

# Diagnose und Therapie von Nachgeburtverhalten, puerperaler Metritis und klinischer Endometritis beim Rind: Ergebnisse einer Online-Umfrage bei Schweizer Tierärzten. I Nachgeburtverhalten

E. M. Hehenberger<sup>1</sup>, M. G. Doherr<sup>2</sup>, M. Bodmer<sup>1</sup>, A. Steiner<sup>1</sup>, G. Hirsbrunner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wiederkäuferklinik, Vetsuisse-Fakultät Universität Bern, <sup>2</sup>Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie, Fachbereich Veterinärmedizin, FU Berlin

## Zusammenfassung

Ziel der Online-Umfrage war die diagnostische und therapeutische Vorgehensweise bei Kühen mit Nachgeburtverhalten (Teil 1) in der Praxis zu erfassen. Alle Mitglieder der Vereinigung für Wiederkäuergesundheit wurden per Newsletter kontaktiert. Die Umfrage wurde von 128 Tierärzten<sup>1</sup> vollständig und von 140 nur teilweise ausgefüllt. Die manuelle Abnahme der Nachgeburt wird von 129 antwortenden Tierärzten praktiziert. Kühe ohne/mit Fieber werden intrauterin mit Antibiotika-Obletten und parenteral am häufigsten mit den Wirkstoffen Tetracyclin oder Penicillin behandelt. Der Einsatz von Cephalosporinen und Quinolonen ist bei Kühen mit Fieber weiter verbreitet als bei Kühen ohne Fieber. Der vermeintliche Nutzen der manuellen Nachgeburtabnahme wird diskutiert und der Antibiotikaeinsatz bei Kühen mit Nachgeburtverhalten kritisch hinterfragt.

**Schlüsselwörter:** Rind, Nachgeburtverhalten, Antibiotika, Uterus, Umfrage, Praktiker

## Diagnosis and therapy of retained fetal membranes, puerperal metritis and clinical endometritis in cattle: Results of the Online-survey among Swiss practitioners. I Retained fetal membranes

The aim of this study was to obtain the diagnostic and therapeutic approach among Swiss practitioners in cows with retained fetal membranes (RFM) (part 1). All members of the Association for ruminant health were contacted per email via the newsletter. The survey was completed by 128 veterinarians, partially responded by 140 veterinarians. The manual removal of the fetal membranes is practiced by 129 of the responding veterinarians. Cows with/without fever are treated usually with intrauterine antibiotics. Cows with RFM with/without fever are most commonly treated parenterally with tetracycline or penicillin. The use of cephalosporins and quinolones in cows with fever is more common than in cows without fever. With the present results of the survey veterinarians should critically question the supposed benefits of the manual removal of the placenta and the use of antibiotics in cows with RFM.

**Keywords:** cattle, retained placenta, antibiotics, uterus, questionnaire, practitioner

DOI 10.17236/sat00032

Eingereicht: 25.09.2014  
Angenommen: 20.12.2014

<sup>1</sup>In der folgenden Publikation ist mit «Tierarzt» auch «Tierärztin» gemeint

Diagnose und Therapie von Nachgeburtshalten, puerperaler Metritis und klinischer Endometritis beim Rind: Ergebnisse einer Online-Umfrage bei Schweizer Tierärzten. | Nachgeburtshalten

