

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: 127 (1985)

Artikel: Die parenterale Behandlung der Nachgeburtsverhaltung bei Kühen

Autor: Varadin, M. / Borjanovi, S. / Jalšovec, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-590925>

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: 19.02.2026

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

Die parenterale Behandlung der Nachgebärtungsverhaltung bei Kühen

M. Varadin¹, S. Borjanović, A. Jalšovec, D. Urošev, M. Ugarak

Die Nachgebärtungsverhaltung (Retentio secundinarum) ist eine recht häufige Störung im Puerperium bei Kühen und kann zu einer zeitlich beschränkten oder dauernden Sterilität führen. Die häufigste Folge einer Retentio ist eine Endometritis, welche die Notwendigkeit einer mehr oder weniger langen Therapie, eine verlängerte Service-Periode, verminderte Milchleistung, Sterilität usw. nach sich zieht. Je schonender und vollständiger deshalb eine Nachgeburt entfernt wird und je schneller der Uterus sich zurückbilden kann, desto besser sind die Resultate bezüglich Fruchtbarkeit.

Bei normalen physiologischen Verhältnissen wird die Nachgeburt innerhalb von 12 Stunden nach der Geburt ausgestossen. Löst sich die Placenta nicht oder verzögert, gilt dies als Nachgebärtungsverhaltung. Die Häufigkeit der Retention ist abhängig von vielen Faktoren wie Jahreszeit, Fütterung, Haltung, Alter, Milchproduktion, Dauer des Trockenstehens, Hormonhaushalt usw. [1, 2, 9]. Nach einigen Autoren [2, 9, 11] variiert die Häufigkeit in verschiedenen Betrieben von 10% bis 35%.

Die häufigste direkte Ursache einer Retentio secundinarum scheint eine Placentitis zu sein [3, 4, 5, 6, 9]. Nach Götze [6] kommt es aufgrund der Placentitis zu Hyperämie und erhöhtem Blutdruck in den Plazentomen, was eine Inkarnation der Chorionzotten in den Karunkelkrypten zur Folge hat. Džuvić und Mitarbeiter [4] haben in histologischen Untersuchungen an den Plazentomen retinierter Nachgebärtungen Hyperämie, Ödeme und Entzündungszellinfiltrationen festgestellt, während bei normal ausgestossenen Plazenten diese Befunde fehlten.

Etwa 20% aller Endometritiden sind die Folge einer Retentio secundinarum. Als Zeichen der einer Retention folgenden Endometritis beziehungsweise Karunkulitis hat Mutevelić [10] einen deutlich erhöhten Histamingehalt in den Plazentomen von Kühen mit Nachgebärtungsverhaltung festgestellt, wobei die Karunkeln deutlich mehr Histamin enthielten als die Kotyledonen.

Die ökonomischen Folgen der Retentio secundinarum sind bedeutend. Borjanović und Mitarbeiter [2] berechneten einen Anteil von 40% der Kühe mit einer Service-Periode von mehr als 120 Tagen und einer Abgangsrate von fast 20% wegen Unfruchtbarkeit.

Es stellt sich nun die Frage nach der geeignetsten Therapie der Nachgebärtungsverhaltung: Die Nachgeburt sollte entfernt, bakterielle Infektionen präventiv oder therapeutisch angegangen und die natürliche Abwehr des Organismus gestärkt werden. Bis-her wurde die Nachgeburt bei einer Retention manuell entfernt oder sie wurde vollständig oder in Teilen belassen und nach ihrer Demarkation ausgestossen.

¹ Adresse: Prof. Dr. M. Varadin, Voj. Putnika 134, 71000 Sarajevo, Jugoslawien.

Der günstigste Zeitpunkt für die manuelle Entfernung der Nachgeburt ist der 2. oder 3. Tag nach dem Abkalben. Es sollte sehr sauber und sorgfältig vorgegangen werden, um Verletzungen des Endometriums und der Karunkeln zu vermeiden, die natürliche Abwehr des Endometriums nicht zu schwächen und um keine Infektion zu setzen. Ist die Ablösung erschwert, bleiben Placentateile im Uterus oder ist eine Ablösung unmöglich [8, 11], muss die spontane Demarkation abgewartet werden. Das Risiko von Puerperalkomplikationen ist in diesen Fällen – trotz genügender antibiotischer Versorgung des Uterus – erhöht.

