

# Klinische Untersuchung der Wiederkäuer beim Symptom "Kolik"

Autor(en): **Meylan, M. / Eicher, R. / Steiner, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **141 (1999)**

Heft 9

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-591905>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Klinische Untersuchung der Wiederkäuer beim Symptom «Kolik»

M. Meylan, R. Eicher, A. Steiner

## Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden die Entstehungsweise des Symptoms «Kolik» bei Wiederkäuern, der klinische Untersuchungsangang sowie die Befunde bei den verschiedenen der Kolik zugrunde liegenden Erkrankungen beschrieben. Auf die Möglichkeiten von speziellen Untersuchungen (Ultraschalluntersuchung der Bauchhöhle, Probelaparotomie und diagnostische Laparoskopie) wird eingegangen.

**Schlüsselwörter:** Kolik – Wiederkäuer – Untersuchung – Symptome – Ultraschall

## Physical examination of ruminants showing signs of abdominal pain

This paper presents a review of the pathogenesis of abdominal pain in ruminants, the complete clinical examination of animals with colic and the symptomatology of the different conditions producing abdominal pain. Further diagnostic procedures such as abdominal ultrasonography, explorative laparotomy and diagnostic laparoscopy are discussed.

**Key words:** abdominal pain – ruminant – physical examination – symptoms – ultrasonography

## Einleitung

Der Ausdruck «Kolik» ist ein vager Begriff, der die Äusserung von Schmerzen, ausgehend von der Bauchhöhle, beschreibt. Die Diagnose «Kolik» stützt sich auf die Beobachtung und die subjektive Interpretation durch Tierbesitzer und/oder Tierarzt von motorischen Manifestationen beim Tier (Unruhe, Trippeln, Schlagen mit den Hinterbeinen, Schauen gegen den Bauch, wiederholtes Abliegen und Aufstehen), von denen angenommen wird, dass sie durch die Wahrnehmung von Schmerzen im Bauchraum ausgelöst werden.

Schmerz entsteht durch die Reizung von speziellen Rezeptoren (Nociceptoren) in der Peripherie; die Impulse werden dann über das Rückenmark zum Gehirn weitergeleitet. Nach Verarbeitung im Zentralnervensystem werden Reaktionen zu diesen Reizen einerseits über motorische Nerven («Fluchtbewegungen», Abwehrbewegungen), andererseits über das autonome Nervensystem ausgelöst. Das sympathische Nervensystem wird aktiviert, während der Parasympathikus unterdrückt wird. Dadurch kommen Tachykardie, periphere Vasokonstriktion

und Reduktion der Verdauungstraktmotorik zustande.

Abdominalschmerz kann viszeral oder parietal sein. Viszeraler Schmerz entsteht in den Bauchorganen selber, meistens durch Überdehnung der Wand der Organe, durch übermässigen Zug auf das Mesenterium oder auf Ligamente oder durch Spasmen der glatten Muskulatur. Viszeraler Schmerz wird durch das autonome Nervensystem vermittelt, so dass auch stärkere Reize nicht gut lokalisiert werden können. Das Tier empfindet und zeigt nur diffusen Schmerz aus dem Abdominalraum. Im Gegenteil wird parietaler Schmerz aus der serösen Bekleidung der Bauchhöhle über spinale Nerven zum Zentralnervensystem geleitet, was eine genaue Lokalisation ihrer Herkunft erlaubt. Dieser parietale Schmerz wird meistens direkt über der Läsion manifestiert (Holbrook und Moore, 1996).

Bei der Untersuchung eines Tieres mit Kolik geht es darum, diese Abdominalschmerzen zu lokalisieren sowie ihren Schweregrad und ihre Ursache zu bestimmen.

Tabelle 1 zeigt die häufigsten Kolikursachen bei den Wiederkäuern.

Tab. 1: Häufige Kolikursachen bei Wiederkäuern

Verdauungstrakt	Labmagenverlagerung/-torsion	
	Labmagenulcera	
	Darminvagination	
	Darmvolvulus	
	Darminkarzeration	
	Darmdilataion (mit Gas)	
	Funktioneller Ileus	
	Blinddarmdilataion/-torsion	
	Torsion der Mesenterialwurzel	
	Gallenkolik	
	Reticuloperitonitis traumatica	
	Urogenitalapparat	Uterustorsion
		Parturition
Urolithiasis		
Bauchhöhle	Pyelonephritis	
	Ovartumor	
	Peritonitis	

## Signalement

In erster Linie liefern Alter und Geschlecht (inkl. Reproduktionsstadium) der Tiere wichtige Informationen und möglicherweise schon Hinweise über die potentielle Ursache der Kolik. Die erste Differentialdiagnosenliste, die einem einfällt, ist für eine hochträchtige Kuh oder einen kastrierten Zwergziegenbock nicht die gleiche. Bei Tieren in der ersten Lebenswoche soll immer eine Missbildung (Atresia coli / ani / recti) in Betracht gezogen werden.