E. M. Hehenberger et al.

## Einleitung

Ein wichtiger Leistungsparameter einer Milchkuh ist ihre Fruchtbarkeit. Basis einer guten Fruchtbarkeit ist eine physiologische Abkalbung, gefolgt von einer ungestörten Puerperalphase. Kühe mit Nachgeburtshalten (NGV) weisen eine tiefere Milchproduktion auf, das Zwischenkalbeintervall ist verlängert, sie verursachen höhere Tierarztkosten und die Abgangsraten steigen (Eiler und Fecteau, 1997). Untersuchungen und Behandlungen am Genitaltrakt des Rindes werden in der tierärztlichen Nutztierpraxis täglich durchgeführt, da Reproduktionsstörungen neben Mastitiden, Lahmheiten und Stoffwechselerkrankungen zu den finanziell bedeutendsten Erkrankungen der Milchkuh zählen (Frei et al., 1997). Die Therapie des NGV bei Rindern wird kontrovers diskutiert und durchgeführt: In Europa ist die manuelle Abnahme der Nachgeburt üblich, kombiniert mit einer intrauterinen Behandlung mit Antibiotika-Obletten (Laven, 1995). Intrauterine Manipulationen können jedoch uterine Abwehrmechanismen beeinträchtigen (Paisley et al., 1986; Laven und Peters, 1996) und sich damit negativ auf die Fruchtbarkeit auswirken (Banerjee, 1966; Bolinder et al., 1988). Dem vollständigen Abgang der Nachgeburt geht ein komplexer Lösungsprozess voran, der als Reifung der Plazenta beschrieben wird. Die Zotten der Kotyledonen ragen in die Krypten der Karunkeln tief hinein und werden durch Kollagen als Adhäsion zusammengehalten (Eiler und Hopkins, 1993). Die Auflösung dieses Kollagens spielt eine zentrale Rolle beim Lösen der Eihäute von den Karunkeln (Eiler und Hopkins, 1993). Der fetale Kortisolanstieg, die Verschiebung der Progesteron- zur Östrogensynthese, die vermehrte Expression der Oxytocinrezeptoren, die verstärkte Synthese von Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  und die Relaxinsekretion erhöhen die Kollagenaseaktivität. Ausserdem ist für die Loslösung das maternale Immunsystem essentiell, insbesondere die Leukozyteneinwanderung in die Plazenta, die Zytokinaktivität des Muttertieres und die MHC-Oberflächenantigene des Fetus. Mit dem Einsetzen der Wehen unterstützt der Wechsel zwischen Anämie und Hyperämie die Ablösung der Nachgeburt. Durch das Abreissen der Nabelschnur verringert sich das Blutvolumen in den Kotyledonen, wodurch die Kapillaren schrumpfen. Da die Oberfläche abnimmt, kommt es zur Lockerung der Verbindung zwischen maternalem und fetalem Anteil (Schulz und Merkt, 1956) und die Eihäute werden durch die Nachwehen ausgestossen (Grunert, 1993a). Eine unreife Plazenta kann daher nicht ohne Verletzungen abgelöst werden. Durch die Manipulation entstehen Läsionen im Endometrium. Bakterien, die bei praktisch allen Kühen post partum (p.p.) im Uterus vorhanden sind, können in tiefere Schichten der Uteruswand eindringen. Ausserdem wird die Phagozytosefähigkeit der Leukozyten im Uterus unterdrückt (Vandeplassche und Bouters, 1982). Ziel dieser Untersu-

chung war es, mittels Online-Fragebogen die diagnostische und therapeutische Vorgehensweise bei Kühen mit NGV in der Praxis zu erfassen.

## Material und Methoden

Der Fragebogen wurde basierend auf grundlegenden Publikationen über die Diagnostik und Therapie von Nachgeburtshalten (NGV), puerperaler Metritis und klinischer Endometritis erstellt (LeBlanc et al., 2002; Drillich et al., 2006a; Runciman et al., 2008; Sheldon et al., 2009; Beagley et al., 2010; Lefebvre et al., 2012; Sannmann et al., 2012). Das Online Tool «Survey Monkey» wurde für die Umfrage verwendet. Der Fragebogen war in 4 Kapitel gegliedert und enthielt 86 Fragen. Das erste Kapitel «Nachgeburtshalten» bestand aus 31 Fragen, in denen nach möglichen Ursachen, dem Zeitpunkt des Therapiebeginns, der Vorgehensweise bei der Untersuchung und der Art der Therapie gefragt wurde. Wir untersuchten Kühe mit «Nachgeburtshalten ohne Fieber» und Kühe mit «Nachgeburtshalten mit Fieber». Kapitel 2 (puerperale Metritis), Kapitel 3 (klinische Endometritis) sowie Kapitel 4 (Fragen zur antwortenden Person und Praxis) werden im Teil 2 behandelt. Es gab offene und geschlossene Fragen. Bei Fragen mit Häufigkeitsangabe standen jeweils folgende Optionen zur Verfügung: sehr häufig (>80% der Fälle), häufig (40–80% der Fälle), manchmal (10–40% der Fälle), selten (1–10% der Fälle), nie (<1% der Fälle). Der vollständige Fragebogen ist bei der korrespondierenden Autorin erhältlich.

