

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
2 Literaturübersicht	3
2.1 Das Immunsystem.....	3
2.1.1 Unspezifische/angeborene Immunabwehr.....	3
2.1.1.1 Humorale Bestandteile	4
2.1.1.2 Zelluläre Bestandteile	6
2.1.2 Spezifische/erworbene Immunabwehr.....	10
2.2 Die Akute-Phase-Reaktion.....	11
2.2.1 Definition und Historie.....	11
2.2.2 Grundlagen und Ablauf	12
2.2.3 Akute-Phase-Proteine	14
2.2.4 Akute-Phase-Reaktion und -Proteine des Rindes	16
2.2.4.1 Haptoglobin.....	17
2.2.4.2 Albumin	20
2.3 Neutrophile Granulozyten	21
2.3.1 Allgemeines und Morphologie	21
2.3.2 Entstehung und Reifung.....	22
2.3.3 Regulation der Granulopoese	24
2.3.4 Rekrutierung und Funktion der neutrophilen Granulozyten	25
2.4 Granulozyten-Kolonie stimulierende Faktoren.....	28
2.4.1 Struktur, Funktion und allgemeine Wirkung.....	28
2.4.2 Spezielle Wirkung von G-CSF.....	32

2.4.2.1	Wirkung auf neutrophile Granulozyten	32
2.4.2.2	Wirkung auf nicht hämatopoetische Zellen	35
2.4.2.3	Wirkung auf andere Zytokine	35
2.4.3	Nebenwirkungen von G-CSF	36
2.4.4	Herstellung und PEGylierung von rekombinanten G-CSF	37
2.4.5	Einsatz in der Humanmedizin	38
2.4.6	Einsatz in der Tiermedizin	39
2.4.6.1	Allgemein	39
2.4.6.2	Rind	40
2.5	Das leukozytäre Blutbild des Rindes	43
2.6	Die peripartale Immunsuppression der Kuh	45
3	Eigene Untersuchungen	48
3.1	Material und Methoden	48
3.1.1	Probanden	48
3.1.2	Studiendesign	48
3.1.2.1	Zeitlicher Ablauf und Gabe des pegylierten bG-CSF	48
3.1.2.2	Probenentnahme und Verarbeitung	51
3.1.3	Blutentnahme	51
3.1.4	Labordiagnostik	54
3.1.4.1	Hämatologie	54
3.1.4.2	Blutausstriche	58
3.1.4.3	Serumproteine	58
3.1.5	Statistik	60
3.2	Ergebnisse	62
3.2.1	Probanden	62
3.2.2	Muttertiere	63

3.2.2.1	Leukozyten	63
3.2.2.2	Serumproteine	68
3.2.2.3	Weitere hämatologische und biochemische Nebenparameter	70
3.2.2.4	Trockenmasse- Aufnahme	73
3.2.2.5	Milchleistung (2. Laktationswoche)	73
3.2.2.6	Trächtigkeitsdauer	74
3.2.2.7	Krankheiten	75
3.2.2.8	Totgeburten	77
3.2.2.9	Zellzahl der Milch	78
3.2.3	Kälber.....	79
3.2.3.1	Leukozyten, Serumproteine und Krankheiten	79
3.2.3.2	Weitere hämatologische und biochemische Nebenparameter	85
4	Diskussion.....	87
4.1	Fragestellung	87
4.2	Material und Methoden	88
4.2.1	Probanden	88
4.2.2	Methodik	89
4.2.2.1.	Probentransport und -verarbeitung.....	89
4.3	Hämatologische Untersuchungen	90
4.3.1	Einfluss von bG-CSF auf das leukozytäre Blutbild	90
4.3.1.1	Gesamtleukozytenzahl und neutrophile Granulozyten	90
4.3.1.2	Lymphozyten und Monozyten	98
4.3.2	Einfluss von bG-CSF auf weitere hämatologische Parameter	101
4.4	Serumproteine	103
4.4.1	Einfluss von bG-CSF auf die Akute-Phase-Reaktion	103
4.5	Klinische Parameter der Kühe.....	110

4.5.1	Einfluss von bG-CSF auf das Allgemeinbefinden.....	110
4.5.2	Einfluss von bG-CSF auf die Häufigkeit des Auftretens von Krankheiten	111
4.5.3	Einfluss von bG-CSF auf die Milchleistung	112
4.5.4	Einfluss von bG-CSF auf die Trächtigkeit.....	113
4.6	Klinische Parameter der Kälber.....	113
5	Limitationen	114
6	Schlussfolgerung	115
7	Zusammenfassung	116
8	Summary	119
9	Literatur.....	122
10	Anhang.....	170
11	Danksagung.....	174