

Vermehrtes Auftreten der Dermatitis digitalis des Rindes (Erdbeerfuss) in der Schweiz

Autor(en): **Luginbühl, A. / Kollbrunner, M.**

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): **142 (2000)**

Heft 9

PDF erstellt am: **21.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-593506>

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.

Vermehrtes Auftreten der Dermatitis digitalis des Rindes (Erdbeerfuss) in der Schweiz

A. Luginbühl, M. Kollbrunner

Tierarztpraxis Dr. A. Luginbühl, Düringen

Zusammenfassung

Die zunehmende Anzahl von Rindern und Kühen mit Dermatitis digitalis (Erdbeerfuss) gab Anlass zu einer Literaturübersicht sowie zur Evaluation und Beschreibung einer Behandlungsmethode in mittelgrossen Talbetrieben und auf Alpweiden. Als Erreger der Krankheit werden Spirochaeten der Gattung *Treponema* vermutet. Die in der Literatur zur Behandlung empfohlenen Klauenbäder können aus betrieblichen Gründen oft nicht eingesetzt werden. Signifikant bessere Resultate bringt eine konsequente chirurgische Behandlung der befallenen Einzeltiere: dies geschieht durch intravenöse Gliedmassen-Anästhesie mit systemischer und lokaler Antibiotikumbehandlung (Chloramphenicol oder Oxytetracycline), Anlegen eines Verbandes und sofortige Aufstallung. Damit konnte bei allen 24 Fällen nach durchschnittlich 6 Tagen (1–12 Tage) mit 1–3 antibiotischen Klauenverbänden und 1–4 intravenösen Antibiotikagaben Heilung erzielt werden. Die Aufstallung verhindert eine Weiterverbreitung im Bestand.

Schlüsselwörter: Dermatitis digitalis – *Treponema* spp. – Rind – Lahmheit – Therapie

Increasing number of cattle suffering from papillomatous digital dermatitis in Switzerland

The increasing number of cattle suffering from papillomatous digital dermatitis was reason enough for a literature review and to describe one of the possible methods of treatment applicable in medium sized farms and alpine farming. Spirochetes belonging to the genus *Treponema* are supposed to be the pathogens of the disease. Footbaths recommended by several authors are often not applicable because of technical reasons. Good results are obtained by surgical treatment using intravenous limb anaesthesia together with general and local application of antibiotics (chloramphenicol or oxytetracycline). After surgery cows were immediately bandaged and housed. By using this method 24 cases could successfully be treated. On average it took 6 days (1–12 days), 1 to 3 antibiotic bandages and 1 to 4 intravenous injections of antibiotics to treat the disease. Housing the infected animals helps to prevent the disease from spreading within the herd.

Key words: papillomatous digital dermatitis – *Treponema* spp. – cow – lameness – therapy

Einleitung

Die Dermatitis digitalis, eine infektiöse Hauterkrankung im Klauenbereich, wird in unserer Praxis seit 1997 in stetig steigender Zahl diagnostiziert. Lahmheiten unterschiedlichen Grades mit Leistungsabfall und Abmagerung sind Anlass für eine tierärztliche Konsultation. Die meisten Erfahrungsberichte in der Literatur stammen aus Laufstallhaltungen. Im vorliegenden Beitrag werden anhand einer Literaturübersicht die neueren Forschungsergebnisse zur Dermatitis digitalis zusammengefasst und anhand eigener Fälle aufgezeigt, wie die Krankheit in mittelgrossen Betrieben und Alpwirtschaft angegangen werden kann.

Literaturübersicht

Die Dermatitis digitalis wird auch Erdbeerfuss, Italienischer Stinkfuss (Boosman und Nemeth, 1987), Mortellaro-Krankheit (Suichies et al., 1993) oder papillomatous digital dermatitis (PDD) (Read und Walker, 1998) genannt. Sie wurde erstmals durch Cheli und Mortellaro (1974) beschrieben und gilt mittlerweile in Holland als wichtigste infektiöse Klauenerkrankung. In Kalifornien, wo sich die Krankheit in den letzten zehn Jahren ausbreitete, sind gebietsweise bis zu 90% der Milchviehherden befallen (Read und Walker, 1998; Wells et al., 1999). Sie wird auch in unseren Nachbarländern Deutschland (Choi et al., 1997; Moter et al., 1998; Schrank et al., 1999) und neuestens in Österreich (Kofler, 1999) beobachtet.