## Anamnese

Bei der Anamnese interessiert hauptsächlich eine Beschreibung der vom Tierbesitzer beobachteten Symptome, Information zu deren Auftreten (akut/chronisch), Verlauf (konstant, intermittierend, Frequenz), Schweregrad und dessen Verlauf (konstant, progressiv, degressiv) und Dauer. Bei Abdominalstörungen ist die Fütterungsanamnese von besonderem Interesse. Es muss eruiert werden, ob Kot- und Harnabsatz beobachtet wurden, allenfalls seit wann ihre Abwesenheit aufgefallen ist. Falls das Tier vorbehandelt wurde, muss nach der Therapie und dem Ansprechen des Tieres auf die Behandlung gefragt werden. Es ist selten, dass Kolik mehrere Tiere gleichzeitig betrifft, das kann aber z. B. bei gewissen Vergiftungen vorkommen.

## Beobachtung

Bevor man mit der Untersuchung beginnt, soll das Tier von weitem angeschaut werden, so dass man das Verhalten des Tieres und die Anzeichen von Kolik selber beobachten kann. Bei Wiederkäuern sind starke Koliken mit Schlagen gegen den Bauch, Aufstehen und Abliegen, allenfalls Wälzen eher selten und deuten auf ein dramatisches Geschehen in der Bauchhöhle hin. Die häufigste Ursache solcher Symptome ist eine Torsion der Mesenterialwurzel, die durch Abschnüren gesamter Blutgefäße des Darmes und Abflussbehinderung sehr rasch zu einer Devitalisation des Gewebes und einer starken

Blähung des ganzen Darmkonvolutes führt. Darmvolvulus und -inkarzeration sowie Invaginationen in frühen Stadien können aber durch Überdehnung des Mesenteriums ähnliche Symptome verursachen. Wenn bei Invaginationen eine Ischämie des Intussusceptums eingetreten ist, geht die Kolik zu einem milderen, durch Dilatation des Darmes proximal der Obstruktion hervorgerufenen Schmerz über. Der gleiche Mechanismus ist für Kolik bei einfachen Verschlüssen des Darmlumens (z. B. durch ein Bezoar) vorhanden. Mildere Kolik wird auch bei Blinddarmdilataion (BDD) und Labmagenverlagerung/-torsion nach rechts infolge Abflussstörung und Überdehnung der Organe beobachtet (Smith, 1990). Peritonitiden bewirken nur milde Kolik, die v. a. durch eine gespannte Haltung und aufgezoene Bauchdecken sowie eventuell eine Entlastungsstellung gekennzeichnet ist. Gallenkolik kann durch Druck auf die dilatierten Gallengänge heftige Koliksymptome verursachen. Dasselbe gilt bei Urolithiasis, hervorgerufen durch Harnrückstau in den Harnwegen. Hingegen verursacht eine Pyelonephritis nur leichte Kolik.

## Kreislaufsystem

Die Herzfrequenz, bzw. deren Erhöhung, spiegelt die Intensität der Sympathikusreizung und somit den Schweregrad der Kolik wider. Die Qualität der Herztöne kann in schweren Fällen (mit Schock) beeinträchtigt sein. Die häufigste Herzrhythmusstörung bei Wiederkäuern mit Erkrankungen im Verdauungstrakt ist das Vorhofflimmern, das v. a. in Zusammenhang mit Hypokaliämie auftritt. Um den Kreislaufstatus definitiv beurteilen zu können, ist eine Evaluation der peripheren Zirkulation unentbehrlich. Diese wird durch Beurteilung der Schleimhäute, der Kapillarfüllungszeit, der peripheren Venen, des Hautturgors und der peripheren Wärme vorgenommen.

## Respirationsapparat

Im Atmungssystem werden neben einer möglichen Sympathikus-bedingten Erhöhung der Atemfrequenz keine schwerwiegenden Abweichungen von der Norm erwartet.

