

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	11
2	Literaturübersicht.....	13
2.1	Endometritis.....	13
2.1.1	Akute Endometritis	13
2.1.2	Chronische Endometritis	14
2.1.3	Subklinische Endometritis.....	14
2.2	Ätiologie und Pathogenese von chronischen Endometritiden	15
2.3	Diagnose von chronischen Endometritiden	16
2.3.1	Klinische Untersuchung	16
2.3.2	Weiterführende Untersuchung	17
2.4	Häufigkeit von chronischen Endometritiden	19
2.5	Mikrobiologische Untersuchungen und Befunde	22
2.5.1	Infektionen des Uterus mit Bakterien.....	22
2.5.2	Infektionen des Uterus mit Pilzen	23
2.6	Entzündungszellen und ihre Bedeutung.....	24
2.6.1	Entzündungszellen im Sexualzyklus des Rindes	24
2.6.2	Entzündungszellen im physiologischen Puerperium.....	25
2.6.3	Entzündungszellen im pathologischen Puerperium	26
2.6.4	Entzündungszellen bei induzierter Endometritis.....	27
2.6.5	Zytologische Endometritisklassifikation.....	27
2.7	Chronische Endometritiden und andere peripartale Störungen	28
2.8	Auswirkung von Gebärmutterentzündungen auf die Fruchtbarkeit.....	29
2.8.1	Fruchtbarkeitskennzahlen.....	29
2.8.2	Vergleich von erkrankten Tieren mit gesunden Kühen	31
2.9	Das Cytobrush und seine Anwendung in der Diagnostik	32
2.10	Milchprogesteronbestimmung	33
3	Material und Methoden	35
3.1	Aufgabenstellung	35
3.2	Beschreibung des landwirtschaftlichen Betriebes	35
3.2.1	Haltungsform und Melktechnik	36
3.2.2	Fütterung	37
3.2.3	Datenerfassung im Betrieb	37

3.3	Studientiere	38
3.4	Untersuchung und Behandlung.....	38
3.4.1	Klinische Untersuchung im Puerperium	38
3.4.2	Behandlung der Tiere mit Endometritis	39
3.4.3	Weiterführende Untersuchung von Tieren ohne klinische Endometritis	40
3.5	Zytologische Untersuchung mittels Cytobrush-Methode	41
3.5.1	Technik der Probenentnahme und Anfertigen der Zellpräparate	42
3.5.2	Mikroskopische Beurteilung der Proben.....	42
3.5.3	Auswertung der Zellpräparate	44
3.5.4	Anfertigung eines zweiten Objektträgerpräparates	44
3.5.5	Reproduzierbarkeit der Probenentnahme	44
3.5.6	Reproduzierbarkeit der Zellzählung.....	45
3.5.7	Zeitfaktor.....	45
3.5.8	Cytobrush-Untersuchung bei Kühen mit klinischer Endometritis	45
3.6	Einteilung der Tiere	45
3.7	Laboruntersuchungen.....	46
3.7.1	Progesteronmessung in der Milch	46
3.7.2	Bakteriologische Untersuchung	46
3.8	Fruchtbarkeitsmanagement	47
3.8.1	Kontrolluntersuchung.....	47
3.8.2	Sterilitätsuntersuchung	47
3.9	Dokumentation.....	48
3.10	Statistische Auswertung.....	48
4	Ergebnisse.....	49
4.1	Feldstudie	49
4.1.1	Ergebnisse der Tiere zur PK 1 und NU 1	49
4.1.1.1	Klinische Untersuchung	49
4.1.1.1.1	Untersuchung vom Rektum her	49
4.1.1.1.2	Vaginoskopische Untersuchung.....	50
4.1.1.2	Cytobrush-Untersuchung.....	52
4.1.1.2.1	Zellgewinnung	52
4.1.1.2.2	Material am Cytobrush	53
4.1.1.2.3	Beurteilung der Objektträgerpräparate	54
4.1.1.3	PMN-Gehalt bei Kühen im Östrus	57

4.1.1.4	Tiere mit subklinischer Endometritis	59
4.1.1.4.1	Untersuchungsergebnisse.....	59
4.1.1.4.2	Fruchtbarkeit	62
4.1.1.5	Vergleich der Untersuchungsmethoden.....	65
4.1.1.6	Progesteronkonzentration in der Milch	66
4.1.2	Ergebnisse der Tiere zur PK 2 und NU 2.....	67
4.1.2.1	Klinische Untersuchung	67
4.1.2.2	Cytobrush-Untersuchung.....	68
4.1.2.3	Tiere mit subklinischer Endometritis	71
4.1.2.4	Progesteronkonzentration in der Milch	72
4.2	Begleitende Untersuchungen	73
4.2.1	Reproduzierbarkeit	73
4.2.1.1	Verschiedene Zählweisen	73
4.2.1.2	Zweifache Anfertigung eines Objektträgerpräparates.....	76
4.2.1.3	Reproduzierbarkeit der Probenentnahme	78
4.2.1.3.1	Zweimalige Probenentnahme im Abstand von mindestens 20 Minuten ..	78
4.2.1.3.2	Zweimalige Probenentnahme im Abstand von maximal zwei Minuten...	79
4.2.1.4	Reproduzierbarkeit der Zellzählung	80
4.2.2	Zeitdauer der Probenentnahme und der Begutachtung der Zellpräparate.....	81
4.2.3	Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung	83
4.2.3.1	Bakteriologisches Spektrum.....	83
4.2.3.2	Bakteriologische Ergebnisse im Bezug zum Ergebnis der Cytobrush- Untersuchung	85
4.2.4	Tiere mit klinischer Endometritis.....	86
4.2.4.1	Ergebnis der klinischen Untersuchung.....	86
4.2.4.2	Ergebnis der Cytobrush-Untersuchung	87
4.2.4.3	Ergebnis der Cytobrush-Untersuchung im Bezug zur klinischen Diagnose .	89
4.2.5	Vergleich der Zählergebnisse zwei unabhängiger Untersucher.....	89
5	Diskussion	93
5.1	Probenentnahme mittels Cytobrush-Technik.....	93
5.2	Einflüsse auf die Genauigkeit der Untersuchungsmethode	94
5.3	Reproduzierbarkeit.....	95
5.3.1	Verschiedene Zählweisen.....	95
5.3.2	Reproduzierbarkeit der Probenentnahme	95

5.3.3	Reproduzierbarkeit der Zellzählung.....	96
5.3.4	Vergleich der Zählergebnisse zwei unabhängiger Untersucher.....	96
5.4	Untersuchungsergebnisse zur PK 1 und NU 1.....	97
5.4.1	Tiere mit subklinischer Endometritis.....	97
5.4.1.1	Häufigkeit.....	97
5.4.1.2	Anteil der PMN.....	97
5.4.1.3	Laktationsnummer.....	98
5.4.1.4	Klinische Untersuchung.....	98
5.4.2	Fruchtbarkeitskennzahlen.....	99
5.4.2.1	Rastzeit, Brunstnutzungsrate und Erstbesamungserfolg.....	100
5.4.2.2	Konzeptionsrate, Günstzeit und Trächtigkeitsindex.....	101
5.4.2.3	Anteil tragender Tiere und Abgangsraten.....	102
5.5	Ergebnisse der Tiere zur PK 2.....	104
5.6	Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung.....	104
5.7	Tiere mit klinischer Endometritis.....	106
5.8	Schlussfolgerung.....	107
6	Zusammenfassung.....	109
7	Summary.....	111
8	Literaturverzeichnis.....	113