankung, die durch Störungen der gastrointestinalen Passage entsteht. Diese kann verschiedene Ursachen haben:

- In den meisten Fällen liegt eine Obstruktion im proximalen Dünndarm vor (oft im Duodenum, unmittelbar hinter dem Pylorus), seltener in distalen Dünndarmabschnitten. Die Verlegung des Darmlumens wird in den meisten Fällen durch zusammengeballte Haare hervorgerufen, die sich insbesondere in Zeiten des Fellwechsels, aber auch bei Kaninchen, die ein sehr ausgeprägtes Putzverhalten aufweisen, in großen Mengen im Gastrointestinaltrakt befinden (► Abb. 7.1a). Als weitere Fremdkörper, die zu einer Verlegung des Darmlumens führten, konnten aber auch Teppichfasern, getrocknete Hülsenfrüchte, getrocknete Maiskörner sowie Samen des Johannisbrotbaumes nachgewiesen werden ([44], [130]; ► Abb. 7.1b). Obstruktionen können zudem Folge von Neoplasien, Abszessen oder Verklebungen des Darmes sein.
- Bezoare oder Haar-Futter-Ballen können sich auch im Pylorusbereich festsetzen und dadurch eine weitere Passage des Mageninhalts verhindern.
- Liegen Anschoppungen /Obstruktionen im Dickdarm vor, so entstehen nachfolgend Hypomotilitäten und Tympanien in den proximalen Darmabschnitten. Letztlich kann es auch zu Entleerungsstörungen und Aufgasungen des Magens kommen, z. B. bei mukoider Enteropathie (S.101).
- Auch ein paralytischer Ileus (S.104) kann sekundär zu Dilatationen des Magens führen.
- In manchen Fällen kann keine Ursache für die Magendilatation gefunden werden. Denkbar ist, dass in solchen Fällen Stressfaktoren zu der Problematik beitragen. Eine Entleerung des Magens wird u.a. durch den Einfluss des Sympathikus gehemmt. Stress führt zu einer Steigerung des Sympathikustonuses.



► **Abb. 7.1** Fremdkörper.

- a Kompaktes Trichobezoar nach Entfernung aus dem Dünndarm.
 b Eine Samenfrucht im Duodenum hat zu vollständiger Obstruktion geführt. Der proximal gelegene Darmabschnitt ist aufgebläht.

Unabhängig von der Ursache laufen stets die gleichen pathophysiologischen Mechanismen ab. Bei vollständigen Obstruktionen des Dünndarms oder des Pylorus ist der Krankheitsverlauf hochakut. Bei unvollständiger Obstruktion oder Lokalisation der Primärursache im Dickdarm verläuft das Geschehen protrahiert.

Da Kaninchen nicht erbrechen können, der Mageninhalt aber auch nicht in den Darm überführt werden kann, bleibt er im Magen liegen. Der Inhalt besteht neben Futterbrei meist auch aus Zäkotrophe, die Mikroorganismen enthält. Von diesen Bakterien gehen Gärungsprozesse aus, die mit Gasbildung einhergehen und zu einer Verflüssigung des Nahrungsbreis führen. Zusätzlich gelangt permanent abgeschluckter Speichel in den Magen. Da das Organ nur eine äußerst dünne Muskelschicht besitzt, dehnt es sich zunehmend aus, was heftige Schmerzzustände verursacht. Durch die Dehnung werden zudem die Gefäße des Magens komprimiert und es kommt zu Zirkulationsstörungen. Ul-

zerationen, Nekrosen oder sogar Rupturen der Magenwand sind mögliche Folgen. Infolge der Stase im Magen-Darm-Trakt sistiert die Resorption von Nährstoffen. Kompensatorisch wird unmittelbar ein Abbau von Körperfetten eingeleitet. Freie Fettsäuren können zunächst in der Leber noch in Glukose umgewandelt werden (Glukoneogenese). Bei kontinuierlich starkem Zustrom erschöpfen die Stoffwechsellkapazitäten der Leber jedoch. Die Entstehung einer Leberlipidose und Ketoazidose sind die Folgen. Durch Druck des Magens auf das Zwerchfell wird zudem der Thorax eingeengt, woraus Beeinträchtigungen der Atmung sowie letztlich eine Schocksymptomatik resultieren. Im Verlauf der Magendilatation entstehen zudem massive Elektrolytimbalancen und, infolge von Durchblutungsstörungen, oftmals ein akutes Nierenversagen.

