

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

Einfluss der Milchleistung und des Laktationsstadiums auf den Besamungserfolg nach Ovulationssynchronisation

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

vorgelegt von
Corinna Vogel
Tierärztin aus Berlin

Berlin 2003

Journal Nr. 2728

Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

Dekan: Hr. Prof. Dr. L. Brunnberg

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

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Dr. M. Hoedemarker

Dritter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. K. Müller

Tag der Promotion: 4. Juli 2003

Naturam expellas furca tamen usque recurret

(Horaz)

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	12
2. Literaturübersicht	15
2.1. Fruchtbarkeitsmanagement bei Milchkühen	15
2.2. Fruchtbarkeitskennzahlen	17
2.3. Strategische Fruchtbarkeitsprogramme	22
2.3.1. Prostaglandin Programme	23
2.3.2. Verfahren zur Ovulationssynchronisation bei laktierenden Kühen	27
2.3.3. Faktoren, die die Fruchtbarkeitsergebnisse nach Ovsynch Programmen Beeinflussen	33
2.3.3.1. Endometritiden	33
2.3.3.2. Milchleistung	35
2.3.3.3. Mastitiden	38
2.3.3.4. Laktationsstadium	38
2.3.3.5. Laktationsnummer	41
2.3.3.6. Einfluss des Zyklusstandes bei Programmstart auf den Besamungserfolg nach Ovsynch	42
2.3.3.7. Einfluss von Brunstsymptomen zum Zeitpunkt der terminierten Besamung und Umrindererkontrollen auf den Erfolg nach Ovsynch	44
2.3.3.8. Beurteilung der Körperkondition (Body Condition Score)	45
2.3.3.9. Einfluss des Klimas auf den Erfolg nach Ovsynch	46
2.4. Ökonomische Aspekte bei der Anwendung des Ovsynch Programmes	48
3. Material und Methoden	50
3.1. Betriebsbeschreibung	50
3.1.1. Haltungsform	51
3.1.2. Melktechnik	51
3.1.3. Milchleistung und Milchinhaltsstoffe	51
3.1.4. Fütterung	51
3.1.5. Management	52
3.2. Versuchszeitraum	53

3.3. Versuchsordnung	53
3.3.1. Behandlung der Studiengruppen	53
3.3.2. Gruppe 1: „Einheitlicher Start“	54
3.3.3. Gruppe 2: „Leistungsabhängiger Start“	55
3.3.4. Einheitliche Behandlung der Studiengruppen	55
3.4. Anpassung des Versuches an den Arbeitsablauf im Stall	57
3.5. Dokumentation	58
3.6. Fruchtbarkeitskennzahlen	58
3.7. Statistische Methoden	59
4. Ergebnisse	61
4.1. Tierzahl und Laktationsnummer	61
4.2. Verteilung der Kühe auf die Versuchsgruppen und Leistungsklassen	62
4.3. Ergebnisse der Puerperalkontrollen	62
4.4. Auswertung der Leistungsklasseneinteilung	64
4.5. Umrindererkontrollen	66
4.6. Fruchtbarkeitskennzahlen	71
4.6.1. Brunstnutzungsrate	71
4.6.2. Erstbesamungserfolg	71
4.6.3. Zweitbesamungserfolg	74
4.6.4. Konzeptionsraten	74
4.6.5. Gützeiten	75
4.6.6. Gesamtträchtigkeitsrate	75
4.7. Medikamentenverbrauch	79
4.8. Einfluss von Mastitiden auf den Besamungserfolg nach Ovsynch	80
4.8.1. Einfluss von Mastitiden auf die Zwischentragezeit nach Ovsynch	80
4.8.2. Einfluss von Mastitiden auf die durchschnittliche Laktationsleistung	80
4.8.3. Einfluss von Mastitiden auf den Erstbesamungserfolg nach Ovsynch	83
4.9. Kostenszenarien	84
5. Diskussion	89
5.1 Allgemein	89
5.2. Puerperalkontrollen	89