Jöchle [7] hat bei Kühen mit einer Retentio secundinarum (nach Geburtseinleitung mit Kortikosteroiden) nach manuellen Entfernungsversuchen schwere Störungen mit Endometritis und Pyometra festgestellt. Er empfiehlt, die Plazenta nicht zu lösen und nur lokal Antibiotika anzuwenden. Im Laufe von 8–10 Tagen kam es fast in allen Fällen zum spontanen Ausstossen der Nachgeburt. Nach *Lerman* [8] war bei 31% seiner Fälle die manuelle Ablösung der Nachgeburt erschwert oder unmöglich. Es kam zu Beschädigungen des Endometriums, es blieben Nachgeburtsteile liegen und verursachten Endometritis und Pyometra. Auch er behandelte daraufhin nur noch lokal medikamentös und die ganze Nachgeburt wurde im Durchschnitt nach 6–7, maximal 12 Tagen ohne Verletzung des Endometriums ausgestossen. Die Anwendung von oestrogenartigen Präparaten zur Sensibilisierung des Uterus zeigt nach *Penavin* und Mitarbeitern [11] eine ungenügende Wirkung, wenn die Ursache der Nachgebortsverhaltung die Placentitis bzw. die Kotyledonitis ist.

Als Alternative zur manuellen Entfernung versuchten *Varadin* und Mitarbeiter [13], die Nachgebortsverhaltung *parenteral* zu behandeln: 12 Stunden nach der Geburt und wenn nötig jeweils nach weiteren 24 Stunden wurde den Kühen 5 ml HYPOPHY-SIN (10 IE Oxytocin und Vasopressin pro 1 ml; Hoechst) und 10 ml 10%ige Suspension des Antibiotikums Bay V 9391 i. m. injiziert. In über 72% ging die Nachgeburt nach 1–2 Behandlungen selbstständig ab, in über 20% nach leichtem Zug, meist nach der 2. Behandlung.

Nur in 7,4% der Fälle war nach 3–4 Injektionen zusätzlich die manuelle Lösung der Nachgeburt nötig. Mit dieser Behandlung – genügend hohe Antibiotika-Blutspiegel bis zum Zeitpunkt des Abgangs resp. des Entfernens der Placenta vorausgesetzt – wurde die Uterusinvolution beschleunigt, die puerperalen Komplikationen vermindert und die Service-Periode verkürzt.

In der weiteren Bearbeitung der parenteralen Therapie der Nachgebortsverhaltung haben wir die Wirksamkeit des Uterotonikums OXYMETRIN² untersucht. Die Ergebnisse werden in der vorliegenden Arbeit dargelegt.

Material und Methoden

Während einer Abkalbesaison (Oktober bis Juni) behandelten wir parenteral eine Nachgebortsverhaltung bei 71 Kühen aus 3 Betrieben.

Jeweils 12 Stunden nach dem Abkalben wurde der Grad der Nachgebortsverhaltung bestimmt, nach dem folgenden Schema klassiert und mit der Therapie begonnen:

+++ Die Nachgeburt ist nicht sichtbar oder hängt maximal 10 cm aus der Vulva (schwere Retention)

² Hersteller: Chassot & Cie AG, Köniz Bern

- ++ Die Nachgeburt hängt 11–20 cm aus der Vulva (mittelgradige Retention)
- + Die Nachgeburt hängt mehr als 20 cm aus der Vulva (leichte Retention)

Die Therapie bestand in der intramuskulären Applikation von 10 ml OXYMETRIN als Uterotonikum. OXYMETRIN² enthält 5 IE Oxytocin und 0,5 mg Ergometrinmaleat pro ml. Zur antibiotischen Abdeckung verabreichten wir jeweils gleichzeitig 10 ml Tardomyocel comp. (Benzathin-Benzyl-Penicillin, Procain-Penicillin G, Dihydrostreptomycinsulfat) intramuskulär.

Bei allen Kühen, bei welchen die Nachgeburt trotz der Therapie nicht ausgestossen wurde, ist die Therapie jeweils nach 24 Stunden wiederholt worden. Wurde sie nach 3–5 Applikationen resp. Tagen nicht ganz ausgestossen, entfernten wir sie manuell und versorgten den Uterus lokal antibiotisch. Der Erfolg der parenteralen Therapie wurde ebenfalls klassiert:

- I selbständiger Abgang der Nachgeburt
- II Abgang der Nachgeburt nach leichtem Zug am heraushängenden Teil
- III Nachgeburt nicht abgegangen, wurde manuell entfernt

Ein direkter Vergleich zu Kontrolltieren bezüglich des Abgangs der Nachgeburt ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht durchgeführt worden. Die Auswirkung der OXYMETRIN-Therapie wurde anhand des Vergleichs von Fruchtbarkeitsparametern bei den mit OXYMETRIN behandelten Tieren und den nichtbehandelten Tieren vorgenommen. Als Kontrollgruppe dienten 83 Kühe (aus den gleichen 3 Betrieben) mit Nachgebürtsverhaltung, bei denen von unserer Arbeitsgruppe parallel zu den OXYMETRIN-Versuchen während der gleichen Abkalbesaison die Nachgeburt innerhalb von 24–48 Stunden nach dem Abkalben manuell entfernt und der Uterus lokal antibiotisch versorgt wurde.