Klinik

Bezoare im Magen führen, sofern sie nicht den Magenausgang verlegen, oft zu unspezifischen Symptomen. Berichtet wird über rezidivierende Phasen mit reduzierter Futteraufnahme bis hin zur Anorexie.

Bei akuter Magendilatation kommt es meist innerhalb kürzester Zeit zu einem Sistieren der Futteraufnahme und zu ausgeprägter Apathie. Aufgrund starker Schmerzen kauern sich die Tiere zusammen und knirschen mitunter mit den Zähnen. Bei weiterer Ausdehnung des Magens entstehen Kreislaufsymptome (blasse Schleimhäute, abnehmender Körpertonus, Hypothermie) und Dyspnoe. Es kommt schließlich zum Schockgeschehen.

Diagnose

Bezoare im Magen sind bei der klinischen Untersuchung in der Regel nicht festzustellen, die Diagnose einer Magendilatation kann jedoch gestellt werden. Der Magen erscheint abgerundet und in unterschiedlichem Maße vergrößert. Sind größere, relativ frisch aufgenommene Futtermengen in ihm enthalten, die nicht in den Darm überführt werden können, so fühlt sich das Organ bei Palpation teigig an. Allerdings bestehen solche Palpationsbefunde auch physiologischerweise nach einer größeren Mahlzeit. Besteht die Entleerungsstörung schon länger, so ist der Mageninhalt verflüssigt und es lässt sich eine Fluktuation nachweisen. Bei weiterer Ausdehnung wölbt der Magen sich linksseitig deutlich unter dem Rippenbogen hervor, ist druckdolent und kann nicht mehr durchtastet werden. Durch vorsichtige Perkussion kann die Art des Inhalts abgeschätzt werden. Entsteht ein Hohlklang, so muss von einer fortgeschrittenen Verflüssigung des Nahrungsbreis und hochgradigen Gasansammlungen (= Magentympanie) ausgegangen werden. Auskultatorisch sind dann meist laute Fehlgärungsgeräusche zu vernehmen. Bleibt der Hohlklang aus, so liegt angeschopter, noch nicht verflüssigter Inhalt vor (= Magenüberladung).

Bezoare sind auch röntgenologisch nicht immer zuverlässig nachweisbar. Hochverdächtig auf Nativaufnahmen ist eine im Magen befindliche rundliche Verschattung, die sich durch einen Gassaum von der Magenwand abhebt (► Abb. 7.2). Hierbei handelt es sich in aller Regel nicht um kompakte Haarballen, sondern um ein zusammengeballtes



► **Abb. 7.2** Bezoarbildung mit Entleerungsstörung: Der abgerundete Magen enthält strukturierten Inhalt, der sich in Teilen mit einem Gassaum von der Magenwand abhebt.



► **Abb. 7.3** Magenüberladung: Der Magen ist deutlich vergrößert und mit strukturiertem Inhalt angefüllt. Die dorsale Gasblase deutet auf beginnende Fehlgärungsprozesse hin.

Haar-Futter-Gemisch. Durch Eingabe von Kontrastmittel (Bariumsulfat [39](#) oder jodhaltiges Kontrastmittel) kann, sofern der Magenausgang nicht vollständig verlegt ist, ein Trichobezoar besser dargestellt werden, da es von dem Kontrastmittel umflossen wird.

Liegt eine akute Entleerungsstörung nach Futeraufnahme vor, so ist der Magen mit strukturierterm Nahrungsbrei angeschopt (► [Abb. 7.3](#)). Bei fortschreitender Magendilatation ist der Gastrointestinaltrakt röntgenologisch proximal der Obstruktion aufgegas. Der Magen erscheint deutlich abgerundet und vergrößert. Er reicht auf laterolateralen Aufnahmen nach kaudal über den Rippenbogen hinaus und zieht distal bis in den Bereich der ventralen Bauchwand. Der Mageninhalt nimmt aufgrund der zunehmenden Verflüssigung eine homogene Struktur an. Durch fortschreitende Gasbildung entsteht eine zentrale Gasblase („Spiegel“). Liegen keine Gasansammlungen im Darm vor, so muss von einer Obstruktion im Pylorusbereich oder unmittelbar dahinter ausgegangen werden. Je mehr Darmschlingen tympanisch erscheinen, desto weiter distal im Verdauungstrakt ist die Obstruktion anzusiedeln (► [Abb. 7.4](#), ► [Abb. 7.5](#), ► [Abb. 7.6](#)).