Bevor der Fragebogen online verfügbar war, wurde er fünf praktizierenden Nutztierärzten zur Beurteilung vorgelegt. Danach wurden ein Teil der Fragen aufgrund der Anregungen dieser Testpersonen aus der Praxis angepasst. In Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Vereinigung für Wiederkäuergesundheits (SVW) wurde der Link zum Online-Fragebogen in Deutsch und Französisch mit einer Erklärung über den Inhalt und die dafür benötigte Zeit zum Ausfüllen im SVW Newsletter vom 08.02.2013 und 21.03.2013 veröffentlicht. Es wurden alle Mitglieder der SVW (über 500 Tierärzte) per e-mail angeschrieben.

## Statistische Auswertung

Die gesammelten Daten wurden nach Excel 2007 (Microsoft) exportiert und deskriptiv ausgewertet.

## Ergebnisse

Der Online Link wurde von 140 Tierärzten geöffnet, von 128 wurde der Fragebogen vollständig ausgefüllt.

Sämtliche Antworten wurden in der Auswertung berücksichtigt.

### Diagnose und Ursachen von Nachgeburtverhalten

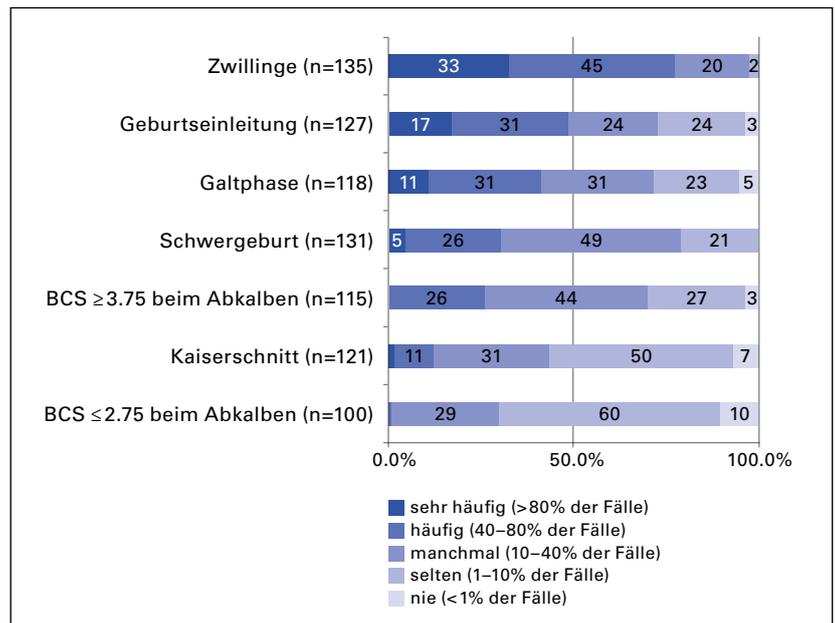
Ein Viertel der Tierärzte (35/140) sprechen ab 6 Stunden p.p., mehr als die Hälfte (96/140) sprechen ab 12 Stunden und 6.4% (9/140) ab 24 Stunden p.p. von einem NGV. Die betroffenen Kühe werden 6–12 Stunden p.p. (33/140) bzw. 12–24 Stunden p.p. (93/140) zur Therapie vorgestellt. Zehn Prozent (14/140) der Tierärzte geben an, dass die Fälle erst 24–36 Stunden p.p. vorgestellt werden.

Eine Auflistung der Häufigkeitsverteilung der potentiellen/wahrscheinlichen Ursachen von NGV aus dem Blickwinkel der antwortenden Tierärzte ist in Abbildung 1 zu finden. Die meistgenannten Gründe sind Zwillinge und die medikamentöse Einleitung der Geburt.

Zur Untersuchung einer Kuh mit NGV fällt mit der Angabe sehr häufig (>80% der Fälle) auf, dass 54.4% (74/136) der Tierärzte die innere Körpertemperatur der Kühe selber messen. Fast immer findet eine vaginale Untersuchung (92.6%, 112/121) statt, die Vulva der betroffenen Kühe wird mit Wasser und Desinfektionslösung (70.7%, 94/133) gereinigt. Nur 19.6% (27/138) der Tierärzte führen eine kurze klinische Untersuchung durch, eine Harnuntersuchung wird selten (1–10% der Fälle) bis nie (<1% der Fälle) vorgenommen.