Der grösste Teil der Erhebungen wurde an Milchkuhen durchgeführt und aus der Tschechoslowakei liegt eine Veröffentlichung von einem Ausbruch bei Fleischrindern vor (Sabo et al., 1988).

Die Ursache der Dermatitis digitalis ist unbekannt (Hernandez et al., 1999). Als Erreger dieser Faktorenkrankheit werden anaerobe Keime, insbesondere Spirochaeten-Arten der Gattung *Treponema* vermutet, deren Nachweis schwierig ist (Demirkan et al., 1999; Mumba et al., 1999).

Die meisten Arbeiten beschreiben Bestandesausbrüche, was auf eine infektiöse Ursache hindeutet. Eine Prävalenz-Studie in Chile (Rodriguez-Lainz et al., 1998) zeigt, dass in 91% der Milchviehbetriebe durchschnittlich 6,1% der Kühe Dermatitis digitalis aufwiesen. Verschiedene Risikofaktoren wie Region, Herdengrösse, Weide- und Bodenbeschaffenheit, Tierzukauf sowie Qualität und Hygiene der Klauenpflege spielen eine statistisch signifikante Rolle (Wells et al., 1999). Bei Ausbrüchen können bis zu 72% der Tiere betroffen sein (van Amstel et al., 1995).

Das klinische Bild wird wie folgt beschrieben: der grössere Teil der Tiere zeigt lediglich einen etwas klammen Gang, die restlichen eine leicht- bis mittelgradige Stützbeinlahmheit. Die typischen rundlich-ovalen Veränderungen der Haut mit einem Durchmesser von bis zu 8 cm befinden sich immer an der Weichballen-Hautgrenze, meist plantar, seltener am Kronrand der dorsalen Zwischenklauenspalte. Die Vordergliedmassen sind weniger häufig befallen als die Hintergliedmassen. Im Interdigitalspalt können die Läsionen ebenfalls vorhanden sein, sie sitzen dort auf einer limaxähnlichen Hautschwiele. Die akute Form der Läsion ist von roter bis grauroter Farbe, hat eine höckerige Oberfläche und ist bei Berührung deutlich schmerzhaft. Bei der chronischen Form ist die Erosion meist von einem Epithelüberzug von weisser bis braungrauer Farbe bedeckt, der ein papillomatöses Aussehen annehmen kann. Die meisten Patienten weisen eine Ballenfäule auf (Blowey und Sharp, 1988; Choi et al., 1997; Kofler, 1999; Read und Walker, 1998).

Kofler (1999) beschreibt die Dermatitis digitalis histologisch als Erkrankung der Oberhaut mit Hyperplasie und Hypertrophie der Epithelzellen, Parakeratose, Akanthose sowie Degeneration der oberflächlichen Keratinschicht und fokalen Nekrosen der Epidermisschichten.

Die durchgeführten Therapien unterscheiden sich beträchtlich. Als Herdenbehandlung kommt vor allem die lokale Behandlung mit Fussbädern zum Einsatz, vorerst mit nicht antibiotischen Lösungen wie Natronlauge, Natriumhypochlorit und Formalin (Boosman und Nemeth, 1987; Kyllar et al., 1985), später mit Tetracyclinlösungen (van Amstel et al., 1995; Blowey und Sharp, 1988). In verglei-

chenden Untersuchungen konnten sowohl mit Tetracyclinbädern (100 mg/ml) als auch mit nicht antibiotischen Formulierungen, die Natriumhypochlorit, Kupfersulfat, Peroxide oder kationische Agentien enthielten, auf Herdenbasis gleichwertige, gute Ergebnisse erzielt werden (Britt et al., 1996; Hernandez et al., 1999).

Auch die systemische Behandlung mit Antibiotika (Penicillin, Cefotiofur, Metronidazol) zeitigte gute Erfolge. Allerdings scheint eine zusätzliche längerdauernde Behandlung mit Fussbädern wichtig zu sein (Read und Walker, 1998; Yeruham und Perl, 1998).