Resultate

Von den 71 Kühen mit Nachgebürtsverhaltung, die parenteral behandelt wurden, wiesen gemäss unserer Klassierung 26 Kühe (36,6%) eine schwere (++) 20 Kühe (28,2%) eine mittelgradige (++) und 25 Kühe (35,2%) eine leichte (+) Retention auf (Tabelle 1, Gruppe I + II + III).

Bei 55 Kühen (77,5%) wurde die Nachgeburt nach der OXYMETRIN-Behandlung ausgestossen (Gruppe I + II), während sie bei 16 Kühen (22,5%) trotz der Behandlung manuell entfernt werden musste (Gruppe III). Von diesen 16 Kühen wiesen 13 Kühe eine schwere Retention auf.

Unter der OXYMETRIN-Therapie erfolgte in der Gruppe der schweren Retentionen bei 50% der Tiere der Nachgeburt abgang, nämlich insgesamt bei 13 Kühen (Gruppe I und II) von total 26 Tieren.

Bei mittelgradiger Retention beträgt die Nachgeburt abgangsquote 95% (19 Kühe von 20 in den Gruppen I und II) und 92% bei leichter Retention (23 Kühe von 25) (Tabelle 1). Bei allen Kühen, bei denen trotz mehrmaliger OXYMETRIN-Therapie die Nachgeburt manuell entfernt werden musste, war dies ohne Schwierigkeiten leicht durchzuführen.

Nach einer einmaligen Behandlung mit OXYMETRIN wurde die Nachgeburt bei 15 Tieren selbständig (Gruppe I) und bei einem Tier nach leichtem Zug (Gruppe II) innerhalb eines Tages abgestossen, also insgesamt bei 16 (29,1%) der 55 erfolgreich behandelten Kühe bzw. bei 22,5% aller 71 behandelten Kühe (Tabelle 1). Nach 2 Tagen

² Hersteller: Chassot & Cie AG, Köniz Bern

Tabelle 1: Nachgeburtssabgang nach parenteraler Therapie mit OXYMETRIN bei Kühen mit Nachgeburtsverhaltung

		Anzahl der Kühe mit Abgang der Nachgeburtsverhaltung			Total der Kühe mit Abgang der Nachgeburtsverhaltung	
		bei verschiedenen Graden der Nachgeburtsverhaltung				
		schwer (++)	mittelgr. (++)	leicht (+)		
		\bar{x} (T)	\bar{x} (T)	\bar{x} (T)	\bar{x} (T)	\bar{x} (T)
Selbständiger Abgang der Nachgeburtsverhaltung						
Gruppe I	nach	1 Tag*	3	1	11	15
		2 Tage	3	11	7	21
		3 Tage	—	1	—	2
		4 Tage	1	1,9 T	2,3 T	4
	Gesamtzahl	Kühe	7	15	20	42
Anteil		Kühe**	26,9%	75%	80%	59,2%
Abgang der Nachgeburtsverhaltung unter leichtem Zug						
Gruppe II	nach	1 Tag	—	—	1	1
		2 Tage	3	—	1	4
		3 Tage	3	—	1	7
		4 Tage	—	3	3,3 T	1
	Gesamtzahl	Kühe	6	2,5 T	1	2,0 T
Anteil		Kühe**	23,1%	4	3	13
Nachgeburtsverhaltung entfernt						
Gruppe III	nach	3 Tage	4***	1	2	7
		4 Tage	4	—	—	4
		5 Tage	4	—	—	4
		6 Tage	1	4,1 T	—	3,0 T
	Gesamtzahl	Kühe	13	—	—	16
Anteil		Kühe**	50%	5%	2	22,5%
Gruppe I + II		Gesamtzahl	Kühe	13	2,2 T	1,7 T
Anteil		Kühe**	50%	95%	23	55
					92%	77,5%
Gruppe I + II + III		Gesamtzahl	Kühe	26	3,2 T	1,8 T
Anteil		Kühe**	36,6%	28,2%	25	71
					35,2%	100%

* Die Anzahl der Tage entspricht der Anzahl der OXYMETRIN-Behandlungen
 ** % der jeweiligen Gruppen + + +, + +, + resp. Total

*** 1 Kuh nach Abort
 \bar{x} (T) Mittelwerte der Tage

Tabelle 2 Nachgebärtungsabgang nach parenteraler Therapie mit OXYMETRIN bei Kühen mit Nachgebärtungsverhaltung: Total der abgegangenen Nachgebärtungen am Ende des 1., 2., 3. und 4. Behandlungstages