### Therapie von Nachgeburtverhalten

Die Mehrheit der Tierärzte (94.2%, 129/137) bemüht sich, die Nachgeburt abzulösen, wobei 86.8% (112/129) an den Karunkeln manipulieren und 13.2% (17/129)

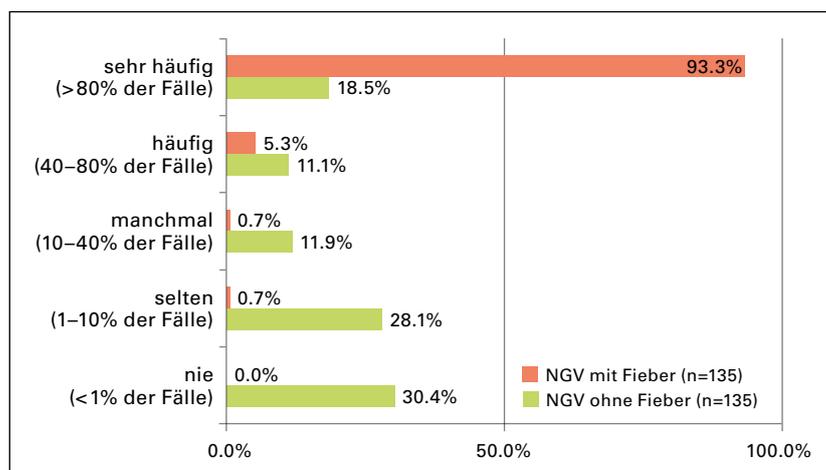


**Abbildung 1:** Häufigkeitsverteilung der Ursachen von NGV aus dem Blickwinkel der antwortenden Tierärzte, n = Anzahl Antworten.

ausschliesslich sanften Zug auf die heraushängende Nachgeburt ausüben. Eine intrauterine Therapie leiten Tierärzte sehr häufig (>80% der Fälle) ein, sowohl bei Kühen mit NGV ohne Fieber (97.8%, 133/136), wie auch bei Kühen mit Fieber (99.3%, 134/135). Am häufigsten werden Tetracyclin-Obletten dafür verwendet. PVP-Jod-Obletten, Cefapirin (Metricure®), Gentamicin, verdünnte PVP-Jodlösung und Euterinjektoren werden selten bis nie eingesetzt. Die Anwendungshäufigkeiten der einzelnen Medikamente sind in Tabelle 1 ersichtlich. Mehr als die Hälfte der Tierärzte (57.4%, 78/136) führen eine zweimalige intrauterine Behandlung bei einer Kuh

**Tabelle 1:** Häufigkeiten der angewendeten intrauterinen Medikamente bei Kühen mit NGV mit (rot unterlegt) und ohne Fieber.

	sehr häufig (>80% der Fälle)	häufig (40–80% der Fälle)	manchmal (10–40% der Fälle)	selten (1–10% der Fälle)	nie (<1% der Fälle)	gesamte Antwortzahl
Tetracyclin Obletten	96.3%	2.9%	0.7%	0.0%	0.0%	136
	97.8%	1.5%	0%	0.7%	0.0%	135
PVP-Jod-Obletten	2.7%	4.5%	18.0%	38.7%	36.0%	111
	0.0%	1.1%	3.4%	17.0%	78.4%	88
Cefapirin (Metricure®)	1.0%	1.0%	10.2%	10.2%	77.6%	98
	2.2%	1.1%	5.6%	8.9%	82.2%	90
Gentamicin	1.1%	0.0%	2.1%	3.2%	93.7%	95
	3.4%	3.4%	1.1%	4.5%	87.5%	88
Verdünnte Jodlösung (PVP)	1.0%	0.0%	2.1%	8.2%	88.7%	97
	1.1%	1.1%	1.1%	6.8%	89.8%	88
Euterinjektor	0.0%	0.0%	0.0%	4.1%	95.9%	97
	0.0%	0%	1.1%	3.4%	95.4%	87



**Abbildung 2:** Häufigkeit der parenteralen Antibiose bei Kühen mit NGV mit (rot unterlegt) und ohne Fieber (grün unterlegt).