Kofler (1999) schlägt eine lokale Applikation von Tetracyclinen beim Einzeltier, kombiniert mit chirurgischer Intervention bei umfangreichen Veränderungen, vor. Er räumt aber ein, dass ein Laufstallbetrieb mit individuellen Behandlungen allein nicht völlig von Dermatitis digitalis saniert werden konnte.

Eigene Untersuchungen

Tiere, Material und Methoden

Von den 27 Tieren unseres Krankengutes waren 24 Red-Holstein x Simmental-Kreuzungstiere, drei gehörten der Holstein-Rasse an. Die Patienten stammten aus 17 Betrieben (16 Anbindeställe, ein Laufstall, 10–40 ha, 518–1125 m ü.M.). Es handelte sich in elf Fällen um Einzeltiere, die restlichen 16 befanden sich auf sechs Betrieben (jeweils 2–4 Tiere pro Betrieb).

Auf allen Betrieben wird Weidewirtschaft betrieben, vier Höfe verfügen über einen Auslauf. Bei der ersten Vorstellung der Patienten wurden nach einer kurzen klinischen Allgemeinuntersuchung der Lahmheits- und Schwellungsgrad (leicht- bis hochgradig) erfasst sowie die Lokalisation und der Charakter der Hautveränderung bestimmt.

Die Diagnose erfolgte nach klinischen Gesichtspunkten. In einem Fall wurde eine histologische Untersuchung durchgeführt. Auf bakteriologische Untersuchungen wurde aus ökonomischen und labortechnischen Gründen verzichtet.

Unser therapeutisches Vorgehen teilte sich in zwei Phasen: die ersten drei Fälle wurden ausschliesslich antibiotisch angegangen (Phase I). In Phase II bestand die Ersttherapie in einer systemischen Antibiose sowie chirurgischen Intervention mit antibiotischem Verband. Die Behandlung wurde nach Notwendigkeit fortgesetzt, bis sich eine eindeutig positive Heiltendenz einstellte. In diesem Stadium wurde, wie unter Praxisbedingungen üblich, ein letzter Verband angelegt, was als vorläufiges Ende der tierärztlichen Behandlung vermerkt wurde. Der Besitzer entfernte den Verband nach zehn Ta-

Tabelle 1: Häufigkeit und Aufteilung von Fällen mit Dermatitis digitalis.

Jahr	Anzahl		Vorkommen		Jahreszeit		Weide	
	Rind	Kuh	Einzel	Endemisch	Juni–Nov.	Dez.–Mai	Alp	Tal
1997	1	0	1	0	1	0	1	0
1998	8	2	4	6	7	3	4	6
1999	11	5	6	10	15	1	10	6
Total	20	7	11	16	23	4	15	12

gen und meldete uns telefonisch das Behandlungsergebnis. Bei Bedarf wurde die tierärztliche Behandlung fortgesetzt.

Ergebnisse

Aus Tabelle 1 geht hervor, dass in einer Zeitspanne von drei Jahren (1997–1999) 27 Tiere an Dermatitis digitalis erkrankten. Die Krankheit trat von Jahr zu Jahr häufiger auf. Knapp drei Viertel der Patienten waren Rinder und rund ein Viertel Kühe. Elfmal handelte es sich um Einzelfälle, 16-mal erkrankten mehrere Tiere (2–4) im gleichen Bestand. In den Monaten Juni bis November wurden 23 Patienten behandelt und nur vier von 27 zwischen Dezember und Mai. Fünf Tiere erkrankten auf der Alp (bis 1637 m ü. M.), zehn unmittelbar nach dem Alpabtrieb.

Ein beachtlicher Teil der Tiere, vor allem der Rinder, war durch den Besitzer wegen eines vermeintlichen Panaritiums meist mehrmals mit Streptococcin vorbehandelt worden.