Bei betroffenen Patienten sollten in jedem Fall Blutuntersuchungen eingeleitet werden, um gezielter therapeutisch vorgehen und die Prognose für das Tier besser abschätzen zu können. Ein Blut-

bild kann Auskunft über das Ausmaß einer Hämokonzentration geben sowie über ein parallel ablaufendes Infektionsgeschehen (Pseudolinksverschiebung). Auch die Ermittlung verschiedener blutchemischer Parameter ist sinnvoll. Der Nachweis von Elektrolytimbalancen ermöglicht eine bilanzierte Zufuhr von Infusionen. Ausgeprägte Hyperglykämien (> 20 mmol/l bzw. 360 mg/dl) weisen auf ein lebensbedrohliches Geschehen hin und sind prognostisch als ungünstig zu bewerten [46]. Eine Erhöhung der Leberenzyme (GLDH, ALT) ist meist Anzeichen für eine akut aufgetretene Leberlipidose. Erhöhungen der Nierenwerte weisen auf ein akutes Nierenversagen hin. Auch solche Veränderungen verschlechtern die Prognose für den Patienten drastisch.

Therapie & Prognose

Bezoare im Magen sind prognostisch günstig, sofern sie nicht zu einer akuten Verlegung des Pylorus führen. Die Kaninchen erhalten Medikamente, die die Haar-Futter-Ballen gleitfähiger machen (z. B. Lactulose [43](#), Malzpaste [44](#)).

Cave

Paraffinöl sollte nicht als Gleitmittel eingesetzt werden, da es zu erheblichen Beeinträchtigungen der gastrointestinalen Mikroflora führt [138].



► **Abb. 7.4** Magendilatation mit Verflüssigung des Mageninhalts und zentraler Gasblase. Eine Tympanie von Darmschlingen ist nicht erkennbar. Es ist daher davon auszugehen, dass entweder der Pylorus verlegt ist oder eine Obstruktion unmittelbar hinter dem Magenausgang besteht.



► **Abb. 7.5** Magendilatation: Der Mageninhalt stellt sich homogen dar (Verflüssigung) und es ist ein kurzer Abschnitt einer aufgegasten Dünndarmschlinge zu sehen. Daher besteht der Verdacht, dass eine Obstruktion im proximalen Dünndarm vorliegt.

Zudem sollte das Tier vermehrt Flüssigkeit oral erhalten, um die zusammengeballten Haare aufzuschwemmen. Auch die Applikation von Präparaten, die die Motilität steigern, sind sinnvoll (z. B. Ranitidin [48](#), Metoclopramid [45](#)). Der Erfolg einer Behandlung kann oft bereits am verbesserten Futtermittelaufnahmeverhalten des Patienten gemessen

werden. Gegebenenfalls sind wiederholte Röntgen (kontrast)untersuchungen erforderlich, um zu bestätigen, dass das Bezoar abgegangen ist. Hält sich ein Bezoar trotz medikamentöser Behandlung konstant im Magen, so ist eine chirurgische Entfernung zu erwägen, bevor es zu akuten Problemen aufgrund einer Verlegung des Pylorus kommt.



► **Abb. 7.6** Magendilatation und Aufgasung mehrerer Dünndarmschlingen. Es muss von einer Obstruktion in distalen Dünndarmabschnitten ausgegangen werden.

Eine Magendilatation ist prognostisch stets vorsichtig zu bewerten. Als besonders kritisch sind Fälle anzusehen, in denen bereits eine Erhöhung der Leber- und Nierenwerte sowie eine Hyperglykämie vorliegen. Werden Patienten in Seitenlage, in fortgeschrittenem Schockzustand, vorgestellt, so kommt eine Behandlung in der Regel zu spät.

Bei Magendilatation besteht prinzipiell die Möglichkeit sowohl einer konservativen als auch einer chirurgischen Behandlung. In der englischsprachigen Literatur wird bisher die chirurgische Intervention favorisiert [45], [130], obwohl in vorgelegten Studien die Todesraten bei operierten Patienten relativ hoch waren [44]. Eine neue Studie [119] hat gezeigt, dass eine medikamentöse Therapie bei der überwiegenden Anzahl der Patienten mit Magendilatation gute Erfolge bringt, was auch aus eigenen Erfahrungen bestätigt werden kann.

Die **medikamentöse Therapie** beinhaltet Flüssigkeitssubstitutionen mit Vollelektrolytlösungen **100**, Substitution von B-Vitaminen sowie Gaben von Analgetika (Metamizol **122**) und motilitäts-

steigernden Präparaten (Metoclopramid **45**, Ranitidin **48**). Magendilatationen führen oftmals zu weitreichenden Dysbiosen, die Enterotoxämien zur Folge haben. Der Einsatz eines Antibiotikums ist dann sinnvoll, wenn sich der Zustand des Patienten nicht zügig bessert oder wenn im Blutbild eine Pseudolinksverschiebung nachzuweisen ist.

