

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

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 141 (1999)

Heft: 9

Artikel: Neue Erkenntnisse zu Ätiopathogenese und Behandlung der Blinddarmdilatation/-torsion bei der Kuh : eine Übersicht

Autor: Steiner, A. / Meylan, M. / Eicher, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-592198>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Neue Erkenntnisse zur Ätiopathogenese und Behandlung der Blinddarmdilatation/-torsion bei der Kuh – Eine Übersicht

A. Steiner, M. Meylan, R. Eicher

Zusammenfassung

Diese Arbeit vermittelt einen Überblick über neue Forschungsergebnisse zum Thema Ätiopathogenese und Behandlung der Blinddarmdilatation/-torsion (BDT) der Kuh. Eine ähnliche Pathogenese der BDT wie bei der Labmagenverlagerung der Kuh erscheint unwahrscheinlich. Die Ursache der Entstehung der spontanen BDT könnte in einer Dysfunktion der Kolonscheibe liegen. Zur konservativen Behandlung der BDT respektive zur Nachbehandlung nach Blinddarmoperation wird der Einsatz von Bethanechol empfohlen.

Schlüsselwörter: Blinddarmdilatation/-torsion – Ätiologie – Pathogenese – Therapie – Kuh

New aspects on etiopathogenesis and treatment of cecal dilatation/-dislocation in cows – A review

This paper describes the latest results of research in the areas of etiopathogenesis and treatment of cecal dilatation/-dislocation (CDD) in cows. Similar etiopathogenic mechanisms of CDD and displacement of the abomasum, as has been hypothesized in the literature, were not confirmed. Spontaneous CDD is most likely the consequence of a dysfunction of the spiral colon. Bethanechol is an appropriate motility-modulating drug for medical and postsurgical treatment of spontaneous CDD.

Key words: cecal dilatation/-dislocation – etiology – pathogenesis – treatment – cow

Einleitung

Die Blinddarmdilatation/-torsion (BDT) stellt eine häufig auftretende und wirtschaftlich bedeutende Erkrankung beim Rind dar (Dirksen, 1962; Fubini et al., 1986; Braun et al., 1989a; Steiner et al., 1992). Eine in der Schweiz durchgeführte epidemiologische Studie ergab, dass die BDT ähnlich häufig auftritt wie die Labmagenverlagerung (LMV) (Eicher et al., 1999).

Das klinische Bild der BDT ist gekennzeichnet durch plötzlichen Milchrückgang, reduzierte Futteraufnahme, reduzierten oder gar fehlenden Kotabsatz, sowie eventuell leichte Koliksymptome (Braun et al., 1989a; Dirksen, 1962). Die Schwingauskultation in der rechten Flanke ist positiv und bei der Perkussionsauskultation kann im Bereich der rechten Hungergrube häufig ein positiver Steelband-Effekt (ping) ausgelöst werden. Die Diagnose

der BDT wird mittels rektaler Palpation gestellt, wobei ein ballonartiges Gebilde, welches bis ins Becken reicht (Blinddarmspitze) oder im rechten oberen Quadranten liegt (Blinddarmkörper, Anzeichen einer Retroflexion) identifiziert werden kann (Braun et al., 1989a). Die wichtigste Differentialdiagnose zur BDT ist die LMV nach rechts, wobei auch eine temporäre Verlagerung beim pendelnden Labmagen und ein Dünndarmileus als Differentialdiagnosen in Frage kommen.