Tag resp. OXY- METRIN-Be- handlungen	Anzahl Kühe mit Abgang der Nachgeburt bei verschiedenen Graden der Nachgebärtungsverhaltung						Total der Kühe mit Abgang der Nachgeburt
	Kühe	%v.26+ + K.	%v.55K.*	Kühe	%v.20+ + K.	%v.55K.*	
	schwer (+ + +)	mittlergradig (+ +)		leicht (+)			
1	3	11,5	5,5	1	5,0	1,8	12
2	9	34,6	16,4	12	60,0	21,8	20
3	12	46,2	21,8	16	80,0	29,1	22
4	13	50,0	23,6	19	95,0	34,5	23
						92,0	41,8
							55
							100,0
							77,5

* 55 K. = 55 erfolgreich behandelte Kühe

** 71 K. = 71 behandelte Kühe

Tabelle 3 Fruchtbarkeitsparameter von vorgängig mit OXYMETRIN behandelten Kühen und von Kontrolltieren

	Kühe pro Gruppe (1)	Abgänge*	Abkalbungen	Service-Periode (Tage)	Konzeptionsindex						
					Kühe	%v.(1)	Kühe	%v.(1)	\bar{x}	min.	max.
Gruppe I	42	12	28,6	30	71,4	133,9	39	366	2,4	1	5
Gruppe II	13	4	30,8	9	69,2	144,6	66	214	2,6	1	5
Gruppe III	16	7	43,8	9	56,2	137,8	58	217	1,6	1	3
Gruppe I + II	55	16	29,1	39	70,9	136,4	39	366	2,5	1	5
Gruppe I + II + III	71	23	32,4	48	67,6	136,6 ¹	39	366	2,3 ²	1	5
Kontrollgruppe	83	33	39,8	50	60,2	183,4 ¹	45	504	3,9 ²	1	11

* wegen Fruchtbarkeitsstörungen, Klaunerkrankungen, Mastitiden, ungenügender Milchleistung usw.

Gruppe I, II und III siehe Text und Tab. 1

 \bar{x} Mittelwert¹ Differenz der Mittelwerte statistisch gesichert ($p < 0,01$)² Differenz der Mittelwerte statistisch hoch gesichert ($p < 0,001$)

mit 2 Behandlungen war bei weiteren 25 Tieren die Nachgeburt abgegangen, also insgesamt bei 41 Tieren oder 74,5% der 55 Kühe bzw. 57,7% der 71 Kühe.

Die Quote des Nachgeburtssabgangs nach Behandlungshäufigkeit bzw. nach Tagen bis zum Abgang der Nachgeburt ist in Tabelle 2 zusammengefasst dargestellt worden. Bei den schweren Retentionen erfolgte nach einmaliger Behandlung bei 3 (11,5%) der 26 Kühe dieser Gruppe der Nachgeburtssabgang; unter der 2., 3. und 4. Behandlung stieg die Quote auf 34,6, 46,2 und 50%. Ähnlich verhält es sich in den zwei anderen Gruppen, wobei die Quoten allerdings wesentlich höher liegen; in der Gruppe der leichten Retentionen ist bereits nach einer Behandlung bei 48,0% der Kühe der Nachgeburtssabgang erreicht worden. Bezogen auf die Anzahl der 55 erfolgreich behandelten Kühe liegt die Nachgeburtssabgangsquote in der Gruppe der schweren Retentionen bei 5,5% nach einer Behandlung und steigt auf 23,6% nach der 4. Behandlung. Der Anteil der Gruppen mit mittelgradiger und leichter Retention an der Gesamtzahl der Nachgeburtssabgänge beträgt 34,5% und 41,8%.

Bezogen auf die Anzahl der 71 insgesamt behandelten Kühe liegt die Quote des Nachgeburtssabgangs nach einer Behandlung bei 22,5% und steigt nach 2, 3 und 4 Behandlungen auf 57,7%, 70,4% und 77,5% an.

Die Untersuchungsresultate einiger Fruchtbarkeitsparameter sind in Tabelle 3 zusammengestellt:

Eine recht grosse Anzahl von Tieren schied im Verlauf der weiteren Beobachtungen aus dem Versuch aus. Ursache dafür waren Verkauf, Verenden oder Schlachtung, meistens wegen Fruchtbarkeitsstörungen, Klauenerkrankungen, Mastitiden oder ungenügender Milchleistung. Den grössten Prozentsatz ausgemerzter Tiere weist die Gruppe III mit 43,8% auf, gefolgt von der Kontrollgruppe (39,8%), der Gruppe II (30,8%) und der Gruppe I (28,6%).