Etwa eine Stunde nach Medikamentenapplikation sollte mit einer vorsichtigen Zwangsfütterung begonnen werden. Je nach Größe des Tieres sollten alle 2 Stunden ca. 2–5 ml Brei **137** (z. B. Critical Care®, RodiCare® instant) gefüttert werden. Dieser kann zusätzlich mit Dimeticon **41** sowie Lactulose **43** und Malzpaste **44** versetzt werden.

Ist der Magen sehr stark dilatiert, so kann auch das Einführen einer Magensonde erwogen werden. Es ist aber zu bedenken, dass der Eingriff mit Stress verbunden ist und der Patient in der Regel ohnehin eine labile Kreislaufsituation aufweist. Zudem können oft nur geringe Mengen des Mageninhalts abgehebert werden, da die Sonde schnell durch Faserpartikel und Haare verstopft.



► **Abb. 7.7** Einführen einer Magensonde.
 a Ausmessen der Sondenlänge.
 b Einführen der Magensonde.

Praxistipp

Einführen einer Magensonde (► Abb. 7.7):

Als Sonde dient eine weiche Ernährungssonde. Ihre korrekte Länge ergibt sich aus dem Abstand vom Mauleingang bis zum Rippenbogen. Dieser wird ausgemessen und die Sonde an entsprechender Stelle gekennzeichnet. Das Kaninchen wird in sitzender Position oder in Brust-Bauch-Lage verbracht. Als Beißschutz wird entweder eine abgeschnittene 2-ml-Spritze oder ein Holzspatel mit Sondenloch eingesetzt. Durch die Öffnung wird die Sonde zügig, aber vorsichtig in den Magen vorgeschoben.

Der Mageninhalt darf nun nur langsam oder schubweise abgelassen werden. Ein plötzliches Entweichen führt durch den Volumenverlust zu einem völligen Kreislaufzusammenbruch. Es ist günstig, eine 5- oder 10-ml-Spritze aufzusetzen, sodass der Inhalt kontrolliert abgesaugt werden kann.

Bringt die medikamentöse Behandlung keinen Erfolg oder kommt es darunter zu einer Verschlechterung des Zustands, so muss umgehend chirurgisch eingegriffen werden.

Die **chirurgische Behandlung** besteht zunächst in einer Laparotomie, um die Ursache und die Lokalisation der Obstruktion exakt ermitteln zu können. Bei einzelnen Patienten im eigenen Patientengut trat das Phänomen ein, dass sich in Narkose der Magen plötzlich spontan entleerte, noch bevor die Bauchhöhle eröffnet wurde. Hier ist zu vermuten, dass sich infolge der eingetretenen Entspannung der Fremdkörper gelöst hatte, z. B. aus

dem Endbereich des Dünndarms in den Dickdarm überführt wurde.

- Nach Eröffnung der Bauchhöhle muss zunächst die Obstruktionsstelle gefunden werden. Hierzu ist der gesamte Dünndarmbereich zu untersuchen. Kann dort keine Ursache gefunden werden, so ist zu vermuten, dass die Obstruktion im Bereich des Pylorus liegt.
- Finden sich weiche Fremdkörper im Dünndarm (z. B. Haarballen), so kann versucht werden, diese vorsichtig weiter distal zu massieren und sie in größere Dickdarmabschnitte zu überführen. Ist dies nicht möglich oder findet sich ein harter Fremdkörper, so muss eine Entfernung durch Enterotomie erfolgen.
- Besteht eine massive Haar-Futter-Anschoppung im Magen, so ist dieser zu eröffnen, um den Inhalt zu entfernen. Hierbei ist darauf zu achten, dass kein Nahrungsbrei in die Bauchhöhle gelangt. Der Magen muss (mit Haltefäden oder Darmklemmen) leicht aus der Bauchhöhle vorgelagert werden; die Umgebung wird mit großen Tupfern oder Kompressen abgedeckt. Der Schnitt in der Magenwand sollte so klein wie möglich angelegt werden. Sein Verschluss erfolgt mit einer doppelten einstülpenden Naht.
- Geht die Obstruktion auf neoplastische Veränderungen oder massive Verklebungen des Darmkonvoluts zurück, so ist eine Euthanasie des Patienten meist unumgänglich. Gleiches gilt, wenn der Magen oder der Darm bereits durch ausgedehnte Nekrosebildung geschädigt ist.