Die Behandlung der BDT besteht üblicherweise in der chirurgischen Entleerung des Blinddarms und der Ansa proximalis coli (APC) im Verlaufe einer Laparotomie in der rechten Flanke. Als Nachbehandlung empfiehlt sich eine Korrektur des Flüssigkeitshaushaltes bei Vorliegen einer Exsikkose sowie die Injektion eines Parasympathomimetikums zur Anregung der Darmmotorik und von Antibiotika zur antimikrobiellen Prophylaxe (Braun

et al., 1989b). Die konservative Behandlung besteht aus temporärem Futterentzug sowie intravenöser Flüssigkeitsversorgung und der Injektion eines Parasympathomimetikums (Braun et al., 1989b). Die konservative Behandlung ist nur indiziert, wenn das Allgemeinbefinden der Kuh gut und Kotabsatz noch vorhanden sind und wenn anlässlich der rektalen Untersuchung keine Anzeichen einer Torsion oder Retroflexion des Blinddarms festgestellt werden können (Braun et al., 1989b). Die Langzeitrezidivrate nach chirurgischer Behandlung beträgt zwischen 10% (Fubini et al., 1986) und 22,5% (Steiner et al., 1992). Bei Vorliegen eines Rezidives ist nach Entleerung des Blinddarms eine Zäkumamputation angezeigt (Braun et al., 1989b; Steiner et al., 1992).

Im Gegensatz zur LMV besteht bei der BDT keine Rasenprädisposition (Eicher et al., 1999). Kühe erkranken während der 2. Hälfte der Laktation häufiger an BDT als während der 1. Hälfte; die LMV dagegen tritt vorwiegend während der ersten 2 Monate nach dem Abkalben auf (Eicher et al., 1999). Obwohl dieser Unterschied im Zeitpunkt des Auftretens offensichtlich ist, wurden ähnliche Ursachen für die Entstehung beider Erkrankungen postuliert: Die erhöhte mikrobielle Produktion von Buttersäure im Pansen bei der LMV respektive im Blinddarm und in der APC bei der BDT soll zur Atonie und Aufgussung des Labmagens respektive Blinddarms und anschliessend zur entsprechenden Erkrankung führen (Svendsen, 1969; Svendsen und Kristensen, 1970). Keine der Erkrankungen konnte jedoch durch Applikation entsprechend hoher Mengen von Buttersäure in den Pansen respektive Blinddarm künstlich ausgelöst werden.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Resultate eigener Untersuchungen zur Physiologie und Pathophysiologie der Motorik von Blind- und proximalem Dickdarm und zum Effekt verschiedener Motorik-modulierender Medikamente sowie flüchtiger Fettsäuren auf die Motorik dieser Darmabschnitte beim Rind zusammenzufassen.

Resultate eigener Untersuchungen

Physiologie der Blinddarmmotorik

Zur Bestimmung der Blinddarmmotorik und deren Koordination mit Dünn- und Dickdarm wurde die myoelektrische Aktivität der Darmwand im Bereich von Ileum, Zäkum und APC von gesunden Kühen gemessen (Steiner et al., 1994b). In vereinfachter, chronologischer Form kann der Transport des Darminhaltes vom Jejunum zur Kolonscheibe folgendermassen zusammengefasst werden: 1. Antransport eines Futterbolus ins Zäkum alle 90 Minuten; 2. kurzfristige Erhöhung der Motorik im Bereich des Blinddarms und der APC; 3. nachfolgende Reduktion der Motorik im Bereich des Blinddarms und der APC; 4. Entleerung des Darminhaltes aus der APC in die Kolonscheibe alle 3 bis 4 Stunden. Es kann vermutet werden, dass die 2. Phase der Durchmischung des neu im Blinddarm angelangten Futterbolus mit dem Blinddarm-

inhalt und die 3. Phase der Resorption von Nährstoffen im Blinddarm dient.