Bei der Erhebung des Status (Tab. 2) wurden an den 27 Patienten insgesamt 37 erkrankte Gliedmassen festgestellt; zehn Tiere wiesen an beiden Hintergliedmassen Läsionen auf. Die beiden Hintergliedmassen waren etwa zu gleichen Teilen befallen. In unserem Krankengut war nur eine Vordergliedmasse betroffen. Die Diagnose wurde auf Grund der typischen klinischen Veränderungen gestellt: auffällige, tiefentzündliche Hautläsionen von rundlich-ovalem Aussehen, meist plantar in der Mitte der Balle (Abb. 1), seltener am lateralen oder medialen Ballen (Abb. 2). Die Läsionen können vor allem nach der Reinigung das Aussehen einer Erd-

beere aufweisen (Abb. 2 und 5). Seltener befinden sich die gleichen Veränderungen zusätzlich oder allein auf der dorsalen Seite der Hintergliedmasse (Abb. 3), selten im Bereich des Zwischenklauenspaltes (Abb. 5). Die veränderten Hautbezirke grenzen sowohl plantar (palmar) wie auch dorsal immer an das Ballen- bzw. Wandhorn. Im akuten Fall (Abb. 1–3) weisen die Tiere eine Rötung, leicht- bis mittelgradige Schwellung und Lahmheit sowie ab und zu einen leichten Temperaturanstieg auf. Im chronischen Fall (Abb. 4 und 5) tritt eine gelblichweissliche Verfärbung des Ballenhorns und fast ausnahmslos eine schmierig-übelriechende Ballenfäule dazu (Abb. 4).

Die Therapiemassnahmen sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Die Therapie erfolgte in Phase I ausschliesslich medikamentell. In drei Fällen wurden verschiedene Antibiotika eingesetzt; Oxytetra-



Abbildung 1: Akute Dermatitis digitalis plantar an der linken Hintergliedmasse eines Alprindes. Die Läsion ist rundlich, hat einen Durchmesser von 4 cm und wird durch das weiche Ballenhorn begrenzt. Ballen und Fesselbeuge sind geschwollen und gerötet. Die Haut des Zwischenklauenspaltes ist nicht betroffen.

Tabelle 2: Befunde bei Dermatitis digitalis.

Symptom	Anzahl Tiere
Befall	
beide Hinterbeine	10
ein Hinterbein	16
ein Vorderbein	1
Schwellung	
leichtgradig	14
mittelgradig	19
hochgradig	4
Lahmheit	
leichtgradig	16
mittelgradig	9
hochgradig	2



Abbildung 2: Gleiches Rind wie Abbildung 1. Akute Dermatitis digitalis auf der lateralen Balle der rechten Hintergliedmasse. Läsion von ovaler Form, 5 cm breit und 3 cm hoch, nach Reinigung erdbeerartiges Aussehen.



Abbildung 4: Chronische Dermatitis digitalis plantar an der linken Hintergliedmasse eines Rindes zwei Wochen nach Alpabfahrt. Zwei Läsionen von 2,5 cm × 4 cm und 1 cm × 1 cm. Ballenfäule mit schmierig-stinkenden Belägen.



Abbildung 3: Gleiche Hintergliedmasse wie Abbildung 2. Akute Läsion von 3 cm Durchmesser am Kronsaum und in dorsaler Zwischenklauenspalte. Schwellung und Rötung des Kronsaums.

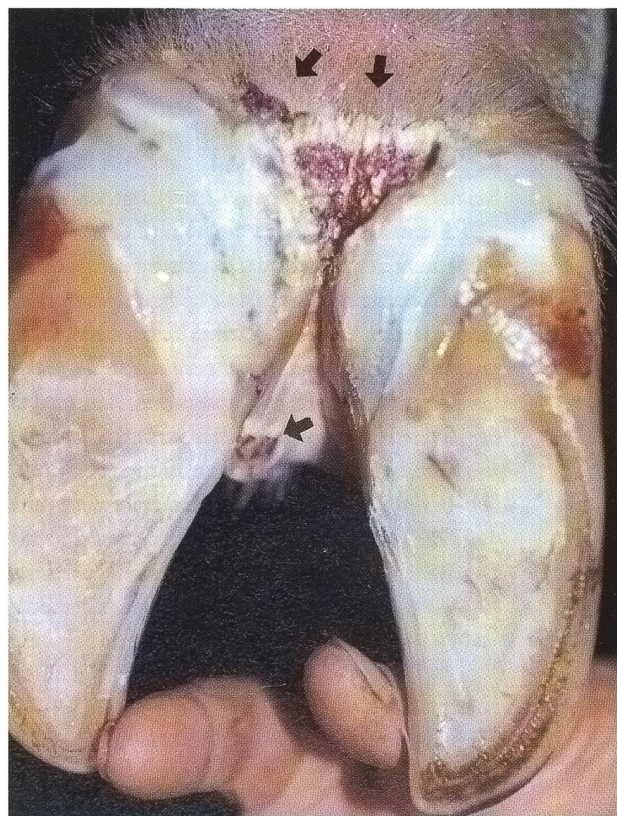


Abbildung 5: Gleiche Hintergliedmasse wie Abbildung 4. Die Hauptläsion weist ein erdbeerartiges Aussehen auf. Zu beachten ist die zusätzliche interdigitale Läsion (selten).