mit NGV ohne Fieber durch. Die intrauterine Nachbehandlung führt in der Regel der Tierarzt (75.6%, 93/123) selber durch. Die Vorgehensweise bei der parenteralen antibiotischen Therapie unterscheidet sich deutlich zwischen Kühen mit NGV mit Fieber und solchen ohne Fieber: Mehr als die Hälfte der Tierärzte (58.6%, 79/135) therapieren Kühe ohne Fieber selten (1–10% der Fälle) bis nie (<1% der Fälle), hingegen therapieren 93.3% (126/135) der Tierärzte Kühe mit Fieber sehr häufig (>80% der Fälle) (Abb. 2). Die Dauer der parenteralen Antibiose wird mit 2–3 Tagen angegeben, Kühe ohne Fieber (58.3%, 56/96), Kühe mit Fieber (70.4%, 95/135). Eine eintägige Antibiose wird von 35.4% (34/96) der Tierärzte bei Kühen ohne Fieber und von 10.4% (14/135) der Tierärzte bei Kühen mit Fieber durchgeführt. Kühe

mit NGV ohne/mit Fieber werden parenteral am häufigsten mit den Wirkstoffen Tetracyclin oder Penicillin behandelt (Tab. 2). Sulfonamide, Aminoglykoside (Gentamicin) und Makrolide (Tylosin) werden selten bis nie eingesetzt. Der Einsatz von Cephalosporinen und Quinolonen ist bei Kühen mit Fieber weiter verbreitet als bei Kühen ohne Fieber. Weitere Therapiemaßnahmen, welche zur Anwendung kommen, sind in Abbildung 3 ersichtlich: Mehr als die Hälfte der Tierärzte setzen Kalziuminfusionen bei Kühen mit NGV mit und ohne Fieber ein. Mehr als ein Drittel der Tierärzte verabreicht Oxytocin oder Prostaglandin  $F_{2\alpha}$ . Nicht-steroidale Entzündungshemmer (NSAIDs) und Kortison-Präparate werden häufiger eingesetzt bei Kühen mit NGV und Fieber als bei Kühen ohne Fieber. Jeder sechste Tierarzt führt eine Uteruslavage bei einer Kuh mit NGV und Fieber durch, dazu wird verdünnte PVP-Jodlösung eingesetzt. Im Rahmen unserer Befragung kommen kaum homöopathische Präparate und nie Akupunktur zum Einsatz. Mehr als zwei Drittel der Tierärzte (68.6%, 92/134) behandeln 2–5 Kühe mit NGV pro Woche. Den Putz- und Reinigungstrank führen 69.9% (91/134) der Tierärzte in der Praxis; 37.3% (50/134) sind vom Nutzen dieses Arzneimittels überzeugt; 44.0% (59/134) sind der Meinung, „wenn es nichts nützt, schadet es wenigstens nicht“; 13.4% (18/134) halten nichts davon und 5.2% (7/134) kennen den Putz- und Reinigungstrank nicht. Ein Fünftel der Tierärzte (20.9%, 28/134) kontrollieren Kühe mit NGV 10–14 Tage nach Erstvorstellung routinemässig nach und verabreichen dann Prostaglandin  $F_{2\alpha}$ . Nur 44.4% (60/135) der Tierärzte weisen ihre Landwirte an, die innere Körpertemperatur der Kühe mit NGV während der 3 folgenden Tage nach Initialtherapie zu kontrollieren.

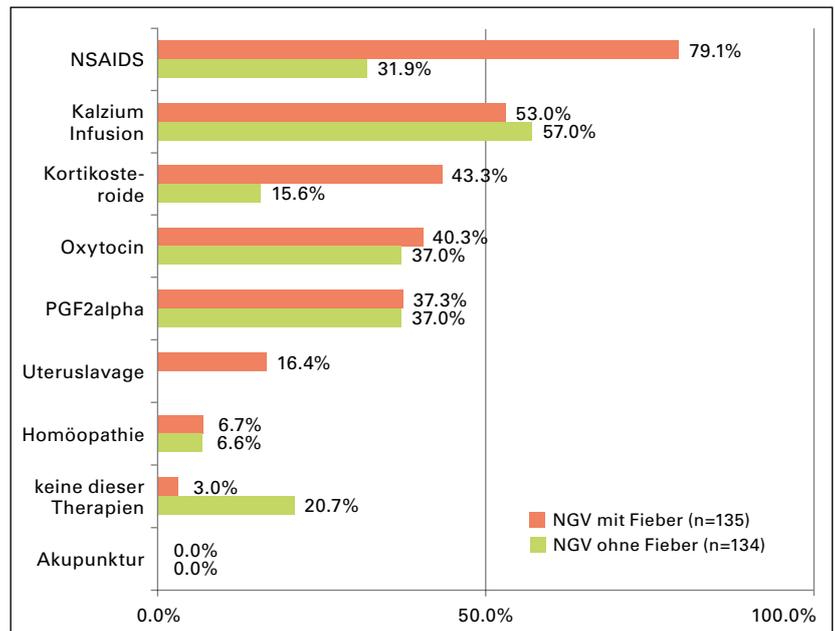
**Tabelle 2:** Parenterale antibiotische Therapie bei Kühen mit NGV mit (rot unterlegt) und ohne Fieber.