Wenn infolge von Schmerzen der Bauchraum geschont wird, kann der Atemtyp von normal costoabdominal in ein rein costales Muster übergehen. Ein expiratorisches Stöhnen kann bei starken Schmerzen oder bei stark erhöhten Druckverhältnissen in der Bauchhöhle (wie z. B. bei einer Labmagentorsion) vorhanden sein; seine Ursache liegt aber ausserhalb des Respirationsapparates.

## Digestionsapparat

Je nach Schweregrad und Verlauf der Kolik ist der Appetit reduziert bis vollständig sistiert. Ist infolge einer se-

kundären Indigestion oder reflektorisch durch Parasympathikushemmung die Pansen­­tätigkeit stark herab­­gesetzt, bleibt das Wiederkäuen aus. Die Pansen­­füllung und -schichtung hängen vom Verlauf der Erkrankung ab (perakut/akut vs. chronisch). Die Pansen­­tätigkeit ist aber in den allermeisten Fällen stark reduziert bis abwesend. Die Darmmotilität hängt von der Ursache der Kolik ab. Bei dramatischen Geschehen wie Darmvolvulus, -inkarzeration oder -invagination wird oft das ganze Darmkonvolut reflektorisch stillgelegt. Eine vollständige Lähmung des Darmes ohne mechanische Ursache wird per definitionem als paralytischer Ileus bezeichnet.

Der Bauchumfang, resp. dessen Vergrößerung, liefert wichtige Informationen über die Lokalisation eines intraabdominalen Problems. Das Abdomen kann ein- oder beidseitig vergrößert sein, eher ventral oder dorsal («birnen-» vs. «tonnenförmig»), generalisiert oder über scharf begrenzte Bezirke. Eine Umfangsvermehrung kranial in der rechten Flanke, z. T. unterhalb des Rippenbogens deutet auf eine Labmagenverlagerung oder -torsion hin, während eine horizontale Vorwölbung auf der gleichen Seite gerade unterhalb der Querfortsätze der Lendenwirbelsäule, vom Rippenbogen bis zum Tuber coxae reichend, durch einen aufgega­­sten Blinddarm verursacht wird. Dilatierte Dünndärme oder Schlingen der Kolonscheibe können v. a. bei Jungtieren als solche in der gedehnten Haut der rechten Flanke erkennbar sein. Wenn eine reflektorische Pansenatonie zustande kommt, wird mangels Ruktus der im Rumen produzierten Gase die linke Flanke aufgetrieben. Eine Palpation der Bauchdecken erlaubt eine Unterscheidung zwischen gedehnten (durch Dilatation von inneren Organen oder Ansammlung von Flüssigkeit im Abdomen bedingt) und gespannten Flanken (angezogene Bauchdecken bei Peritonitis). Bei Kälbern gehört eine Untersuchung des Nabels zur Beurteilung der Bauchdecken. Nabelhernien stellen eine der häufigsten Ursachen von Darminkarzerationen bei Jungtieren dar.

Die Perkussions- und Schwingauskultation sind bei der Untersuchung von Tieren mit Kolik besonders wichtig, weil sie durch ihre Lokalisation und ihren Umfang genaue Informationen über betroffene Organe liefern können. Bei der Perkussionsauskultation entsteht das typische «Ping» durch Beklopfen der Bauchwand über ein durch Flüssigkeit und Gas überdehntes Organ. Bei der Schwingauskultation werden plätschernde Geräusche durch die Bewegung von Flüssigkeit an der Gas-Flüssig-

keits-Interphase im gespannten Hohlorgan produziert. Tabelle 2 zeigt die Lokalisation der positiven Perkussions- und Schwingauskultation für verschiedene Kolikursachen.

Die Fremdkörperproben (Widerristgriff, Perkussion, Stabprobe) gehören auch zu einer Kolikuntersuchung. Ein steckender Fremdkörper kann kolikartige Schmerz­­äusserungen hervorrufen sowie perforierende Labmagengeschwüre (v. a. bei Kälbern), die durch die lokale Reizung des Peritonäums die Fremdkörperproben positiv ausfallen lassen.