cyclin in einem Fall oral während zehn Tagen, in einem zweiten Fall sogar während 20 Tagen. Der Behandlungserfolg in Phase I war mit nur einer Abheilung von drei Fällen unbefriedigend, die Be-

handlungsdauer mit 22, 29 und 39 Tagen entsprechend lange und die Applikation von je drei Verbänden bei zwei Kühen und fünf Verbänden bei einer Kuh sehr aufwändig.

Aus diesen Gründen erfolgte in Phase II bei der Erstbehandlung ein chirurgischer Eingriff, der durch eine intravenös-systemische und eine lokale Anwendung des gleichen Antibiotikums (Chloramphenicol, Oxytetracyclin) unterstützt wurde. In allen 24 Fällen wurde das veränderte Gewebe unter einer intravenösen Regionalanästhesie in die V. metatarsica dorsalis lateralis oder einer Infiltrationsanästhesie grosszügig entfernt (Abb. 6). Nach der Operation wurden die betroffenen Gliedmassenspitzen mit einem antibiotischen Verband (Spray oder Salbe, Tab. 3) versorgt, der nach fünf und nötigenfalls nach weiteren sieben Tagen gewechselt wurde. Bei deutlicher Schwellung der Gliedmassenspitze wurde auf die Haut neben der Wunde reichlich Bitumol-Salbe aufgetragen.

Die intravenöse Antibiotikum-Applikation erfolgte im Durchschnitt 1,8-mal (1–4-mal) pro Tier. Die Erfolge waren sowohl mit Chloramphenicol als auch mit Oxytetracyclin gut. In Kombination mit einer chirurgischen Intervention heilten alle 24 Fälle nach durchschnittlich 5,9 Behandlungstagen (1–12 Tage) wesentlich schneller als unter alleiniger konservativer Therapie ab. Zudem musste mit durchschnittlich 1,9 Verbänden (1–3 Verbände) pro erkrankte Gliedmasse deutlich weniger Aufwand betrieben werden als in Phase I (Tab. 3). Gesamtbestandesmassnahmen (Fussbäder) wurden nie getroffen. Entweder handelte es sich um Einzelfälle oder die Betriebsstruktur (Alpbetrieb) war dazu nicht geeignet.



Abbildung 6: Gleiche Gliedmasse wie Abbildung 5 nach chirurgischer Intervention. Das veränderte Gewebe wurde an allen drei Stellen abgetragen, bei der Hauptläsion ca. 1,5 cm tief.

Diskussion

Mehr als 80% unserer Patienten erkrankten während der Weidesaison, gut die Hälfte davon im Zusammenhang mit der Alpung, was in Übereinstimmung mit Wells et al. (1999) zeigt, dass die Weide- und Bodenbeschaffenheit sowie die Herdengrösse für die Verbreitung der Dermatitis digitalis als Risikofaktoren zu bezeichnen sind. Die Krankheit ver-

lief auch bei uns z. T. endemisch, 60% der Patienten stammten aus Betrieben mit mehreren Fällen. In einem Bestand waren 20% der Tiere befallen, war im Vergleich zu den von van Amstel et al. (1995) angegebenen 72% wenig ist. Dieser Unterschied mag darauf zurückzuführen sein, dass bei unseren Untersuchungen weitere Risikofaktoren, wie Laufstallhaltung, extremes Leistungsniveau, schlechte Klauenpflege und ungenügende Stallhygiene weniger ins Gewicht fallen. In zwei Be-

