

Aus der
Tierklinik für Fortpflanzung
Arbeitsgruppe Bestandsbetreuung und Qualitätsmanagement
des Fachbereichs Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

**Feldstudie zur Überprüfung der klinischen Wirksamkeit
von Prostaglandin F_{2α} als Ergänzung zu einer konventionellen Therapie
der Retentio secundinarum bei Milchkühen**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
ANJA KURTH
Tierärztin aus Berlin

Berlin 2001

Journal Nr. 2553

Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

Dekan: Univ.-Prof. Dr. M.F.G. Schmidt

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. W. Heuwieser

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. R. Staufenbiel

Tag der Promotion: 23.11.2001

**Für
meine Familie**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	11
2. Literatur	12
2.1 Die Plazenta des Rindes	12
2.2 Physiologischer Lösungsprozeß der Placenta fetalis	14
2.2.1 Hochträchtigkeit (Plazentareifung)	14
2.2.2 Geburt	15
2.2.3 Nachgeburtsphase und Frühpuerperium	16
2.3 Ätiologie und Pathogenese der Nachgeburtsverhaltung	17
2.3.1 Störungen des Steroidhormonhaushaltes	20
2.3.2 Störungen des Eicosanoidhaushaltes	21
2.3.3 Immunsystem	26
2.3.4 Blutgerinnung.....	27
2.4 Folgen der Nachgeburtsverhaltung	28
2.4.1 Klinische Folgen	28
2.4.2 Wirtschaftliche Folgen.....	33
2.5 Therapie der Retentio secundinarum	35
2.5.1 Manuelle Nachgeburtsabnahme	35
2.5.2 Antibiotika / Desinfizienzen	37
2.5.3 Medikamentelle Beeinflussung der Uterusmotorik.....	40
2.5.4 Prostaglandin F _{2α} und seine Analoga	43
2.5.5 Sonstige Therapiemöglichkeiten	50
2.6 Prophylaxe.....	50
3. Material und Methoden	51
3.1 Beschreibung der Studienbetriebe	51
3.1.1 Betrieb A.....	51
3.1.2 Betrieb B	54
3.1.3 Betrieb C	56
3.2 Einschlußkriterien.....	60
3.3 Ausschlußkriterien	60
3.4 Gruppeneinteilung	60

3.5	Behandlungen der Kontroll- und Versuchstiere	61
3.5.1	Kontrollgruppe	61
3.5.2	Versuchsgruppe	61
3.6	Versuchsdurchführung	61
3.6.1	Betriebe A und B	62
3.6.2	Betrieb C	65
3.7	Beurteilung der Körperkondition.....	68
3.8	Befunderhebung an Uterus und Ovarien.....	68
3.9	Technik der Entnahme von Uterussekretproben	69
3.10	Fruchtbarkeitskennzahlen.....	70
3.11	Dokumentation	71
3.12	Graphische Darstellung und statistische Auswertung	71
4.	Ergebnisse	73
4.1	In die Studie aufgenommene Tiere	73
4.1.1	Inzidenz von Nachgeburtsverhaltungen	73
4.1.2	Alter der Tiere	73
4.1.3	Trächtigkeitsdauer	74
4.1.4	Geburtsverlauf.....	75
4.1.5	Mehrlingsträchtigkeiten.....	76
4.1.6	Körperkondition im Puerperium	76
4.1.7	Bakteriologische Untersuchungen.....	78
4.2	Verteilung in die Gruppen und ausgeschlossene Tiere.....	79
4.3	Zeit bis zum Nachgeburtsabgang.....	80
4.4	Behandlungshäufigkeit.....	83
4.5	Erkrankungen im klinischen Puerperium.....	86
4.5.1	Fieberhafte Puerperalstörungen	86
4.5.2	Sonstige Erkrankungen.....	87
4.6	Ergebnisse der Puerperalkontrollen	89
4.6.1	Genitalkatarrh (Endometritis puerperalis)	89
4.6.2	Ovarbefunde.....	92
4.7	Fruchtbarkeitskennzahlen.....	93
4.8	Sterilitätskontrollen.....	96
4.9	Abgänge	98
4.10	Milchleistung.....	101

5. Diskussion	104
5.1 Studentiere.....	104
5.2 Zeit bis zum Nachgeburtsabgang.....	108
5.3 Behandlungshäufigkeit.....	109
5.4 Erkrankungen im klinischen Puerperium.....	110
5.4.1 Fieberhafte Puerperalstörungen	110
5.4.2 Sonstige Erkrankungen.....	111
5.5 Ergebnisse der Puerperalkontrollen	112
5.5.1 Genitalkatarrh (Endometritis puerperalis)	112
5.5.2 Ovarbefunde.....	115
5.6 Fruchtbarkeitskennzahlen.....	116
5.7 Sterilitätskontrollen.....	119
5.8 Abgänge	120
5.9 Milchleistung.....	121
5.10 Schlußfolgerungen	122
6. Zusammenfassung	123
7. Summary	125
8. Literaturverzeichnis	127
9. Anhang	159

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

15-PGDH	15-hydroxy-Prostaglandin-Dehydrogenase
A.	Arteria
A. pyogenes	Arcanobacterium pyogenes
a.p.	ante partum
BCS	Body Condition Score
BHV-1	Bovines Herpesvirus 1
BVD	Bovine Virusdiarrhoe
CMT	California-Mastitis-Test
DNA	Desoxyribonucleid acid
E. coli	Escherichia coli
FCM	Fat Corrected Milk
FWZ	Freiwillige Wartezeit
GK	Genitalkatarrh
GnRH	Gonadotropin Releasing Hormon
HCG	Humanes Choriongonadotropin
HETE	Hydroxyeicosatetraensäuren
HF	Holstein Friesian
I.E.	Internationale Einheiten
i.m.	intramuskulär
i.v.	intravenös
IBR	Infektiöse Bovine Rhinotracheitis
kB	künstliche Besamung
LTB ₄	Leukotrien B ₄
MD	Mucosal Disease
MLP	Milchleistungsprüfung
NaCl	Natriumchloridlösung (0,9%ig)
NG	Nachgeburt
NGV	Nachgeburtsverhaltung
OP	Operation
OTC	Oxytetryklin
p.i.	post inseminationem
p.p.	post partum