Die folgenden Parameter beziehen sich jeweils auf die im Versuch verbliebenen Tiere:

Der Prozentsatz der Kühe, die im Anschluss an die Therapie erneut trächtig wurden und gekalbt haben, ist mit 71,4% bzw. 69,2% am höchsten bei den Tieren der Gruppen I und II, bei denen nach der OXYMETRIN-Therapie die Nachgeburt selbstständig bzw. bei leichtem Zug abging, mit 56,2% am tiefsten in der Gruppe III mit manueller Entfernung; er beträgt in der Kontrollgruppe 60,2%. Es haben 7,4% mehr OXYMETRIN behandelte Kühe (Gruppe I + II + III) abgekalbt als Kontrolltiere. Bei den Kühen, bei welchen OXYMETRIN alleine genügte, um die Nachgeburt abzustossen (Gruppe I + II), haben 10,7% mehr abgekalbt als in der Kontrollgruppe und 14,7% mehr als in der Gruppe III mit manueller Entfernung nach erfolgloser OXYMETRIN-Behandlung.

Die Service-Periode als die Zeitspanne zwischen dem Abkalben und der nächsten Konzeption differiert wenig in den Gruppen I, II und III. Sie unterscheidet sich aber mit einem Durchschnitt von 136,6 Tagen von derjenigen der Kontrollkühe mit 183,4 Tagen um mehr als zwei Zyklen (46,8 Tage). Diese Differenz der Mittelwerte ist mit $p < 0,01$ statistisch gesichert.

Tabelle 4 Rentabilitätsverteilung anhand der Länge der Service-Periode und des Konzeptionsindex

	Kühe mit Abkalbung	Service-Periode unter 120 Tagen			Service Periode über 120 Tagen		
		Kühe	%	Konzeptionsindex	Kühe	%	Konzeptionsindex
Gruppe I	30	15	50,0	1,6	15	50,0	3,1
Gruppe II	9	4	44,4	1,5	5	55,6	3,4
Gruppe III	9	4	44,4	1,3	5	55,6	1,8
Gruppe I + II	39	19	48,7	1,6	20	51,3	3,2
Gruppe I + II + III	48	23	47,9	1,5	25	52,1	2,9
Kontrollgruppe	50	11	22,0	2,0	39	78,0	4,5

Auch der Konzeptionsindex (Tabelle 3), entsprechend der Anzahl Besamungen pro Trächtigkeit, liegt bei den Kontrolltieren mit 3,9 Besamungen bei einer grösseren Streuung hoch signifikant höher ($p < 0,001$) als bei den mit OXYMETRIN vorbehandelten Kühen (Gruppe I + II + III) mit 2,3 Besamungen. Auffallend ist der tiefe Wert von 1,6 Besamungen bei den Kühen der Gruppe III.

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse nach Tieren mit einer Service-Periode unter und einer Service-Periode über 120 Tagen geordnet. Der Anteil der «rentablen» Kühe, also mit einer Service-Periode unter 120 Tagen, differiert bei allen Gruppen der mit OXYMETRIN vorbehandelten Kühe wenig und liegt im Durchschnitt bei 47,9%. Die Kühe der Kontrollgruppe schneiden mit einem Anteil von 22% wesentlich schlechter ab.

Der Konzeptionsindex verläuft in gewissem Grad parallel zur Service-Periode und verdeutlicht die Unterschiede für die jeweiligen Gruppen.

Diskussion

Unsere Einteilung in schwere, mittelgradige und leichte Retention bezieht sich wahrscheinlich eher auf die Kontraktionsbereitschaft und -fähigkeit des Uterus als auf die pathologisch-anatomischen Verhältnisse zwischen den Karunkelkrypten und den Chorionzotten. Sie ist aber am Patienten ein Mass, um den Grad der Retention klinisch zu beurteilen.

Das Ergebnis von 77,5% innerhalb von 4 Tagen – 57,7% bereits nach 2 Tagen – erfolgreich mit OXYMETRIN behandelten Kühen, darf als respektables Resultat gewertet werden, vergleicht man es mit den oben zitierten Resultaten von *Jöchle* [7] und *Lerman* [8], nach denen eine Demarkation unter Antibiotikumschutz erst nach 8–10 Tagen bzw. 6–7, maximal 12 Tagen eintritt. In der durchgeführten Untersuchung wurde aus wirtschaftlichen Gründen auf einen direkten Vergleich mit Kontrolltieren verzichtet, da einerseits die Basisbefunde in der oben zitierten Literatur zum Vergleich vorhanden waren und andererseits die Vorteile der OXYMETRIN-Therapie anhand der Fruchtbarkeitsparameter im Vergleich zu Kontrolltieren belegt werden sollte.