Tabelle 3: Therapie bei Dermatitis digitalis

	Medikamente systemisch	Medikamente lokal	Ø Behandlungsdauer (Tage)	Ø Anzahl Verbände	Erfolg ja	Erfolg nein
Phase I: 3 Fälle ohne Chirurgie	Oxytetracyclin (2-mal) Streptopenicillin (1-mal) Sulfonamide (1-mal)	Sanoped® ¹ (3-mal) Bitumol® ² (3-mal) Novugen® ³ (1-mal)	30 (22–39)	3,7 (3–5)	1	2
Phase II: 24 Fälle mit Chirurgie	Chloramphenicol (22-mal) Oxytetracyclin (2-mal)	Chloramphenicol ⁴ (22-mal) Bitumol® (8-mal) Tetracyclin-Augensalbe® ⁵ (2-mal)	5,9 (1–12 Tage)	1,9 (1–3)	24	0

¹ Sanoped Vet. Salbe® (G. Streuli & Co. AG, Uznach)
² Bitumol 20% Salbe® (G. Streuli & Co. AG, Uznach)
³ Novugen Gel® (Chassot AG, Bern)
⁴ Topic-Spray® (Chassot AG, Bern)
⁵ Tetracyclin-Augensalbe® (G. Streuli & Co. AG, Uznach)

trieben konnten wir eine Ausbreitung durch Aufstallung und Beachtung der Stall- und Weidehygiene unterbrechen. Da die Erkrankung bei uns vor allem im Sommerhalbjahr bei Weidegang und erhöhten Tierkonzentrationen (Alpung) auftrat, messen wir diesen beiden Faktoren die grösste Bedeutung bei.

Die Diagnose wurde auf Grund der klinischen Befunde analog den Beschreibungen in der Literatur (Blowey und Sharp, 1988; Kofler, 1999) gestellt. Die histologischen Befunde eines Falles waren identisch mit denjenigen von Kofler (1999). Auf den bakteriologischen Nachweis musste aus wirtschaftlichen Überlegungen verzichtet werden, da er in der Routinediagnostik nicht zu erbringen ist. Für den Nachweis von Spirochaeten werden heute Immunhistochemie und PCR verwendet (Demirkan et al., 1998; Mumba et al., 1999).

Differentialdiagnostisch muss ein Panaritium in Betracht gezogen werden, dabei fehlen aber die typischen Hautveränderungen. Ein Räudebefall der Fesselbeuge kann ähnliche Hautveränderungen wie bei der Dermatitis digitalis hervorrufen. Sie sind jedoch trockener und weniger flächenhaft. Weiter ist an Papillomatose und auch an Allgemeinkrankheiten wie Bovine-Virus-Diarrhoe /Mucosal-Disease und Maul- und Klauenseuche zu denken.

Die Suche nach einer effizienten Therapie gestaltete sich für uns zu Beginn der Auseinandersetzung mit der Dermatitis digitalis schwierig, da in der Literatur vor allem über Herdenbehandlungen mit antibiotischen und nicht antibiotischen Fussbädern berichtet wird (van Amstel et al., 1995; Boosman und Nemeth, 1987). Da bei unserem Krankengut nicht von eigentlichen Herdenausbrüchen gesprochen werden kann und die meisten Tiere in Anbindeställen oder auf Alpen untergebracht waren, erübrigte sich diese Therapieart.

In Phase I (ohne Chirurgie) blieben die Behandlungserfolge unbefriedigend (Tab.3).

Deshalb entschieden wir, in Phase II eine chirurgische Intervention mit systemischer und lokaler Applikation von Antibiotika zu verbinden, wobei für beide Behandlungen das gleiche Antibiotikum verwendet wurde (Tab.3). Wegen des breiten Wirkungsspektrums fiel unsere Wahl vorerst auf Chloramphenicol. Der Erfolg dieser individuellen chirurgisch-antibiotischen Therapie war sehr gut. Die Abheilung erfolgte nach kürzerer Krankheitsdauer mit weniger Antibiotika-Behandlungen und Verbänden.

Auf Grund von zwei ebenfalls günstig verlaufenen Fällen unter Anwendung von Oxytetracyclin (Tab. 3) sind wir der Ansicht, dass der chirurgischen Behandlung grössere Bedeutung als der Wahl des Antibiotikums beizumessen ist.