PGE ₂	Prostaglandin E ₂
PGF _{2α}	Prostaglandin F _{2α}
PGFM	Metabolit von Prostaglandin F _{2α} (13,14-dihydro-15-keto- PGF _{2α})
PGI ₂	Prostaglandin I ₂ (Prostazyklin)
PGIM	Metabolit von Prostaglandin I ₂ (Prostazyklin)
PK	Puerperalkontrolle
PLA ₂	Phospholipase A ₂
PRID	Progesteron Release Intravaginal Device
PVP	Polyvinylpyrrolidon
s.c.	subcutan
Sc.	Streptococcus
SMR	Schwarzbuntes Milchrind
Sp.	Spezies
TMR	Totale-Misch-Ration
TU	Trächtigkeitsuntersuchung
TXB ₂	Thromboxan B ₂
V.	Vena
ZNA	zeitgerechter Nachgeburtsabgang
ZU	zuchtuntauglich

Danksagung

Ich danke der Firma Virbac Tierarzneimittel-Handel GmbH, Bad Oldesloe, für die komplikationslose Zusammenarbeit und für die Unterstützung bei dieser Untersuchung.

Herrn Prof. Dr. W. Heuwieser danke ich für die Überlassung des Themas, die jederzeit gewährte konstruktive Kritik und für die treibende Kraft, vor allem gegen Ende dieser Arbeit.

Mein besonderer Dank gilt den Mitarbeitern der Berliner Stadtgüter Albertshof und Birkholz und denen der Agrar GmbH Fehrbellin. Den Betriebsleitern Frau Igel, Herrn Baasch und Herrn Fuchs danke ich dafür, daß sie mir stets freie Hand gelassen haben. Ohne die tatkräftige und zuverlässige Unterstützung von Ramona Henke, Monika Kassanke und Roland Lück wäre die Durchführung dieser Studie nicht möglich gewesen. Allen anderen Mitarbeitern bin ich für das gute Arbeitsklima und die unerschöpfliche Hilfsbereitschaft sehr zu Dank verpflichtet. Den betreuenden Tierärzten der drei Betriebe, Herrn Dr. H. Heide und Herrn F. Grübel, gilt mein Dank für die gute Zusammenarbeit und dafür, daß ich von ihnen lernen durfte.

Den Mitarbeitern des Institutes für Mikrobiologie und Tierseuchen der FU Berlin, speziell Herrn Dr. H. Nattermann, Frau Dr. A. Lübke-Becker und Herrn P. Kutzer, danke ich für die Bakteriologische Untersuchung der Uterussekretpuben.

Frau Dr. G. Arndt vom Institut für Biometrie der FU Berlin danke ich für die Beratung bei der Verfassung des statistischen Teils dieser Arbeit, sowie für dessen Überprüfung.

Den Mitgliedern der Arbeitsgruppen Bestandsbetreuung und Qualitätsmanagement und Vetmedia der Tierklinik für Fortpflanzung der FU Berlin danke ich für das angenehme Arbeitsklima und für ihre Hilfsbereitschaft. Insbesondere Dr. Marc Drillich und Dr. Bernd-Alois Tenhagen haben durch die ihnen eigene Kritikfähigkeit entscheidend zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Den „Genies“ gilt mein Dank für den vielen Spaß, den wir zusammen hatten.

Allen Freunden und Verwandten danke ich für unzählige aufmunternde Worte und für jegliche Hilfe, die mir zuteil wurde. Abschließend möchte ich mich bei meinen Eltern für das in mich gesetzte Vertrauen und die nicht nur finanzielle Unterstützung bedanken und bei Dr. Ulf Schröder neben fachlichem Rat dafür, daß er mich die ganze Zeit ertragen hat.

Lebenslauf

Name: Anja Kurth

Geburtsdatum: 09.03.1971

Geburtsort: Berlin

Eltern: Renate Kurth, geb. Schneider
Wolfgang Kurth

Schulbildung: 1977 bis 1983 Konkordia-Grundschule in Berlin-Spandau
1983 bis 1990 Lily-Braun-Gymnasium in Berlin-Spandau
Abitur am 13.06.1990

Studium: WS 1990/1991 bis SS 1991 Erziehungswissenschaften an der FU Berlin
WS 1991/1992 bis SS 1997 Veterinärmedizin an der FU Berlin
Approbation als Tierärztin am 22.09.1997

Promotion: seit Juli 1998 an der Tierklinik für Fortpflanzung,
Fachbereich Veterinärmedizin der FU Berlin

Beruf: seit Juli 1998 Freie Mitarbeiterin an der Tierklinik für Fortpflanzung,
Fachbereich Veterinärmedizin der FU Berlin

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, daß die vorgelegte Arbeit von mir selbst und ohne fremde Hilfe verfaßt wurde. Andere als die angegebenen Hilfsmittel und Literaturstellen habe ich nicht verwendet.

Ferner erkläre ich, diese Arbeit erstmalig und nur an der Freien Universität Berlin eingereicht zu haben.

Berlin, den 21.06.2001

Anja Kurth