Blinddarmmotorik nach Blinddarmoperation

Mittels perkutan ziehbarer Elektroden wurde die Motorik von Blinddarm und APC bei gesunden Kühen nach Zäkotomie (Gruppe 1) mit der von Kühen nach spontaner BDT und normaler Erholung nach Zäkotomie (Gruppe 2) und der von Kühen nach spontaner BDT und verzögerter Erholung nach Zäkotomie (Gruppe 3) verglichen. Zwischen Kühen der Gruppen 1 und 2 konnte kein Unterschied der Motorik festgestellt werden. Bei Kühen mit verzögerter Erholung (Gruppe 3) zeigte sich im Bereich von Blinddarm und APC während der ersten 2 Tage nach der Operation ein spezielles Motorikmuster. Dieses bestand aus starken, lang andauernden, nach anal gerichteten Peristaltikwellen (Stocker et al., 1997) und war vergleichbar mit dem Motorikmuster, welches während einer Obstruktion im Bereich des proximalen Kolons bei einer Kuh gefunden wurde (Steiner et al., 1994a). Daraus wurde die Hypothese abgeleitet, dass möglicherweise eine Kolonscheibendysfunktion und nicht eine Atonie des Blinddarms für die verzögerte Erholung resp. Rezidivbildung nach Blinddarmoperation und eventuell auch für die Entstehung der spontanen BDT verantwortlich sein könnte (Stocker et al., 1997).

Effekt von Motorik-modulierenden Medikamenten auf die Blinddarmmotorik

Der Effekt von Motorik-modulierenden Medikamenten auf die Blinddarmmotorik wurde nach Implantation von Elektroden bei gesunden Kühen gemessen. Xylazin (0,04 mg/kg Körpergewicht, intravenös) bewirkte eine signifikante Reduktion der Blinddarmmotorik für 2 oder mehr Stunden nach der Injektion (Steiner et al., 1995a). Bethanechol¹ (0,07 mg/kg Körpergewicht, subkutan), ein direkt wirkender muskarinischer Agonist, und Neostigmin (0,02 mg/kg Körpergewicht, subkutan), ein Acetylcholinesterasehemmer, bewirkten einen signifikanten Anstieg der Blinddarmmotorik während mindestens 1 Stunde nach deren Injektion (Steiner et al., 1995b). Der Effekt von Bethanechol war vermehrt auf die Erhöhung von fortgeleiteten Kontraktionen (Peristaltikwellen) und der Effekt von Neostigmin vorwiegend auf die Anzahl lokaler Kontraktionen gerichtet. Cisaprid (0,08 mg/kg Körpergewicht, intravenös), Naloxon (0,05 mg/kg Körpergewicht, intravenös), Propranolol (0,2 mg/kg Körpergewicht, intramuskulär) und Metoclopramid (0,15 mg/kg Körpergewicht, intramuskulär) hatten keinen signifikanten Einfluss auf die gemessenen Parameter der Motorik von Blinddarm und APC bei der gesunden Kuh (Steiner et al., 1995a; 1995b).

¹ G. Streuli & Co. AG, Pharmaceutica, 8730 Uznach, Switzerland

Konzentration flüchtiger Fettsäuren im Digestionsapparat von Kühen mit Blinddarmdilatation/-torsion

Von 20 Kühen mit spontaner BDT (Gruppe 1) und 20 ausgewählten Schlachtkühen (Gruppe 2) mit gepaarter Fütterung wurden im Pansensaft sowie im Inhalt des Blinddarms, der APC und des Rektums die Konzentrationen der flüchtigen Fettsäuren Essig-, Propion-, Butter- und Valeriansäure bestimmt (Abegg et al., 1999). Im Inhalt von Blinddarm und APC waren bei Kühen der Gruppe 1 die absoluten Konzentrationen als auch die Konzentrationen der undissoziierten Formen aller flüchtigen Fettsäuren signifikant höher als bei Tieren der Gruppe 2. Im Inhalt des Rektums konnte bei der Gruppe 1 ein signifikanter Abfall der Konzentrationen von Butter- und Valeriansäure innerhalb der ersten 3 Tage nach der Blinddarmoperation festgestellt werden. Die Konzentration der flüchtigen Fettsäuren im Rektuminhalt korrelierte mit der Konzentration der entsprechenden flüchtigen Fettsäure im Inhalt der APC (Abegg et al., 1999).