Die mit der OXYMETRIN-Therapie erzielten Nachgeburtsgangsquoten sind mit den einleitend zitierten früher erhaltenen Resultaten von *Varadin* und Mitarbeitern [13] mit der HYPOPHYSIN-Therapie vergleichbar und grössenordnungsmässig gleichzusetzen, wenn auch die bei der Nachgeburtshaltung relativ grossen individuellen Schwankungen bei relativ kleinen Versuchstiergruppen den exakten Zahlenvergleich nicht zulassen.

Der Erfolg der OXYMETRIN-Therapie ist mit 92% und 95% am grössten bei den Kühen mit einer leichten und mittelgradigen Retention. Bei Kühen mit einer schweren Retention sind die Erfolgsaussichten mit 50% wesentlich kleiner als in den anderen Gruppen.

Die besseren Ergebnisse bezüglich der Fruchtbarkeitsparameter Service-Periode, Konzeptionsindex und nachfolgende Abkalbung gegenüber den Kontrollkühen stellen jedoch wesentliche Vorteile dar. Für die Praxis rentabel wäre unseres Erachtens eine zweimalige Behandlung mit OXYMETRIN bei Kühen mit einer Nachgeburt-Retention. Bei Misserfolg könnte der Tierarzt anschliessend die Nachgeburt manuell lösen.

was gemäss unseren Befunden leichter geht als ohne Vorbehandlung und damit die Schädigungsgefahr reduziert. Gleichzeitig kann eine Untersuchung vorgenommen werden, so dass allfällige geburtsbedingte Verletzungen oder Erkrankungen erkannt und behandelt werden können.

Die Abgänge durch Fruchtbarkeitsstörungen, Klauenerkrankungen, Mastitiden und ungenügende Milchleistung können im Zusammenhang stehen mit einer Nachgebürtsverhaltung – insbesondere die Fruchtbarkeitsstörungen –, sind aber nicht als allein dadurch bedingt anzusehen. Die Zahlen der ausgemerzten Tiere sind in allen Gruppen recht hoch und müssten mit dem langjährigen Betriebsdurchschnitt verglichen werden, der jedoch nicht zugänglich war.

Die Länge der Service-Periode ist ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor in der Rindviehzucht. Nach unseren Untersuchungen [12] liegen die physiologischen und ökonomischen Grenzen der Service-Periode zwischen 40 und 120 Tagen bei einem Optimum von 70–90 Tagen. Eine Verlängerung der Service-Periode über 120 Tage durch weitere Besamungsversuche ist der Rentabilität wegen fraglich. Die Durchschnittswerte für die Service-Periode liegen in allen Gruppen um mehr als einen halben Zyklus über der Rentabilitätsgrenze von 120 Tagen, bei den Kontrolltieren jedoch deutlich höher als bei den mit OXYMETRIN behandelten Tieren. Die Streuung ist bei den Kontrolltieren viel grösser. Dasselbe gilt für den Konzeptionsindex, wo der Durchschnittswert um 1,6 oder 70% höher liegt. Unter Rentabilitätsgesichtspunkten müssten einige dieser Kühe schon zu einem früheren Zeitpunkt ausgemerzt worden sein. Der Anteil der «unrentablen» Kühe im Untersuchungsmaterial ist in der Kontrollgruppe als sehr hoch einzustufen, wenn man ihn mit dem von *Borjanovic* und Mitarbeiter [2] berechneten Anteil von 40% vergleicht. Bei den Tieren der Kontrollgruppe macht er mit 78% fast das Doppelte aus. Bei den mit OXYMETRIN behandelten Kühen konnte er auf annähernd 50% gesenkt werden.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die parenterale Therapie der Nachgebürtsverhaltung bei Kühen mit OXYMETRIN vor allem bei Tieren mit leichter bis mittelgradiger Retention absolut eine Alternative zur konventionellen Therapie durch manuelle Ablösung der Nachgeburt darstellt und Vorteile bietet. Bei ausbleibendem Abgang der Nachgeburt sind dennoch Vorteile vorhanden, die in der erleichterten Nachgebürtsabnahme und in der verbesserten Reproduktionsleistung bestehen.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde die Therapie der Nachgebürtsverhaltung bei Kühen mittels parenteraler Verabreichung von OXYMETRIN (Oxytocin-Ergometrin-Kombination) unter Antibiotikumschutz untersucht und anhand von Fruchtbarkeitsparametern mit der manuellen Entfernung der Nachgeburt (Kontrollgruppe) verglichen.

