

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis.....	I
2	Abkürzungsverzeichnis.....	VI
3	Einleitung.....	1
4	Literaturübersicht.....	3
4.1	Calcium.....	3
4.1.1	Bedeutung im peripartalen Zeitraum.....	3
4.1.2	Hormonelle Regulation.....	3
4.1.3	Hypokalzämie.....	5
4.1.4	Gebärparese.....	6
4.2	Kolostrum.....	9
4.2.1	Definition.....	9
4.2.2	Produktion.....	9
4.2.3	Menge und Zusammensetzung.....	11
4.3	Methoden der Kolostrumanalyse.....	16
4.3.1	Immunglobuline.....	17
4.3.2	Calcium.....	21
4.4	Einflussfaktoren auf Menge, Qualität und Calciumgehalt des Kolostrums.....	23
4.4.1	Laktationszahl.....	23
4.4.2	Milch-, Kolostrummenge und Ig-Konzentration.....	27
4.4.3	Geburtsverlauf, Graviditätsdauer und Geschlecht des Kalbes.....	27
4.4.4	Erstkalbealter und Zwischenkalbezeit.....	28
4.4.5	Genetik.....	28
4.4.6	Jahreszeit.....	29
4.4.7	Fütterung.....	30
4.4.8	Trockenstehdauer.....	31
4.4.9	Einfluss des Euters und des ersten Melkens.....	32
4.4.10	Erkrankungen.....	32
4.4.11	Gabe von Medikamenten.....	34
4.4.12	Kondition.....	34
5	Material und Methoden.....	35
5.1	Betriebsmanagement.....	35

5.1.1	TMF	35
5.1.2	Melkende.....	36
5.1.3	Kälber.....	37
5.1.4	Fütterung.....	37
5.1.5	Reproduktion.....	37
5.2	Probengewinnung, -aufarbeitung und –untersuchung.....	38
5.2.1	Blut.....	39
5.2.2	Kolostrum.....	40
5.2.3	Rückenfettdicke	41
5.3	Datenerhebung.....	41
5.4	Statistische Auswertung	43
6	Ergebnisse	45
6.1	Deskriptive Beschreibung des Datensatzes.....	45
6.1.1	Calciumkonzentration im Blut	46
6.1.2	Phosphorkonzentration im Blut	46
6.1.3	NEFA-Konzentration im Blut	47
6.1.4	BHB-Konzentration im Blut.....	48
6.2	Einflussfaktoren auf die Kolostrummenge.....	50
6.2.1	Laktationszahl.....	50
6.2.2	Geburtsverlauf.....	51
6.2.3	Lebend-/ Totgeburten	52
6.2.4	Kälberanzahl	52
6.2.5	Kälbergeschlecht.....	53
6.2.6	Kälbergewicht	54
6.2.7	Erstkalbealter für Tiere der ersten Laktation.....	55
6.2.8	Trächtigkeitsdauer.....	56
6.2.9	Uhrzeit der Abkalbung	56
6.2.10	Jahreszeit.....	57
6.2.11	Kalbemonat	58
6.2.12	Väter.....	59
6.2.13	Güstzeit	62
6.2.14	Anzahl der Besamungen	63
6.2.15	Rückenfettdicke	64

6.2.16	Trockenstehdauer Kühe	66
6.2.17	Dauer der Vorbereitungszeit Färsen	67
6.2.18	Erkrankungen	68
6.2.19	Blutcalciumgehalt	70
6.2.20	Blutphosphorgehalt	71
6.2.21	Blut-NEFA-Gehalt	72
6.2.22	Blut-BHB-Gehalt	73
6.2.23	Milchmenge	74
6.2.24	Calciumgehalt im Kolostrum	76
6.2.25	Multiple Regressionsanalyse	77
6.3	Einflussfaktoren auf die Immunglobulinkonzentration des Kolostrums	83
6.3.1	Laktationszahl	83
6.3.2	Kolostrummenge	84
6.3.3	Geburtsverlauf	85
6.3.4	Lebend- /Totgeburten	86
6.3.5	Kälberanzahl	86
6.3.6	Kälbergeschlecht	87
6.3.7	Kälbergewicht	88
6.3.8	Erstkalbealter für Tiere der ersten Laktation	89
6.3.9	Trächtigkeitsdauer	90
6.3.10	Uhrzeit der Abkalbung	91
6.3.11	Kalbemonat	92
6.3.12	Väter	93
6.3.13	Güstzeit	95
6.3.14	Anzahl der Besamungen	96
6.3.15	Rückenfettdicke	96
6.3.16	Trockenstehdauer Kühe	99
6.3.17	Dauer Vorbereitungszeit bei Färsen	100
6.3.18	Erkrankungen	100
6.3.19	Blutcalciumgehalt	103
6.3.20	Blutphosphorgehalt	104
6.3.21	Blut-NEFA-Gehalt	105
6.3.22	Blut-BHB-Gehalt	105

6.3.23	Milchmenge	106
6.3.24	Calciumgehalt im Kolostrum	108
6.3.25	Multiple Regressionsanalyse.....	109
6.4	Einflussfaktoren auf die Calciumkonzentration im Kolostrum.....	114
6.4.1	Laktationszahl	114
6.4.2	Rückenfett dicke Einstallung	115
6.4.3	Milchmengenmittel	116
6.4.4	Blut-NEFA-Gehalt	118
6.4.5	Trockenstehdauer Kühe	119
6.4.6	Kalbemonat	120
6.4.7	Multiple Regressionsanalyse.....	122
7	Diskussion.....	123
7.1	Bewertung der Daten.....	123
7.2	Einflussfaktoren auf die Kolostrummenge.....	124
7.2.1	Antepartale Einflussfaktoren.....	125
7.2.2	Partale Einflussfaktoren	128
7.2.3	Postpartale Einflussfaktoren	130
7.2.4	Laboranalysedaten	132
7.2.5	Multiple Regressionsanalyse aller signifikanten Einflussfaktoren	135
7.3	Einflussfaktoren auf die Immunglobulinkonzentration.....	136
7.3.1	Antepartale Einflussfaktoren.....	137
7.3.2	Partale Einflussfaktoren	138
7.3.3	Postpartale Einflussfaktoren	142
7.3.4	Laboranalysedaten	144
7.3.5	Multiple Regressionsanalyse aller signifikanten Einflussfaktoren	146
7.4	Einflussfaktoren auf die Calciumkonzentration des Kolostrums.....	147
7.4.1	Antepartale Einflussfaktoren.....	147
7.4.2	Partale Einflussfaktoren	148
7.4.3	Postpartale Einflussfaktoren	149
7.4.4	Laboranalysedaten	149
7.4.5	Multiple Regressionsanalyse.....	150
7.5	Vergleich zu Conneely et al. (2013)	151
8	Schlussfolgerungen	154

Inhaltsverzeichnis

9	Zusammenfassung.....	157
10	Summary.....	159
11	Literaturverzeichnis	161
12	Anhang.....	179
12.1	Deskriptive Beschreibung des Datensatzes	179
12.2	Korrelationstabellen.....	182
12.3	Prüfung auf Normalverteilung.....	186
12.4	Regressionskurven Kolostrummenge	192
12.5	Regressionskurven Kolostrumqualität.....	197
12.6	Regressionskurven Calciumkonzentration	201
13	Publikationsverzeichnis	202
14	Danksagung.....	203
15	Selbständigkeitserklärung	204