

# Multiple hyperplastische Kolonpolypen bei einem Rind

W. Breuer<sup>1</sup>, A. Hafner-Marx<sup>1</sup>, A.M. Kupca<sup>1</sup>, M. Feist<sup>2</sup>, K.R. Müller<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), Oberschleissheim;

<sup>2</sup>Klinik für Wiederkäuer mit Ambulanz und Bestandsbetreuung, Zentrum für Klinische Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München

## Zusammenfassung

Berichte über Dickdarmpolypen des Rindes sind selten. Der vorliegende Bericht demonstriert makro- und mikroskopisch hyperplastische Kolonpolypen eines sieben Jahre alten weiblichen Rindes der Rasse Deutsches Fleckvieh. Die Differenzialdiagnosen (Adenom und Adenokarzinom) und die Ätiologie werden diskutiert. Selbst beim Rind sollten Darmpolypen als Ursache einer Darminvagination in Betracht gezogen werden.

**Schlüsselwörter:** Darm, Invagination, Polyp, Polypose, Rind

## Multiple hyperplastic colon polyps in a cow

<https://doi.org/10.17236/sat00376>

Eingereicht: 22.03.2022  
Angenommen: 11.09.2022

Reports on bovine colon polyps are rare. The present report demonstrates macro- and microscopically hyperplastic colon polyps of a seven-year-old German Simmental cow. Differential diagnoses (adenoma and adenocarcinoma) and aetiology are discussed. Even in cattle, intestinal polyps should be considered as a cause of intussusception.

**Keywords:** Cattle, intestine, intussusception, polyp, polyposis

## Einleitung

Ein Polyp ist definiert als eine Verdickung der Schleimhaut durch eine Masse, welche in das Lumen eines röhrenförmigen Organs ragt.<sup>6</sup> Im Aussehen kann er breitbasig oder gestielt sein.<sup>9</sup> Er kann dabei nichtneoplastischer (beispielsweise entzündlicher und hyperplastischer Polyp) oder neoplastischer (beispielsweise Adenom und Adenokarzinom) Natur sein.<sup>1,6,10</sup> Wenngleich der Begriff „adenomatöser Polyp“ semantisch in eine neoplastische Richtung weist, wird er in der Literatur auch für nicht eindeutig neoplastische Läsionen verwendet.<sup>6</sup> Deshalb wird von der Verwendung dieses Begriffs abgeraten.

Die Inzidenz von Kolon- und Rektumpolypen liegt beim Menschen zwischen 7 und 50 %, wobei die höhere Angabe auch kleinste, bei Autopsie gefundene Polypen einschließt.<sup>7</sup> Wegen der Möglichkeit der malignen Transformation ist ihre Diagnostik in der Humanmedizin von grosser Bedeutung. Zur Häufigkeit von Darmpolypen beim Rind finden sich in der Literatur nach dem Kenntnisstand der Autoren keine Angaben. Lediglich Uzal et al. erwähnen, dass intestinale polypöse und adenomatöse Tumoren bei allen Haussäugetierarten ausser dem Hund selten sein sollen.<sup>12</sup> Das erwähnte Fachbuch soll als Repräsentant für die einschlägigen Fach- und Lehrbücher dienen, in welchen zwar das Vorkommen von Darmpolypen beim Rind wie eine Trivialität abgehandelt wird, jedoch stets unerwähnt bleibt, auf welchen wissenschaftlichen

Studien diese Handhabung gründet. So wird in dem genannten Buch – ohne Quellenangabe – ausgeführt, dass „intestinale Polypen [beim Rind] üblicherweise einen Zufallsbefund darstellen, ausser in den Fällen, in denen sie ausreichend gross sind, eine partielle Obstruktion hervorzurufen“. Die vorliegende Kurzmitteilung liefert eine vollständige Übersicht der sich mit Darmpolypen des Rindes beschäftigenden Literatur, lediglich zwei weitere Publikationen werden aus Platzgründen nicht genannt. Diese stellen jedoch das Literaturverzeichnis der Arbeit von Gründer dar.<sup>2</sup> Die spärlichen und überwiegend sehr alten Studien erwecken den Eindruck, dass der Dickdarm bevorzugt betroffen ist.<sup>2,4,13,15</sup> Nur zwei Artikel erwähnen Dünndarmpolypen.<sup>5,11</sup> Die morphologischen Darstellungen der erwähnten Literatur sind wenig ergiebig. Lediglich ein Fallbericht zeigt den aktuellen wissenschaftlichen Ansprüchen entsprechende makro- und mikroskopische Bilder von Analpolypen.<sup>14</sup>