Von Anamnese und Beobachtung her soll bekannt sein, ob das Tier spontan noch Kot absetzt. Falls dies nicht der Fall ist, muss durch Rektaluntersuchung festgestellt werden, ob Kot im Enddarm vorhanden ist. Das vollständige Fehlen von Kot deutet auf einen kompletten Verschluss im Magendarmtrakt hin. Bei stark verminderter Futteraufnahme kann die Kotmenge entsprechend reduziert sein, aber es wird auch bei totaler Anorexie noch Kot abgesetzt, solange keine Obstruktion im Verdauungstrakt besteht. Es muss aber betont werden, dass bei einem Hindernis in den proximalen Teilen des Verdauungstraktes Darminhalt, der sich bei der Entstehung des Verschlusses aboral davon befunden hat, noch über mehrere Stunden zum Rektum transportiert werden kann. Die Kotfarbe, -konsistenz, -beschaffenheit und allfällige Beimengungen werden beurteilt. Schlecht verdauter Kot (mit Fasern länger als 2 cm) lässt eine primäre Störung im Vormagenbereich (Pansen, Haube) vermuten. Eine dunkle Kotfarbe entsteht durch Beimischung von Blut, das lange genug im Verdauungstrakt geblieben ist, damit das Hämoglobin zu dunklen Stoffwechselprodukten abgebaut wurde (bei blutenden Labmagengeschwüren oder Hämorrhagien im proximalen Dünndarm). Die Beimengung von frischem, hellrotem Blut deutet hingegen auf Blutungen im distalen Teil des Verdauungstraktes, d. h. im Dickdarm, hin. Schleim­­überzogener Kot wird lange im Darmlumen, v. a. im Dickdarm, geblieben sein und ist als Anzeichen eines verzögerten Transports zu interpretieren. Solcher Kot ist meistens in reduzierten Mengen vorhanden.

Bei der Rektaluntersuchung soll die ganze Bauchhöhle (soweit erreichbar) systematisch abgetastet werden. Die Palpation des Pansens gibt Hinweise über seinen Füllungszustand, die Schichtung und Konsistenz des Inhaltes, die unter Umständen (bei stark gedehnten oder gespannten Bauchdecken) von aussen schwierig festzu-

Tab. 2: Lokalisation der positiven Perkussionsauskultation in der rechten Flanke

Ursache	Lokalisation	Begrenzung	Form	SA	Rektal	Bemerkungen
RDA	craniodorsal	9. Rippe - HG	rundlich	+	+/-	
RTA	craniodorsal	9. Rippe - HG	rundlich	+	+/-	
Dünndarm	ventral	RF		+/-	+/-	wechselhaft
BDD	dorsal	10. Rippe - TC	länglich	+	+	
Kolonscheibe	dorsal	11. Rippe - TC	oval	+/-	+/-	wechselhaft
Pneumoperitonäum	dorsal		länglich	-	+	beidseitig
Pneumorectum	dorsal		länglich	-	+	beidseitig
Physometra	ventral		länglich	+/-	+	selten

SA: Schwingauskultation  
 RDA: rechtsseitige Labmagenverlagerung  
 RTA: rechtsseitige Labmagentorsion  
 RF: rechte Flanke  
 BDD: Blinddarmdilatation und -torsion  
 HG: Hungergrube  
 TC: Tuber coxae

stellen sind. Bei der linksseitigen Verlagerung des Labmagens kann der Pansen, der selber eventuell nicht besonders gross ist, durch das aufgegaste Abomasum nach rechts verdrängt werden. Der nach links verlagerte Labmagen selber kann nur selten von rektal gespürt werden. Die linke Niere wird hinsichtlich Form, Grösse und Dolenz untersucht. Die Harnleiter können nur mit Sicherheit identifiziert werden, wenn sie vergrössert sind. Die normale rechte Niere ist vom Rektum her nicht erreichbar. In der rechten Hälfte der Bauchhöhle befinden sich normalerweise nur schlaffe Strukturen (Därme, Mesenterium, Netz), die palpatorisch schlecht voneinander zu unterscheiden sind. Beim Vorliegen einer starken Dilatation kann der Labmagen schon bei einer einfachen Verlagerung (ohne Torsion) als gespanntes Organ weit kranial entlang der Bauchwand identifiziert werden. Ist die Verlagerung durch einen Volvulus kompliziert, kommt es durch die vollständige Abflussstörung zu einer stärkeren Auftreibung des Labmagens, der von rektal öfter zu spüren ist (in 30,8% der Fälle bei rechtsseitiger Labmagenverlagerung ohne Torsion, 57,5% mit Torsion) (Meylan, 1998). Dünndärme werden durch den rückgestauten Inhalt und Gas proximal von einem Abflusshindernis dilatiert und sind als pralle «Schläuche» bei der Rektaluntersuchung zu erkennen. Diese dilatierten Dünndärme können aber weit kranial und/oder ventral in der Bursa omentalis liegen und so beim Touchieren ausser Reichweite sein. Manchmal kann bei Invaginationen der betroffene Darmteil gerade spürbar sein und durch seine typische teigige Konsistenz als solcher identifiziert werden. Bei der einfachen Blinddarmdilatation ist die Blinddarmspitze typischerweise gegen kaudal gerichtet und meistens schon im Beckenkanal als pralle, rundliche Struktur erkennbar. Ist eine Retroflexion des Blinddarmes vorhanden, schaut die Spitze nach kranial, so dass nur der Körper quer vor dem Becken palpierbar ist (Rebhun, 1991). In seltenen Fällen ist ein torsierter Blinddarm von rektal nicht erreichbar. Eine dilatierte Kolonscheibe ist durch ihre «wellblechartige» Struktur gekennzeichnet. Bei einer Torsion der Mesenterialwurzel fallen bei der Rektaluntersuchung die starke Dilatation der Därme und das Fehlen der normalen anatomischen Verhältnisse in der Bauchhöhle auf. Manchmal können gespannte Strukturen, die bei Verlagerungen und/oder Verdrehungen im Magendarmtrakt durch Zug auf Mesenterium oder Netz entstehen, von rektal palpirt werden. Bei Peritonitiden kann infolge Gasbildung durch Bakterien in der Bauchhöhle der normale Unterdruck behoben sein. Bei der Rektaluntersuchung fällt die übermässige Bewegungsfreiheit auf.