	sehr häufig (>80% der Fälle)	häufig (40–80% der Fälle)	manchmal (10–40% der Fälle)	selten (1–10% der Fälle)	nie (<1% der Fälle)	gesamte Antwortzahl
Penicillin	22.2%	2.5%	13.6%	19.8%	42.0%	81
	19.2%	12.5%	8.7%	17.3%	42.3%	104
Cephalosporin	1.4%	2.7%	6.8%	24.7%	64.4%	73
	3.1%	7.2%	12.4%	21.6%	55.7%	97
Tetracyclin	56.0%	4.4%	12.1%	15.4%	12.1%	91
	72.4%	11.4%	6.5%	5.7%	4.1%	123
Quinolon	0.0%	2.8%	5.6%	9.9%	81.7%	71
	5.2%	2.1%	12.5%	13.5%	66.7%	96
Sulfonamid	2.7%	2.7%	5.5%	21.9%	67.1%	73
	4.8%	4.8%	17.1%	10.5%	62.9%	105
Aminoglykosid	1.4%	1.4%	1.4%	7.1%	88.6%	70
	2.2%	0.0%	5.4%	10.5%	87.0%	92
Makrolid	1.4%	2.8%	5.6%	11.1%	79.2%	72
	2.1%	2.1%	6.3%	6.3%	83.2%	95

## Diskussion

In der Literatur wird NGV definiert als fehlender Abgang der Nachgeburt innerhalb der ersten 8 Stunden (Van Werven et al., 1992), 12–24 Stunden (Paisley et al., 1986; Fourichon et al., 2000; Drillich et al., 2003) oder 48 Stunden (Lee et al., 1989) nach der Geburt. Mehr als die Hälfte unserer befragten Tierärzte gibt als Definition >12 Stunden p.p. an und beginnt auch eine Therapie zu diesem Zeitpunkt. Knapp 90% der befragten Tierärzte versuchen die Nachgeburt manuell abzulösen und manipulieren im Rahmen dieser Therapie an den Karunkeln. Bei der Umfrage von Laven (1995) warteten 43.7% der befragten Tierärzte mindestens 96 Stunden, 38.1% warteten sogar 120 Stunden nach der Geburt bis zur Einleitung der Therapie des NGV. Nur 6.6% griffen vor 48 Stunden p.p. ein. Dies ist ein deutlicher Unterschied zu den Resultaten unserer Studie. Die Plazenta ist innerhalb der ersten 48 Stunden p.p. meist noch stark an die Karunkeln angeheftet, sodass eine vollständige Ablösung ohne intensive Manipulation nicht möglich ist, ausser es liegt eine Uterusatonie vor, wie es beispielsweise bei einer gleichzeitig bestehenden Hypokalzämie vorkommen kann (Beagley et al., 2010). Der erhoffte Nutzen der Entfernung der Nachgeburt als möglicher Nidus für Bakterien wurde bereits 1988 widerlegt: Pathogene Bakterien konnten in 100% der Kühe, bei denen die Nachgeburt manuell abgenommen wurde, 3 Wochen p.p. und in 37% fünf Wochen p.p., im Uterus gefunden werden, verglichen mit 37% und 12% der Kühe in der Kontrollgruppe, bei denen die Nachgeburt nicht abgelöst wurde (Bolinder et al., 1988). Drillich et al. (2006a) zeigten, dass 84.3% der Kühe nach manueller Abnahme der Nachgeburt Fieber entwickelten. Zudem wiesen Kühe, bei denen die Nachgeburt scheinbar vollständig abgelöst worden war, Blutungen im Uterus, Hämatome, Thromben in den Gefässen und an den Karunkeln haftende fetale Kotyledonen auf (Paisley et al., 1986). Die Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern vertritt daher die Lehrmeinung, Nachgeburten nicht manuell abzulösen. Die Abnahme der Nachgeburt wird traditionellerweise von den Landwirten gefordert. Die heraushängenden Nachgeburtsteile könnten jedoch abgeschnitten werden und die restliche Nachgeburt wird ungefähr 10 Tage p.p. bei erneutem Öffnen der Zervix ausgetrieben (Wehrend et al., 2003).