Effekt von flüchtigen Fettsäuren auf die Kontraktilität von Darmwandpräparaten

Aufgrund der Resultate der vorgängig erwähnten Arbeit von Abegg et al. (1999) wurde im Organbad der Effekt verschiedener Konzentrationen der flüchtigen Fettsäuren Butter- und Valeriansäure auf die Kontraktilität von Darmwandstreifen aus dem Blinddarm und der Kolonscheibe untersucht (Allemann et al., 1999). Dabei wurden Konzentrationen verwendet, welche denen bei gesunden Kühen als auch bei Kühen mit spontaner BDT (mittlere Konzentrationen und Extremwerte) entsprechen (Abegg et al., 1999). Es wurde festgestellt, dass weder Butter- noch Valeriansäure eine signifikante Hemmung der durch Carbachol (direkt wirkendes Parasympathomimetikum) hervorgerufenen Kontraktion der erwähnten Darmwandstreifen hervorrufen (Allemann et al., 1999).

Schlussfolgerungen und Ausblick

Da Bethanechol die Anzahl fortgeleiteter, Neostigmin jedoch lediglich die Anzahl lokaler Kontraktionen im Blinddarm erhöht, erscheint Bethanechol (0,07 mg/kg Körpergewicht, subkutan, 6mal im Abstand von jeweils 8 Stunden) besser geeignet als Neostigmin zur konservativen Behandlung der BDT respektive zur Nachbehandlung nach operativer Entleerung des Blinddarmes. Die Ätiopathogenese der BDT ist weiterhin nicht geklärt. Eine ähnliche Pathogenese wie bei der LMV erscheint jedoch unwahrscheinlich. Eine kontraktilitätshemmende Wirkung der flüchtigen Fettsäuren auf die glatte Muskulatur von Ex-vivo Präparaten von Blinddarm und Kolonscheibe konnte nicht nachgewiesen werden. Die Hypothese, dass die BDT durch eine Fehlfunktion der Kolonscheibenmotorik hervorgerufen wird, erfordert weitere Abklärungen. Falls diese Hypothese bestätigt würde, wären weitere Untersuchungen bezüglich der Physiologie und der medikamentösen Beeinflussung der Kolonscheibenmotorik angezeigt. Damit könnte die Erfolgsrate nach konservativer Behandlung der BDT möglicherweise verbessert werden.

Literatur

- Abegg R., Eicher R., Lis J., Lischer C., Scholtysik G., Steiner A. (1999): Concentration of volatile fatty acids in digesta samples of cows with spontaneous cecal dilatation/ dislocation. *Am. J. Vet. Res.* 60, in press.
- Allemann M., Eicher R., Mevissen M., Haltiner R., Meylan M., Steiner A. (1999): Effect of sodium butyric- and valerianic acid on contractility of ex-vivo intestinal wall preparations from the cecum and spiral colon of healthy cows. *Am. J. Vet. Res.* zur Publikation angenommen.
- Braun U., Eicher R., Hausammann K. (1989a): Clinical findings in cattle with dilatation and torsion of the caecum. *Vet. Rec.* 125, 265–267.
- Braun U., Steiner A., Bearth G. (1989b): Therapy and clinical progress of cattle with dilatation and torsion of the caecum. *Vet. Rec.* 125, 430–433.

Nouvelles données sur l'étiopathogenèse et le traitement de la dilatation/torsion du caecum: un tour d'horizon

Les résultats de nouvelles recherches sur l'étiopathogenèse et le traitement de la dilatation/torsion du caecum (DTC) sont présentés. Une pathogénèse semblable à celle décrite pour les déplacements de caillette paraît peu probable. La cause de la DTC pourrait se trouver dans un dysfonctionnement de la spirale du colon. L'application de bethanéchol est recommandée aussi bien pour le traitement médical de la DTC que pour la thérapie post-opératoire après caecotomie.