## Urogenitalapparat

Die durch die Anamnese erhobenen Informationen über Geschlecht und allfällige Trächtigkeit des Patienten grenzen die möglichen Differentialdiagnosen schon ab. Durch anatomische Gegebenheiten bedingt, sind v. a. männliche Tiere für Harnwegsobstruktionen durch Uro-

lithen anfällig. Besonders gefährdet sind fette kleine Wiederkäuer, besonders diese, welche früh kastriert wurden, weil ihre Urethra wenig entwickelt ist und einen abnormal kleinen Durchmesser behalten hat. Bei solchen Tieren muss in der Anamnese unbedingt eruiert werden, ob spontaner Harnabsatz noch vorhanden ist. Falls nicht oder nicht beobachtet, gehört die Vorlagerung der Penisspitze in die Allgemeinuntersuchung des Tieres, weil der Processus urethralis durch einen Harnstein verlegt sein könnte. Bei männlichen Wiederkäuern kommt aus anatomischen Gründen (Flexura sigmoidea, Recessus urethralis) eine retrograde Katheterisation der Urethra bis in die Blase nicht in Frage. Eine Palpation des Hodensackes ist im Hinblick auf einen Hodenbruch und eine mögliche Inkarzeration von Abdominalorganen angezeigt.

Dank ihrer kurzen, grosslumigen Urethra leiden weibliche Tiere nur selten an Obstruktionen infolge Urolithiasis. Dafür sind sie für eine retrograde Infektion der Harnwege durch Keime der normalen Scheidenflora anfällig, wobei *Corynebacterium renale* von besonderer Bedeutung ist. Pyelonephritis kann leichte Koliksymptome verursachen, es wird sich aber um einen chronischen Prozess (eventuell schon mit Abmagerung verbunden) und nicht um ein akutes Geschehen handeln. Bei dieser Verdachtsdiagnose kommt der rektalen Palpation der linken Niere, allenfalls der Harnleiter, und der Entnahme einer Harnprobe eine besondere Bedeutung zu. Wenn hochträchtige Tiere (ab Mitte der Trächtigkeit) Kolik zeigen, soll immer in erster Linie an eine Uterustorsion gedacht werden, welche durch vaginale und rektale Untersuchung einfach zu bestätigen oder auszuschliessen ist. Abort oder Geburtswehen sind die zwei wichtigsten Differentialdiagnosen bei Hochträchtigkeit.

## Ultraschalluntersuchung

Eine ultrasonographische Untersuchung ist im Stall durchaus durchführbar und gehört heutzutage schon fast in eine komplette Untersuchung, deswegen wird sie hier in Hinblick auf ihre Anwendung in Kolikfällen erwähnt. Von der rechten Flanke her können in den letzten Interkostalräumen die Leber und die Gallenblase dargestellt werden, womit eine Gallengangsobstruktion diagnostiziert werden kann (Braun et al., 1994). In der dorsokaudalen Ecke der Leber ist die rechte Niere zu finden (Braun, 1991). Weiter kaudal in der rechten Flanke sind die Dünndärme darstellbar: ihre Motilität sowie ihr Durchmesser (ab 4,5 cm abnormal) können beurteilt werden (Marmier, 1993). Die linke Niere kann nur von rektal her abgebildet werden (Braun, 1993a). Der Nabel sowie die Harnblase werden von ventral am stehenden Tier untersucht (Lischer und Steiner, 1994). Bei Urolithiasis kann ausser einem übermässigen Durchmesser der Harnblase u.U. auch eine Trübung des Lumens durch (echodichte) Harnsteine dargestellt werden (Braun et al., 1992). Ventral vor dem Xyphoid können das Reticulum und dessen Kontraktionen, bzw. deren Ausbleiben