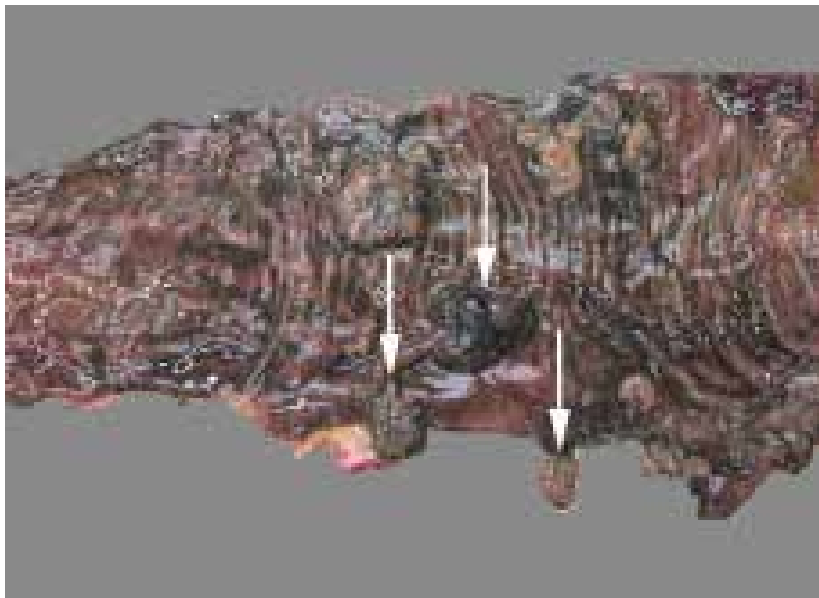
Der vorliegende Bericht demonstriert hyperplastische Kolonpolypen eines adulten Rindes pathologisch-anatomisch (makroskopisch) und histopathologisch (mikroskopisch). Ziel der vorliegenden Kurzmitteilung ist dabei, sowohl künftige Abhandlungen in Fach- und Lehrbüchern über intestinale Polypen des Rindes auf eine im Vergleich zur aktuellen Situation solidere Literaturgrundlage zu stellen, als auch das Spektrum der tierärztlichen differenzialdiagnostischen Überlegungen in Fällen von Koliken des Rindes um die Erkrankung an Darmpolypen zu erweitern.

Multiple hyperplastische  
Kolonpolypen bei  
einem Rind  
  
W. Breuer et al.

## Fallbericht

Ein sieben Jahre altes weibliches Rind der Rasse Deutsches Fleckvieh war wegen plötzlicher Koliksymptome (Unruhe, Auf- und Niedergehen, Fusschlagen, Anorexie, fehlender Kotabsatz) mit Analgetika (Flunixin, Metamizol) therapiert und unverzüglich in die Klinik für Wiederkäuer der Universität München eingewiesen worden. Bei Einlieferung waren die Bauchdecke gespannt, der Enddarm leer, der Hautturgor reduziert und die Schleimhäute blass. Sonogra-

phisch fand sich im kranialen Abdomen auf Höhe der Brustwirbelsäule ein stark gefüllter Dünndarmabschnitt ohne Motorik. Bei der anschliessenden diagnostischen Laparotomie zeigte sich eine Jejunuminvagination. Es wurde umgehend ein 100 cm langer Teil des Jejunums – einschliesslich eines 70 cm langen invaginierten Abschnitts – chirurgisch entfernt. Trotz umfassender intensivmedizinischer Therapie verschlechterte sich die Verfassung des Tieres zusehends. Es verendete nach insgesamt zweitägigem Krankheitsverlauf, woraufhin es – ohne das Resektat – zur Untersuchung an das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit weitergeleitet wurde.