Nuove conoscenze sull'eziopatogenesi e trattamento della dilatazione/torsione dell'intestino cieco nella vacca: un sommario

Questo lavoro fornisce un sommario sui nuovi risultati della ricerca sul tema eziopatogenesi e trattamento della dilatazione/torsione dell'intestino cieco nella vacca. Sembra improbabile che la patogenesi sia simile a quella della dislocazione di omaso nella vacca. La causa dello sviluppo di una dilatazione-torsione spontanea del cieco potrebbe derivare da una disfunzione del colon spirale. Per il trattamento conservativo della dilatazione/torsione dell'omaso e così come per quello postoperatorio viene consigliato l'uso di betanecolo.

Dirksen G. (1962): Die Blinddarmweiterung und -drehung beim Rind. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 69, 409–416.

Eicher R., Audigé L., Braun U., Blum J., Meylan M., Steiner A. (1999): Epidemiologie und Risiko-Faktoren der Blinddarmdilatation und Labmagenverlagerung bei der Milchkuh. Schweiz. Arch. Tierheilk. 141, im Druck.

Fubini S.L., Erb H.N., Rebhun W.C., Horne D. (1986): Cecal dilatation and volvulus in dairy cows: 84 cases (1977–1983). J. Am. Vet. Med. Assoc. 189, 96–99.

Steiner A., Braun U., Lischer C. (1992): Blinddarmdilatation/-torsion bei der Kuh – 80 Fälle (1988–1990). Wien. Tierärztl. Mschr. 79, 41–46.

Steiner A., Roussel A., Ellis W. (1994a): Colic motor complex of the cecum and proximal loop of the ascending colon in an experimental cow with large intestinal obstruction. J. Vet. Med. A 41, 53–61.

Steiner A., Roussel A.J., Brumbaugh G.W., Taylor T.S. (1994b): Myoelectric activity of the cecum and proximal loop of the ascending colon in cows. Am. J. Vet. Res. 55, 1037–1043.

Steiner A., Roussel A., Iselin U. (1995a): Effect of xylazine, cisapride and naloxone on myoelectric activity of the ileo-ceco-colic area in cows. Am. J. Vet. Res. 56, 623–628.

Steiner A., Roussel A., Martig J. (1995b): Effect of bethanechol, neostigmine, metoclopramide, and propranolol on myoelectric activity of the ileo-ceco-colic area in cows. Am. J. Vet. Res. 56, 1081–1086.

Stocker S., Steiner A., Geiser S., Kündig H. (1997): Myoelectric activity of the cecum and proximal loop of the ascending colon in cows after spontaneous cecal dilatation/dislocation. Am. J. Vet. Res. 58, 961–968.

Svendsen P. (1969): Etiology and pathogenesis of abomasal displacement in cattle. Nordisk Veterinærmedicin 21, 1–60.

Svendsen P., Kristensen B. (1970): Cecal dilatation in cattle: An experimental study of the etiology. Nord Vet Med 22, 578–583.

Korrespondenzadresse: Adrian Steiner, Klinik für Nutztiere und Pferde, Bremgartenstrasse 109a, CH-3012 Bern

GLEPTOSIL Gleptoferron für Ferkel

20% Eisen als Gleptoferron wird sehr schnell resorbiert. Bereits nach 12 Stunden wird mit Gleptosil ein Eisenblutspiegel von > 1 ppm erreicht. Eine sterile Injektion und eine genaue Dosierung ist möglich dank dem handlichen Gleptosil-Beutel, der auf eine Spritzpistole montiert wird.



AROVET AG, Veterinärmedizinische Präparate, 8702 Zollikon Station, Tel. 01 391 69 86, Fax 01 391 97 21

**DIANA
VETERA**
ZÜRICH FRANKFURT LINDAU

Y2K-TAUGLICH*

*BEREIT FÜR'S JAHR 2000 – JAHR 3000 IN VORBEREITUNG ...

SEMIR AG | Veterinärinformatik | Gutstrasse 3 | CH-8055 Zürich | Telefon 01 450 5454 | Telefax 01 450 5445 | www.diana.ch | office@diana.ch

**Schweizer
Archiv für
Tierheilkunde**

Band 141, Heft 9, September 1999