bei lokaler Peritonitis mit Verklebungen, abgebildet werden (Braun et al., 1993b). Die Ultraschalluntersuchung bietet auch die Möglichkeit, das Skrotum besser als durch Palpation allein zu untersuchen.

## Probeparotomie

Die explorative Laparotomie gehört in vielen Fällen zur Aufarbeitung einer Kolik, wenn deren Ursache durch Untersuchung «von aussen» nicht geklärt werden kann. Nur bei gewissen spezifischen Erkrankungen erlauben die Resultate der Allgemeinuntersuchung, eine sichere Diagnose zu stellen (Labmagenverlagerung aufgrund der Perkussions- und Schwingauskultation, Blinddarmdilatation aufgrund der rektalen Untersuchung). Bei den meisten Darmverschlüssen wird die genaue Diagnose (Invagination, Bezoar, Inkarzeration in einen Defekt des Netzes usw.) erst intra operationem gestellt.

## Diagnostische Laparoskopie

Auf Technik und physiologische Befunde bei der diagnostischen Laparoskopie wird in einer anderen Arbeit in diesem Heft eingegangen.

### Examen clinique en cas de colique chez le ruminant

Cet article propose une revue de la pathogénèse des symptômes de colique chez le ruminant, de l'examen clinique et des signes liés aux différentes pathologies conduisant à des coliques, ainsi que des examens complémentaires tels que l'ultrasonographie abdominale, la laparotomie d'exploration et la laparoscopie diagnostique.

## Literatur

*Braun U.* (1991): Ultrasonographic examination of the right kidney in cows. *Am. J. Vet. Res.* 52, 1933-1939.

*Braun U., Schefer U., Föbn J.* (1992): Urinary tract ultrasonography in normal rams and in rams with obstructive urolithiasis. *Can. Vet. J.* 33, 654-659.

*Braun U.* (1993a): Ultrasonographic examination of the left kidney, the urinary bladder, and the urethra in cows. *J. Med. Vet. A* 40, 1-9.

*Braun U., Götz M., Marmier O.* (1993b): Ultrasonographic findings in cows with traumatic reticuloperitonitis. *Vet. Rec.* 133, 416-422.

*Braun U., Götz M., Guscelli F.* (1994): Ultrasonographic finding in a cow with extra-hepatic cholestasis and cholangitis. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 136, 275-279.

*Holbrook T.C., Moore J.N.* (1996): Pain. In Smith B.P. *Large Animal Internal Medicine*, Second Edition, Mosby, pp. 27-34.

*Lischer Ch.J., Steiner A.* (1994): Ultrasonography of the umbilicus in calves. Part 2: Ultrasonography, diagnosis and treatment of umbilical diseases. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 136, 227-241.

*Marmier O.* (1993): Sonographische Untersuchungen am Darm des Rindes. *Vet. Med. Diss. Zürich.*

*Meylan M.* (1998): Right-sided displacement of the abomasum and abomasal volvulus: A retrospective of 106 cases (1990-1997). *Proceedings XX World Buiatrics Congress, Sydney, Australia: 109-113.*

*Rebbun W.C.* (1991): Right abdominal tympanic resonance in dairy cattle: Identifying the causes. *Vet. Med.* 86, 1135-1142.

*Smith D.F.* (1990): Surgery of the small intestine. *Vet. Clin. N. Am. Food Animal Pract.* 6, 449-460.

### Esame clinico dei ruminanti al sintomo «colica»

In questo lavoro saranno descritti l'origine del sintomo colica nei ruminanti, la metodologia di indagine clinica ed i reperti delle diverse patologie determinanti la colica stessa. Saranno descritte in dettaglio le possibilità di specifici esami (esame ecografico, laparotomia diagnostica e laparoscopia diagnostica).

Korrespondenzadresse: Dr. M. Meylan, Klinik für Nutztiere und Pferde, Bremgartenstrasse 109a, CH-3012 Bern