**Abbildung 1:** Makroskopie – Mukosa des Kolons bei einem Rind der Rasse Deutsches Fleckvieh mit mehreren bis fünf Zentimeter langen Schleimhautpolypen (Beispiele →).



**Abbildung 2:** Makroskopie – Gestielte Kolonpolypen bei einem Rind der Rasse Deutsches Fleckvieh mit bäumchenartigem Aussehen.

Bei der Sektion zeigte das Jejunum neben Spuren des chirurgischen Eingriffs auf einer Strecke von einem Meter eine ausgedehnte hämorrhagische Infarzierung und das Kolon auf einer Strecke von etwa 20 Zentimetern mehrere gestielte bis fünf Zentimeter lange Schleimhautpolypen (Abbildung 1) mit einem bäumchenartigen Aussehen (Abbildung 2). Als Nebenfunde wurden eine Verfettung der Leber, eine umschriebene fibroplastische Epikarditis, eine akute Stauungshyperämie der Lungen und eine linksseitige Schrumpfniere (4 × 2 × 1 Zentimeter grosses gekammertes derbes und graues Gebilde) erhoben. Im Übrigen war das Tier trächtig (Zwillinge, männlich, Nackensteisslänge 25 Zentimeter). Für die histopathologische Untersuchung wurden in Formalin fixierte Proben von Dickdarm, Herz, Lungen und Nieren routinemässig für die histologische Untersuchung bearbeitet (Paraffineinbettung, Schnittdicke 4 µm, Färbung mit Hämatoxylin / Eosin und nach Goldner).

Die Histopathologie von Herz und Lungen lieferte über die makroskopischen Befunde hinaus keine Auffälligkeit. Die linke Niere bestand aus kollagenem Bindegewebe mit multiplen Anschnitten von kubisch-epithelialen Hohlräumen, in der rechten Niere fand sich eine geringe nichteitrige interstitielle Nephritis.

Die Polypen bestanden aus einem sich verästelnden Grundstock aus kollagenem Bindegewebe, der mit der *Lamina propria mucosae* der angrenzenden unveränderten *Tunica mucosa* kommunizierte und von tubulösem Drüsenepithel bedeckt war (Abbildung 3). Die Drüenschläuche (Krypten) waren unverzweigt, lang und bestanden aus einem einschichtigen säulenförmigen Epithel aus Enterozyten mit blassem Zytoplasma – mit jeweils basal gelegenen Zellkern – und Becherzellen. Fokal fand sich eine entzündliche Infiltration des interglandulären Bindegewebes unter Beteiligung eosinophiler Granulozyten und voluminöser uninukleärer Zellen mit teils feinen, teils groben eosinophilen zytoplasmatischen Granula. Einzelne Drüsenlumina waren in gleicher Weise betroffen. Die tiefer liegenden Darmwandschichten (*Tela submucosa*, *Tunica muscularis*, *Tunica serosa*) waren unauffällig. Ein Vordringen des proliferierenden Epithels in tiefere Schichten des Darmes konnte nicht festgestellt werden. Deshalb wurde ein malign-

nes neoplastisches Geschehen im Sinn von multiplen Adenokarzinomen ausgeschlossen.<sup>6</sup> Differenzialdiagnostisch kamen damit nur multiple Adenome oder hyperplastische Polypen in Betracht. Im vorliegenden Fall waren die Drüsenschläuche (Krypten) der Polypen unverzweigt, hatten die gleiche Grösse und Färbbeeigenschaft wie die Drüseneptihelien in der benachbarten physiologischen *Lamina epithelialis*, und der Zellkern der Epithelzellen war jeweils basal gelegen (polarisierte Epithelzellen). Damit erfüllten sie die für den hyperplastischen Polypen geforderten Kriterien, nicht jedoch die für das Adenom (Drüsenschläuche verzweigt, Zytoplasma hyperchromatisch, ohne Polarisation).

Der Tod des Tieres wurde als postoperative Komplikation infolge Vorbelastung durch den hämorrhagisch infarzierten Dünndarm (Toxämie) aufgefasst. Damit liess sich auch der Leberbefund (Verfettung) vereinbaren. Unmittelbare Todesursache war ein akutes Herzversagen (akute Stauungshyperämie der Lungen).