Die von Kofler (1999) geäusserten Bedenken, wonach Bestandesprobleme allein durch diese Behandlung nicht gelöst werden können, werden von uns geteilt. Die Tatsache, dass unsere Patienten nicht in Laufställen untergebracht waren und sofort mit einem Verband aufgestallt wurden, verhinderte eine weitere Ausbreitung. Im Laufstall erachten wir die Installation eines Klauenbades zur Prophylaxe der gesunden Tiere als sinnvoll. Wie Kofler (1999) sind auch wir der Meinung, dass auf Grund einer möglichen Resistenzentwicklung, der schlechten Wirtschaftlichkeit infolge langer Wartezeiten und aus ökologischen Gründen auf antibiotikahaltige Bäder verzichtet werden soll.

Bezüglich Epidemiologie und prädisponierender Faktoren gibt es weiterhin unbeantwortete Fragen. Vor allem ist noch ungewiss, ob der immunologisch nachweisbare Antikörperanstieg gegen Treponemen bei Kühen mit Dermatitis digitalis (Demirkan et al., 1999) zur Hoffnung auf die Herstellung einer Vakzine Anlass gibt. Aus unseren klinischen Erfahrungen geht deutlich hervor, dass beim Auftreten der Dermatitis digitalis die konsequente chirurgisch-medikamentelle Behandlung mit anschließender Aufstallung eine effiziente Möglichkeit für eine rasche Abheilung und dauerhafte Sanierung ist.

Dank

Wir danken den Herren Prof. Dr. Kurt Pfister, Prof. Dr. Jacques Nicolet und Dr. Patrick Boerlin für die Durchsicht des Manuskriptes und die konstruktive Kritik. Frau Helen Roggo und Herrn Kaspar Luginbühl sei herzlich für die Übersetzung der Zusammenfassung gedankt.

Literatur

- Blowey R.W., Sharp M.W.: Digital dermatitis in dairy cattle. *Vet. Rec.* 1988, 122: 505–508.
- Boosman R., Nemeth F.: De nare gevolgen van een natronloog-stabad voor koeien ter bestrijding van Italiaanse stinkpoot infecties. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1987, 112: 1290–1293.
- Britt J.S., Gaska J., Garrett E.F., Konkle D., Mealy M.: Comparison of topical application of three products for treatment of papillomatous digital dermatitis in dairy cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1996, 209: 1134–1136.
- Cheli R., Mortellaro C.: Digital dermatitis. *Proceedings of the 8th International Conference on Diseases of Cattle 1974*, 208–213.
- Choi B.K., Nattermann H., Grund S., Haider W., Gobel U.B.: Spirochetes from digital dermatitis lesions in cattle are closely related to treponemes associated with human periodontitis. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1997, 47: 175–181.
- Demirkan I., Carter S.D., Murray R.D., Blowey R.W., Woodward M.J.: The frequent detection of a treponeme in bovine digital dermatitis by immunocytochemistry and polymerase chain reaction. *Vet. Microbiol.* 1998, 60: 285–292.

Augmentation des cas de dermatite digitale du bovin en Suisse

L'augmentation toujours croissante des cas de dermatite digitale chez les vaches et les génisses ont conduit à élaborer une bibliographie détaillée du sujet ainsi qu'une description de la méthode de traitement adaptée aux conditions des exploitations agricoles moyennes et des alpages en Suisse. Le germe responsable de la maladie pourrait être un spirochète du genre *Treponema*. Souvent les méthodes de traitement décrites dans la littérature (bains d'onglons), ne peuvent pas être appliquées pour des raisons pratiques. Une bonne méthode consiste à intervenir chirurgicalement sur le membre malade par une anesthésie intraveineuse et l'application systémique et locale d'un antibiotique (Chloramphénicole, Oxytétracycline), de la pose d'un pansement et de la garde de l'animal dans l'étable. Ainsi, la totalité des 24 cas traités 6 jours de traitement en moyenne (1–12 jours), avec 1–3 pansements antibiotiques et 1–4 applications intraveineuses d'antibiotiques ont été guéris. La garde de l'animal dans l'étable prévient une propagation de la maladie à l'intérieur du troupeau.