Die meisten Tierärzte therapieren Kühe mit NGV mit und ohne Fieber mit intrauterinen Antibiotika-Obleten. Tetracyclin ist das Mittel der Wahl. Bei der Umfrage von Laven (1995) therapierten 75.8% der Tierärzte Kühe mit NGV mit intrauterinen Antibiotika, doch konnte die Inzidenz von Metritis nicht reduziert werden und die Fruchtbarkeitsparameter verbesserten sich nicht (Laven und Peters, 1996). In einer anderen Studie (Drillich et al., 2006a) konnte die Prävalenz von Fieber p.p. durch die lokale antibiotische Behandlung bei NGV



**Abbildung 3:** „Weitere“ Therapiemöglichkeiten bei Kühen mit (rot unterlegt) und ohne Fieber (grün unterlegt).

gesenkt werden, die Fertilitätsparameter wurden dadurch aber nicht verbessert. Tetracycline hemmen intrauterin die Matrix-Metalloproteinasen (Kaitu'uet al., 2005) und können mit dem physiologischen Ablösevorgang der Plazenta hemmend interferieren (Musah et al., 1987). In der Studie von Goshen und Shpigel (2006) verbesserten intrauterin applizierten Tetracyclin-Obleten Milchleistung und Fruchtbarkeitsparameter von Kühen mit NGV nicht und konnten auch die Entstehung einer klinischen Metritis nicht verhindern verglichen mit unbehandelten Kontrolltieren.

Die Auswertung unseres Fragebogens zeigt, dass die parenterale antibiotische Therapie mit Tetracyclin und Penicillin bei Kühen mit NGV und Fieber von über 90% der Tierärzte sehr häufig eingesetzt wird. Knapp 30% der Tierärzte therapieren auch Kühe ohne Fieber häufig bis sehr häufig parenteral mit Antibiotika, davon ein Drittel nur einmalig. Die Anwendung von Cephalosporinen und Quinolonen ist bei Kühen mit Fieber häufiger als bei Kühen ohne Fieber. Ein Grund für den Einsatz dieser Reserveantibiotika könnte das geringe Verabreichungsvolumen oder die kürzere Sperrfrist auf Milch verglichen mit Tetracyclin und Penicillin sein. Allerdings sollten diese Antibiotika laut WHO-Richtlinien und Produktinformation erst nach Antibiotogramm verwendet werden. Der Gesamtbesamungserfolg bei Kühen mit NGV und Fieber unterschied sich nicht signifikant von Kühen mit ausschliesslich systemischer antibiotischer Therapie (30.2%) bzw. ausschliesslich intrauteriner Antibiose (36.8%). Zudem war die Gesamtzahl an Antibiotikabehandlungen geringer in der aus-

Diagnose und Therapie von Nachgeburtsverhalten, puerperaler Metritis und klinischer Endometritis beim Rind: Ergebnisse einer Online-Umfrage bei Schweizer Tierärzten. I Nachgeburtsverhalten

E. M. Hehenberger et al.

schliesslich systemisch therapierten Gruppe (Drillich et al., 2006a). Die präventive parenterale Therapie aller Kühe p.p. ergab jedoch keine Vorteile verglichen mit der selektiven Vorgehensweise, bei der nur Kühe mit NGV und Fieber behandelt wurden (Drillich et al., 2006b).

Die Mehrheit der Tierärzte weisen ihre Landwirte nicht an, die innere Körpertemperatur vor und nach der Behandlung zu kontrollieren. Von Drillich et al. (2006a) wurde beschrieben, dass mit dieser einfachen Methode der Antibiotikaeinsatz reduziert bzw. Antibiotika selektiv eingesetzt werden können. Zudem resultiert ein geringerer Aufwand von Seiten der Tierärzte. Die Hormone Oxytocin und Prostaglandin  $F_{2\alpha}$  spielen eine Rolle bei der Uteruskontraktion und können bei NGV aufgrund einer Uterusatonie wirksam verwendet werden (Beagley et al., 2010). Die Uterusatonie ist jedoch eine seltene Ursache des NGV (Grunert, 1993b; Laven und Peters, 1996).