5.3. Leistungsklasseneinteilung	91
5.4. Umrindererkontrollen	92
5.5. Fruchtbarkeitskennzahlen	93
5.5.1. Erstbesamungserfolg	93
5.5.2. Zweitbesamungserfolg	96
5.5.3. Konzeptionsrate	97
5.5.4. Günstzeiten	98
5.5.5. Gesamtträchtigkeitsrate	99
5.6. Einfluss von Mastitiden	101
5.7. Ökonomische Beurteilung	102
5.8. Schlussfolgerungen	103
6. Zusammenfassung	105
7. Summary	108
8. Literaturverzeichnis	110

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

BCS	Body Condition Score
BER	Brunsterkennungsrate
BNR	Brunstnutzungsrate
C.l.	Corpus luteum
E 1-4	Endometritis 1. bis 4. Grades
ES	Einheitlicher Start
FWZ	Freiwillige Wartezeit
GnRH	Gonadotropin releasing Hormon
k.A.	keine Angaben
kB	Künstliche Besamung
LS	Leistungsabhängiger Start
MVA	Milchviehanlage
p.p.	post partum
PGF _{2α}	Prostaglandin F _{2α}
PK	Puerperalkontrolle

Lebenslauf

Name: Corinna Henriette Vogel
Geburtsdatum: 22.11.1974
Geburtsort: Berlin - Buch
Eltern: Renate Vogel, geb. Helwig, Dr. Traugott Vogel
Schulbildung: 1993 Abitur am Puschkin Gymnasium in Hennigsdorf
WiSe 1993/94: Immatrikulation im Studienfach Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin an der Freien Universität Berlin
Februar 1999: Abschluss des Tierärztlichen Staatsexamens
Berufliche Tätigkeit: seit April 1999 Assistentin in der Tierarztpraxis DVM Thiele in Baruth

Danksagung

An dieser Stelle sei allen gedankt, die mir beim Entstehen dieser Arbeit beigestanden haben.

Herrn Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Heuwieser für die Überlassung des Themas, die Unterstützung bei der Organisation und Durchführung des praktischen Teils dieser Arbeit, die sehr gute Betreuung und die immer schnelle Korrektur mit konstruktiver Kritik.

Dr. B. A. Tenhagen für die vielen Stunden, die er am Schreibtisch für diese Promotion opferte. Ein herzliches Dankeschön auch an seine Familie. Dr. Marc Drillich für die Hilfe gerade in der schwierigen Anfangsphase sei herzlich gedankt. Bei der Arbeitsgruppe Bestandsbetreuung und Qualitätsmanagement in Berlin fühlte ich mich als „Außenstelle“ Baruth immer gut aufgehoben.

Vielen Dank an die Mitarbeiter der Milchviehanlage in Baruth. Besonders die Besamer Hannelore Hasche und Norbert Hanke waren immer gesprächsbereit und setzten meine Wünsche in Taten um. Familie Tinge sei für die Herzlichkeit gedankt, mit der sie mich aufnahmen und unterstützten. Ein großes Merci an meinen Chef Hr. Thiele, ohne seine Kompromißbereitschaft wäre diese Arbeit nicht denkbar gewesen.

Meiner Familie möchte ich an dieser Stelle danken, die allzeit in Kauf nahm, dass ich Wochenenddienst hatte oder am Schreibtisch saß. Mein Vater, der diese Arbeit noch einmal mit kritischen Augen betrachtete und immer für Fragen ein offenes Ohr hatte.

Frau Susanne Dahms, für die freundliche und sorgfältige Unterstützung der statistischen Datenaufbereitung sei herzlichst gedankt.

Der Firma Veyx – Pharma GmbH, Schwarzenborn, für die Unterstützung bei dieser Studie und die großzügige Bereitstellung der Medikamente.

Selbständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, Corinna Vogel, die vorliegende Arbeit selbständig und nur auf Grundlage der angegebenen Hilfsmitteln und Literaturstellen verfasst zu haben.

Berlin,