Apparizione progressiva della dermatite digitale del bovino nella Svizzera

Il progressivo aumentare di bovini e vacche con la dermatite digitale (*Dermatitis digitalis*) è all'origine di una ricerca della letteratura e della descrizione di un metodo di trattamento per gli allevamenti piccoli e alpini. Come agente della malattia sono supposti spirocheti del genere *Treponema*. I bagni dei piedi raccomandati nella letteratura spesso non possono essere applicati per ragioni aziendali. Un trattamento chirurgico conseguente ad animali affetti da malattia ha dato dei risultati significativamente migliori: Per questo si richiede un i/v anestesia delle membre con amministrazione sistematica e locale di antibiotica (Chloramphenicol o Oxytetracycline), un bendaggio e lasciare la bestia a riposo nella stalla. Con questa terapia tutti i 24 casi guariscono dopo 6 giorni in media di trattamento (1–12 giorni), con 1–3 bendaggi antibiotici dei piedi e dopo 1–4 applicazioni i/v di antibiotica. Dopo l'operazione bisogna che la bestia resti isolata nella stalla, affinché gli altri non contagano la medesima malattia.

Demirkan I., Walker R.L., Murray R.D., Blowey R.W., Carter S.D.: Serological evidence of spirochaetal infections associated with digital dermatitis in dairy cattle. *Vet. J.* 1999, 157: 69–77.

Hernandez J., Shearer J.K., Elliott J.B.: Comparison of topical application of oxytetracycline and four nonantibiotic solutions for treatment of papillomatous digital dermatitis in dairy cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1999, 214: 688–690.

Kofler J.: *Dermatitis digitalis* («Mortellaro-Disease») in Österreich – Diagnose, Therapieregime und Verlauf in einer Milchviehherde. 2. Fortbildungstagung der Vet. Med. Universität Wien 1999.

Kyllar V., Ryjacek J., Sterc J., Cech S.: Vyskyt a lecba dermatitis digitalis u dojnic. *Vet. Med. Praha* 1985, 30: 585–594.

Moter A., Leist G., Rudolph R., Schrank K., Choi B.K., Wagner M., Gobel U.B.: Fluorescence in situ hybridization shows spatial distribution of as yet uncultured treponemes in biopsies from digital dermatitis lesions. *Microbiology* 1998, 144: 2459–2467.

Mumba T., Dopfer D., Knuitwagen C., Dreher M., Gaastra W., van der Zeijst B.A.: Detection of spirochetes by polymerase chain reaction and its relation to the course of digital dermatitis after local antibiotic treatment in dairy cattle. *Zbl. Vet. Med.* 1999, B 46 :117–126.

Read D.H., Walker R.L.: Papillomatous digital dermatitis (footwarts) in California dairy cattle: clinical and gross pathologic findings. *J. Vet. Diagn. Invest.* 1998, 10: 67–76.

Rodriguez-Lainz A., Melendez-Retamal P., Hird D.W., Read D.H.: Papillomatous digital dermatitis in Chilean dairies and evaluation of a screening method. *Prev. Vet. Med.* 1998, 37: 197–207.

Sabo J., Hudac A., Fendtova E.: Ekologia anaerobnych nesporelujucich bakterii vo vzťahu k dermatitis digitalis u hovadzieho dobytku. *Vet. Med. Praha* 1988, 33: 265–272.

Schrank K., Choi B.K., Grund S., Moter A., Heuner K., Nattermann H., Gobel U.B.: *Treponema brennaborensis* sp. nov., a novel spirochaete isolated from a dairy cow suffering from digital dermatitis. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1999, 49: 43–50.

Suichies H.R., Merkens H.W., Noordhuizen-Stassen E.N., Lam T.J.: *Dermatitis digitalis*? Overwegingen bij de evaluatie van een intensieve therapie. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1993, 118: 116–119.

Van Amstel S.R., van Vuuren S., Tutt C.L.: Digital dermatitis: report of an outbreak. *J. S. Afr. Vet. Assoc.* 1995, 66: 177–181.

Wells S.J., Garber L.P., Wagner B.A.: Papillomatous digital dermatitis and associated risk factors in US dairy herds. *Prev. Vet. Med.* 1999, 38: 11–24.

Yeruham I., Perl S.: Clinical aspects of an outbreak of papillomatous digital dermatitis in a dairy cattle herd. *J. S. Afr. Vet. Assoc.* 1998, 69: 112–115.

Korrespondenzadresse

Dr. med. vet. FVH A. Luginbühl, Schwalbenweg 7, CH-3186 Düringen
 Fax: 026 493 53 60, E-Mail: andreas.luginbuehl@rega-sense.ch

Manuskripteingang: 4. April 2000. In vorliegender Form angenommen: 14. Juni 2000