Bei 77,5% der 71 behandelten Kühe wurde die Nachgeburt – vorwiegend selbständig (59,2%) – ausgestossen, meistens nach 1–2 Injektionen und bei Kühen mit einer leichten oder mittelgradigen Retention. Die Nachgeburt der Kühe, welche nicht genügend auf die Behandlung ansprachen, liess sich leicht manuell entfernen.

Die mit OXYMETRIN behandelten Kühe weisen bezüglich der Anzahl der Kühe, die im Anschluss an die Behandlung wieder trächtig wurden und kalbten, der Service-Periode und des Konzeptionsindex signifikant bessere Resultate auf als die Tiere der Kontrollgruppe.

Résumé

Dans le présent travail, la thérapie de la rétention placentaire chez la vache au moyen de l'administration parentérale d'OXYMETRIN (combinaison d'oxytocine et d'ergométrine) sous protection antibiotique est analysée et comparée à la délivrance manuelle (groupe de contrôle) à l'aide de paramètres de la fécondité.

Chez 77,5% des 71 vaches traitées, les arrière-faix furent expulsés, pour la plupart spontanément (59,2%), le plus souvent après 1 à 2 injections et chez des vaches avec une rétention faible ou de degré moyen. La délivrance des vaches qui ne réagirent pas suffisamment à la thérapie put être éliminée manuellement sans difficulté.

Du point de vue du nombre de vaches ayant porté et vêlé après le traitement, ainsi que du point de vue de la période de service et de l'index de conception, les vaches traitées avec OXYMETRIN eurent de significativement meilleurs résultats que les animaux du groupe de contrôle.

Riassunto

Nel presente lavoro venne esaminata la terapia della ritenzione delle seconde nelle vacche per somministrazione parenterale di OXYMETRIN (combinazione di oxytocina e ergometrina) sotto protezione antibiotica e comparata alla asportazione manuale delle seconde, con riferimento ai parametri di fertilità.

Nel 77,5% delle 71 vacche trattate la secondina venne espulsa per lo più spontaneamente (59,2%). di regola dopo 1–2 iniezioni, trattandosi di vacche con una ritenzione debole o di media resistenza. Le seconde di vacche che non rispondevano sufficientemente agli effetti terapeutici poté essere asportata manualmente con facilità. Le vacche trattate con OXYMETRIN presentarono significatamente migliori risultati delle vacche degli animali di controllo, in merito alla nuova gravidanza ed ai parti ed all'indice di concepimento.

Summary

In the present study the therapy of the placental retention in cows through parenteral application of OXYMETRIN (combination of Oxytocin-Ergometrin) has been examined under protective antibiotic treatment and has been compared by means of fecundity parameters to the manual removal of the after-birth (control group).

In 77,5% of the 71 cows treated, the expulsion of the after-birth took place – mainly on its own (59,2%) – mostly after 1–2 injections and in cows with an easy or medium degree of retention. The after-birth of the cows which did not sufficient respond to the treatment was easy to take off manually.

The cows treated show significantly better results with regard to the number of cows that became pregnant after the treatment and calved again and as to the service-period and the index of conception than the animals of the control group.

Literatur

- [1] Afanasev J. I.: Profilaktika zaderžanija posleda u korov. Veterinarija 37, 11, 72, Moskva 1960.
- [2] Borjanović S., Varadin M., Milićević D.: Retencija sekundina – faktor neplođnosti krava. Veterinarija 17, 3, 293–299, Sarajevo 1968.
- [3] Cohrs P.: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Hamburg 1970.
- [4] Džuvić A., Lokvančić H., Penavin V., Mutevelić A., Hadžiomerović Z.: Histološki nalazi placentoma retinirane i spontano odvojene naria 25, 1–2, 141–145, Sarajevo 1976.
- [5] Fincher M. G.: Retained placenta. J.A.M.V.A. 99, 395–404, (1941).
- [6] Götze R.: Untersuchungen, Gedanken und Erfahrungen zur Retentio secundinarum des Rindes. D.T.W. 49/50, 598–601, (1941/42).
- [7] Jöchle W.: Corticosteroid induced parturition in domestic animals: mechanism of action and economic importance. Folia vet. lat. 1, 2, 229–259, (1971).
- [8] Lerman S.: Istraživanja vrijednosti manuelne i nemanuelne obrade retencija sekundina u govečeta. Praxis vet. 21, 1–2, 41–44, (1973).
- [9] Lokvančić H., Penavin V., Mutevelić A.: Frimjena vitamina A i D₃ kod krava u zadnjem stadiju gravidnosti i različitim godišnjim dobima kao prilog istraživanju uloge vitamina u etiologiji re-