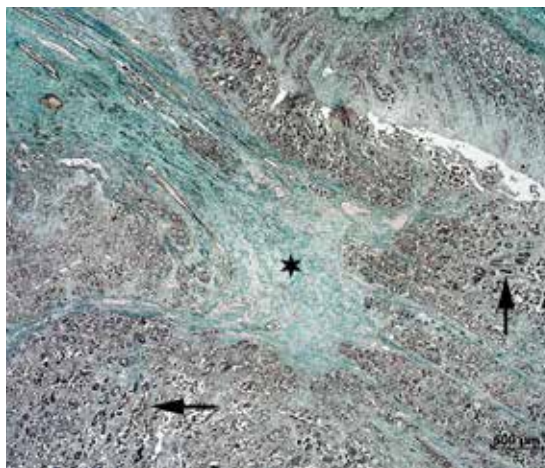
Die Ursache der klinisch diagnostizierten Dünndarminvagination blieb ungeklärt. Ein Zusammenhang mit den pathologisch diagnostizierten hyperplastischen Dickdarmpolypen konnte jedoch insofern nicht ausgeschlossen werden, als die Möglichkeit bestand, dass sich im chirurgisch entfernten Darmabschnitt – der der pathologischen Untersuchung nicht zugänglich war – womöglich weitere und ursächlich wirksam gewesene Polypen befunden haben könnten.

Ebenfalls ungeklärt blieb die Ätiologie der hyperplastischen Polypen. In der Literatur werden hyperplastische Darmpolypen bei kleinen Wiederkäuern (Ziegen und jungen Schafen) in einen kausalen Zusammenhang mit parasitären Infestationen (Kokzidiose) gebracht.<sup>6,12</sup> Dass ein derartiger Zusammenhang auch für hyperplastische Polypen des Rindes besteht, wird in der vorliegenden Arbeit in Betracht gezogen. Denn im gegebenen Fall fand sich in den Polypen als mögliche Grundlage der Pathogenese eine Entzündung

unter Beteiligung von eosinophilen Granulozyten und voluminösen uninukleären Zellen mit eosinophilen Granula im Zytoplasma. Die letztgenannten Zellen erinnerten sowohl an Schollenleukozyten (globule leukocytes) als auch an Schizonten von Kokzidien, die in oder in der Nähe von Darmepithelien auftreten können.<sup>3,12</sup> Eine zweifelsfreie Unterscheidung war jedoch wegen der Autolyse des untersuchten Gewebes nicht möglich. Schollenleukozyten sind beim Rind zwar mit Darmparasitosen assoziiert, jedoch bislang nur bei helminthischen Infestationen beobachtet worden.<sup>8</sup> Bei einem Kokzidienbefall finden sich in Gewebeschnitten Schizonten. Doch sind typischerweise – anders als im vorliegenden Fall – neben weiteren Entwicklungsstadien auch Oozysten anzutreffen.<sup>12</sup> Eine parasitologische Untersuchung von Faezes, die eine parasitäre Infestation hätte bestätigen können, war nicht erfolgt. Damit konnte letztlich nur vermutet werden, dass sich die hyperplastischen Kolonpolypen im vorliegenden Fall als Folge einer parasitären Infestation entwickelt hatten.

Multiple hyperplastische Kolonpolypen bei einem Rind

W. Breuer et al.



**Abbildung 3:** Mikroskopie (Goldner-Färbung) – Kolonpolyp bei einem Rind der Rasse Deutsches Fleckvieh mit bindegewebigem Grundstock (\*) und tubulösem Drüsenepithel (Beispiele →). Massstab = 500 µm.

## Multiple polypes hyperplastiques du côlon chez une vache

Les rapports concernant des polypes du colon chez les bovins sont rares. Le présent rapport fait état de polypes du côlon macro- et microscopiquement hyperplastiques chez une vache Simmental allemande de sept ans. Les diagnostics différentiels (adénome et adénocarcinome) et l'étiologie sont discutés. Même chez les bovins, les polypes intestinaux doivent être considérés comme une cause d'invagination.