Mehr als die Hälfte der Tierärzte setzen Kalziuminfusionen ein. Die direkte Rolle des Kalziums in Bezug auf die Separation der Plazenta ist nicht eindeutig beschrieben (Beagley et al., 2010). Eine Hypokalzämie kann Kühe für Schweregeburten prädisponieren und zur Nachwehenschwäche führen, da die Myozyten der glatten und quergestreiften Muskulatur kalziumabhängig sind. Die Nachgeburt kann somit nicht ausgestossen werden (Correa und Scarlett, 1993).

### Diagnostic et traitement des rétentions placentaires, des métrites puerpérales et des endométrites cliniques chez la vache: résultats d'une enquête online auprès des vétérinaires suisses. I. Rétentions placentaires

Le but de cette enquête online était de relever les procédures utilisées en pratique en matière de diagnostic et de traitement dans les rétentions placentaires chez la vache (Première partie). Tous les membres de l'association pour la santé des ruminants ont été contactés au moyen d'une newsletter. Le questionnaire a été rempli complètement par 128 vétérinaires et partiellement par 140. L'enlèvement manuel de l'arrière-faix est pratiqué par 129 des vétérinaires ayant répondu. Les vaches, qu'elles présentent ou non de la fièvre sont traitées avec des oblets antibiotiques intra-utérins, majoritairement à base de tétracycline et par voie parentérale avec de la tétracycline ou pénicilline. L'usage de céphalosporines et de quinolones est plus répandu chez les vaches fébriles que chez celles qui ne présentent pas de fièvre. L'utilité supposée de l'enlèvement manuel de l'arrière-faix est discutée et l'utilisation d'antibiotiques sur les vaches souffrant de rétention placentaire est envisagée sous un angle critique.

## Schlussfolgerung

Der Versuch der manuellen Abnahme der Nachgeburt wird von über 90% der Tierärzte, die den Fragebogen beantwortet haben, routinemässig praktiziert. Zur intrauterinen Behandlung von Kühen mit NGV sind weitere Studien notwendig, um aufzuzeigen, ob die konventionelle antibiotische intrauterine Therapie von nicht antibiotischen Therapien (im Rahmen der generellen Antibiotikareduktion bei Nutztieren) abgelöst werden kann. Das Messen der inneren Körpertemperatur ist eine einfache Methode, um den Einsatz von Antibiotika zu reduzieren. Reserveantibiotika sind bei der Therapie von Kühen mit NGV nicht erste Wahl und sollten nur in Ausnahmefällen, nach Anfertigung eines Antibiogrammes eingesetzt werden

## Dank

Wir bedanken uns bei der SVW für das Versenden des Online Links an alle Mitglieder sowie bei allen Tierärzten, die an der Umfrage teilgenommen haben.

Literatur (s. Teil II)

### Diagnosi e trattamento della ritenzione della placenta, della metrite puerperale e dell'endometrite clinica dei bovini: risultati del sondaggio online tra i veterinari svizzeri. I Ritenzione della placenta

Diagnosi e trattamento della ritenzione placentare, della metrite puerperale e dell'endometrite clinica nei bovini: risultati del sondaggio online tra i veterinari svizzeri. I Ritenzione placentare Scopo del sondaggio online era di rilevare nei bovini affetti da placenta ritenuta (parte 1), la procedura diagnostica e terapeutica utilizzata negli studi veterinari svizzeri. Tutti i membri dell'Associazione per la medicina dei ruminanti sono stati contattati tramite newsletter. Il sondaggio è stato compilato completamente da 128 veterinari, parzialmente da 140. L'estrazione manuale della placenta è praticata da 129 veterinari. Bovini con/senza febbre sono curati per via intrauterina con capsule antibiotiche e per via parenterale principalmente con tetraciclina o penicillina. L'uso di cefalosporine e chinoloni è più diffuso nelle mucche con febbre. I presunti benefici dell'estrazione manuale della placenta sono messi in discussione e l'uso di antibiotici nei bovini affetti da ritenzione placentare viene criticato.