tencije sekundina. *Veterinaria* 18, 4, 511–517, Sarajevo 1969. – [10] *Mutevelić A.*: Određivanje koncentracije histamina u normalnim i reteniranim placentama i aktiviteta serumskih histaminaza na koncu graviditeta i u ranom puerperiju – prilog proučavanju patogeneze puerperalne sepsa. *Veterinaria* 24, 2, 235–253, Sarajevo 1975. – [11] *Penavin V., Lokvančić H., Mutevelić A., Džuvić A.*: Kakav ćemo stav zauzeti prema terapiji retencije sekundina u goveda. *Vet. Glasn.* 31, 5, 349–353, (1977). – [12] *Varadin M.*: Veterinarnomedicinska i ikonomičeska ocenka na serviz-perioda pri kravite. *Vet. med. nauki* 2, 7, 557–562, Sofija 1965. – [13] *Varadin M., Jalšovec A., Turalić F.*: Prilog terapiji zaostale posteljice kod krava. *Veterinaria* 28, 3, 423–432, Sarajevo 1979.

Manuskripteingang: 17. August 1984

BUCHBESPRECHUNGEN

One Medicine. A Tribute to Kurt Benirschke, Director Center for Reproduction of Endangered Species, Zoological Society of San Diego and Professor of Pathology and Reproductive Medicine, University of California, San Diego, from his Students and Colleagues. Editors: *Ryder, O. A.; Byrd, M. L.* 1984. 174 fgs. XIV, 373 pages (4 pages in German). Berlin-Heidelberg-New York-Tokyo: Springer-Verlag. Cloth DM 98.–; approx. US\$ 38.50.

«One Medicine» ist eine Festschrift zu Ehren von Kurt Benirschke, Direktor des Forschungszentrums zur Erhaltung gefährdeter Tierarten in San Diego. Die Beiträge wurden durch Kollegen und Studenten zusammengetragen, welche Gelegenheit hatten, kürzere oder längere Zeit mit K. Benirschke zusammenzuarbeiten. Im Inhalt spiegeln sich denn auch die vielseitigen human- und tiermedizinischen Interessen des Geehrten und sind auf keinen gemeinsamen Nenner zu bringen. Die 29 Beiträge der Sammlung lassen sich thematisch wie folgt zusammenfassen: humane Neonatalpathologie, Tierpathologie mit Schwerpunkt Zootier, Chromosomenbilder verschiedener Tierspezies, Zuchtprobleme gefährdeter Tierarten, anatomische und physiologische Studien an ausgewählten Spezies.

Es handelt sich um ein Buch, das keine Lehrbuch- oder Nachschlagewünsche erfüllen kann, sondern vielmehr über die Persönlichkeit Kurt Benirschkes Aussagen macht. *A. Heldstab*, Bern

Orthopädie bei Huf- und Klauentieren, *P. F. Knezevic* (Hrsg.) Archiv für tierärztliche Fortbildung, Band 8, 1984 Schlätersche Verlagsanstalt und Druckerei, Hannover. 480 Seiten, 210 Abbildungen und Tabellen, 16 vierfarbige Darstellungen, fester Einband, DM 118.–.

Es handelt sich bei diesem Buch um einen Bericht über die zum gleichen Thema vom 5. bis 7. Oktober 1983 an der Veterinär-Medizinischen Universität Wien durchgeführte Tagung. Die Vorträge stammen im wesentlichen von Fachvertretern der verschiedenen tierärztlichen Fakultäten und Universitäten aus Europa.

Die ersten beiden Kapitel sind der Podotrochlose des Pferdes gewidmet. Man findet darin Arbeiten über neuere Erkenntnisse zur Ätiologie und Therapie dieses Leidens. Weitere Abschnitte befassen sich für die Spezies Pferd mit Gelenkerkrankungen, Hufkrankheiten und Hufbeschlag, Sehnenkrankungen, Leistungssport, Bewegungsanalytik, Diagnostik und Therapie in der Orthopädie.

Der an Rinderkrankheiten interessierte Leser findet ein Kapitel über Klauenkrankheiten, ferner Abhandlungen über Diagnostik, Therapie und Genetik von orthopädischen Leiden. Spezielle Kapitel sind der Orthopädie des Schweines und der Homöopathie und Akupunktur sowie der experimentellen Orthopädie gewidmet.

Es würde im Rahmen einer Buchbesprechung zu weit führen, wollte man auf einzelne dieser zum Teil sehr interessanten Arbeiten näher eingehen. Der Band gibt einen guten Überblick über die heutigen Forschungsschwerpunkte auf dem Gebiet der Pferde- und Nutztierorthopädie und kann deshalb jedem fortbildungsbeflissenem Tierarzt zum Studium bestens empfohlen werden. *J. Martig*, Bern