**Schlüsselwörter:** Bovins, intestin, intussusception, polype, polyposse

## Breve comunicato Polipi iperplastici multipli del colon in un bovino

Le segnalazioni di polipi del colon dei bovini sono rare. Il presente rapporto conferma la presenza di polipi iperplastici macro e microscopici del colon in una bovina di sette anni della razza tedesca Fleckvieh. Vengono discusse le diagnosi differenziali (adenoma e adenocarcinoma) e l'eziologia. Anche nei bovini, i polipi intestinali devono essere considerati una causa di intussuscezione.

**Keywords:** Intestino, intussuscezione, polipo, poliposi, bovino

Multiple hyperplastische  
Kolonpolypen bei  
einem Rind  
  
W. Breuer et al.

## Literaturnachweis

- <sup>1</sup> Dunn ALJ, Gonzalez RS: Inflammatory polyp. 2021 <https://www.pathologyoutlines.com/topic/colontumorinflammatory.html>. (accessed 11.02.2022).
- <sup>2</sup> Gründer H-D: Mastdarmpolyp bei einer Kuh. Tierärztl. Umschau, 1981; 36: 204–206.
- <sup>3</sup> Kent JF: The origin, fate, and cytochemistry of the globule leucocyte of the sheep. Anat. Rec., 1952: 112: 91–111.
- <sup>4</sup> Lucet A: Polype muqueux du rectum (vache). Réc. Méd. Vét., 1899: 6: 98–100.
- <sup>5</sup> M'Fadyean J: Multiple polypi in the small intestine of a cow. J. Comp. Pathol. Ther., 1902: 15: 155–156.
- <sup>6</sup> Munday JS, Löhr C, Kiupel M: Tumors of the alimentary tract. In: Meuten DJ (ed.), Tumors in domestic animals. 5th ed., Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, USA, 2017: 499–601.
- <sup>7</sup> Nguyen M: Polyps of the colon and rectum. In: Falk SJ (ed.), MSD Manual, Kenilworth, New Jersey, USA, 2019. <https://www.msmanuals.com/professional/gastrointestinal-disorders/tumors-of-the-gastrointestinal-tract/polyps-of-the-colon-and-rectum> (accessed 14.02.2022).
- <sup>8</sup> Ohfuji S: Retrospective analysis of globule leukocytes in parasite-free rumens of cattle: a histopathological research with literature review. Comp. Clin. Path., 2020: 29: 645–651.
- <sup>9</sup> Riede U-N, Werner M: Diagnosestrategien – Formmuster. In: Riede U-N, Werner M (Hrsg.), Allgemeine und spezielle Pathologie. 2. Aufl., Springer, Berlin, BRD, 2017: 13–32.
- <sup>10</sup> Riede U-N, Werner M: Dickdarm. In: Riede U-N, Werner M (Hrsg.), Allgemeine und spezielle Pathologie. 2. Aufl., Springer, Berlin, BRD, 2017: 497–510.
- <sup>11</sup> Rosenberger G: Myxomatoide Polypen im Dünndarm als starker Blutungen bei einer Kuh. Dtsch. Tierärztl. Wschr., 1971: 78:389–412.
- <sup>12</sup> Uzal FA, Plattner B, Hostetter JM: Alimentary system. In: Maxie MG (ed.), Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals. 6th ed., Vol. 2, Elsevier, St. Louis, USA, 2016: 1–244.
- <sup>13</sup> Wiedemann J: Schleimhautpolypen des Darmes. Münch. Tierärztl. Wochenschr., 1916: 44: 872.
- <sup>14</sup> Yeruham I, Perl S, Lahav D: Anal adenomatous polyps in a crossbred beef cow. Vet. Rec., 2005: 157: 204.
- <sup>15</sup> Zwaenepol H: Adénomes multiples du gros intestin chez une bête bovine. Ann. Méd. Vét. 1904: 53: 526–527.

## Korrespondenzadresse

Wolfram Breuer  
Bayerisches Landesamt für Gesundheit und  
Lebensmittelsicherheit, Oberschleissheim  
Veterinärstrasse 2  
DE-85764 Oberschleissheim  
Telefon: +49 913168085419  
E-Mail: wolfram.breuer@lgl.bayern.de