

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Symbole	
1. Einleitung	1
2. Literaturübersicht	3
2.1 Häufigkeit von Schwergeburten	3
2.2 Physiologie und Pathologie des Geburtsverlaufes	4
2.2.1 Physiologischer Geburtsvorgang und Geburtsstadien	4
2.2.2 Normale Geburt	5
2.2.3 Schwergeburt	5
2.2.4 Totgeburt	6
2.2.5 Klassifikation von Geburtsstörungen	7
2.3 Ursachen von Schwergeburten	8
2.3.1 Vom Muttertier ausgehende Einflussfaktoren	8
2.3.2 Vom Fetus ausgehende Einflussfaktoren für reduzierte perinatale Vitalität und Totgeburten	10
2.3.3 Saisonaler Einfluss	11
2.3.4 Endokrine Faktoren	12
2.4 Ursachen für Totgeburten	12
2.4.1 Vom Muttertier ausgehende Ursachen für Totgeburten	12
2.4.2 Vom Fetus ausgehende Ursachen für reduzierte perinatale Vitalität und Totgeburten	14
2.4.3 Prävalenz von Totgeburten	15
2.5 Kondition und Untersuchungsgrößen zur Beurteilung der körperlichen Entwicklung	16
2.6 Fütterungsmanagement in der Vorbereitungsphase	18
2.6.1 Protein- und Energieversorgung	19
2.6.2 Bedarf des Fetus	22
2.7 Einflussfaktoren auf die postnatale Immunglobulinabsorption	23
2.8 Laborparameter	25
2.8.1 Metaboliten	25
2.8.2 Mengenelemente	34
2.8.3 Enzyme	36
3. Material und Methoden	43
3.1 Untersuchungsbetrieb	43
3.2 Untersuchungszeitraum und Studientiere	43
3.2.1 Kontrollgruppe	43
3.2.2 Studiengruppe	44

3.3	Tierzahlen	45
3.4	Zusammensetzung der betriebsüblich verabreichten TMR	45
3.5	Datenerhebung	46
3.5.1	Messung der Rückenfettdicke	46
3.5.2	Lebendmassewägung und Bestimmung der Widerristhöhe	46
3.5.3	Geburtsüberwachung	46
3.6	Entnahme, Aufbereitung und Analyse der Blutproben	48
3.6.1	Muttertiere	48
3.6.2	Kälber	48
3.7	Versorgung der Kälber post natum	49
3.7.1	Klinische Untersuchung der Kälber	50
3.8	Kolostrumversorgung und Unterbringung der Kälber	51
3.9	Statistische Methoden	51
4.	Ergebnisse	53
4.1	Körperkondition und Körpermaße der Färsen	53
4.1.1	Vergleich der Studien- und der Kontrollgruppe	53
4.1.2	Betrachtung der einzelnen 8 Studiengruppen	54
4.2	Körpergewicht und Maße der Neonaten	56
4.2.1	Vergleich der Studien- und Kontrollgruppe	56
4.2.2	Vergleich der 8 Studiengruppen	56
4.2.3	Einfluss des Kälbergeschlechtes auf Körpergewicht und Maße	56
4.3	Geburtsverläufe	57
4.3.1	Vom Muttertier ausgehende Einflüsse auf den Geburtsverlauf	57
4.3.2	Vom Fetus ausgehende Einflüsse auf den Geburtsverlauf	58
4.4	Einfluss der antepartalen Vorbereitungsration auf das Geburtsverhalten	60
4.4.1	Geburtsverhalten bei Studien- und Kontrolltieren	61
4.4.2	Geburtsverhalten in den 8 Studiengruppen	62
4.4.3	Einfluss der Jahreszeit auf das Auftreten von Schweregebärun	62
4.5	Totgeburten	63
4.5.1	Vom Muttertier ausgehende Einflüsse auf die Totgeburtenrate	63
4.5.2	Vom Neonaten ausgehende Einflüsse auf die Totgeburtenrate	64
4.5.3	Einfluss der antepartalen Vorbereitungsration auf die Totgeburtenrate	66
4.6	Trächtigkeits- und Vorbereitungsduer bei Studien- und Kontrolltieren	66
4.6.1	Interaktion zwischen Trächtigkeitsdauer und Geburtsgewicht des Kalbes	66
4.6.2	Interaktion zwischen Vorbereitungsduer und Geburtsgewicht des Kalbes	68
4.7	Erhobene klinische Parameter	69
4.7.1	Herz- und Atemfrequenz sowie Rektaltemperatur post natum und 24 Stunden post natum (Kälber der Studien- und Kontrollgruppen)	69

4.7.2 Herz- und Atemfrequenz sowie Rektaltemperatur post natum und 24 Stunden post natum (Kälber der 8 Studiengruppen und der entsprechenden Kontrollgruppen)	69
4.7.3 Herz- und Atemfrequenz sowie Rektaltemperatur post natum und 24 Stunden post natum bei den Kälbern nach problemloser Geburt und nach Schwergeburt	69
4.7.4 Herz- und Atemfrequenz sowie Rektaltemperatur post natum und 24 Stunden post natum bei weiblichen und männlichen Kälbern	70
4.8 Labordiagnostische Parameter	71
4.8.1 Postnatale Laborparameter der Kälber aus Studien- und Kontrollgruppe	71
4.8.2 Labordiagnostische Parameter der Kälber aus Studien- und Kontrollgruppe, 24 Stunden post natum	71
4.8.3 Postnatale labordiagnostische Parameter der Kälber aus den einzelnen 8 Studiengruppen	72
4.8.4 Labordiagnostische Parameter der Kälber aus den einzelnen 8 Studiengruppen, 24 Stunden post natum	72
4.8.5 Postnatale labordiagnostische Parameter der Kälber, differenziert nach Geschlecht	72
4.8.6 Postnatale labordiagnostische Parameter der Kälber, differenziert nach dem Geburtsverlauf	73
4.9 Postpartale labordiagnostische Parameter bei allen Studien- und Kontrollgruppen-Färsen	73
4.9.1 Postpartal erhobene labordiagnostische Parameter bei den Färsen der 8 Studiengruppen	73
4.9.2 Beziehungen zwischen labordiagnostischen Parametern der Färsen und dem Auftreten von Normal- und Schwergeburten	74
4.9.3 Beziehungen zwischen labordiagnostischen Parametern der Färsen und dem Auftreten von Lebend- und Totgeburten	74
5. Diskussion	75
5.1 Studienanordnung und Versuchsaufbau	75
5.2 Einfluss der Vorbereitungsfütterung auf die körperliche Entwicklung der Färsen	76
5.2.1 Rückenfettdicke	76
5.2.2 Körperfegewicht	77
5.2.3 Widerristhöhe	77
5.3 Geburtsverlauf und Geburtsausgang	77
5.3.1 Totgeburtenrate und Anteil der Totgeburten an den unterschiedlichen Geburtsverläufen	77
5.3.2 Schwergeburten und Totgeburten unter Berücksichtigung der konditionellen Parameter der Färsen	78
5.3.3 Geburtsdauer	78
5.3.4 Lage-, Stellungs- und Haltungsanomalien	79

5.3.5 Trächtigkeitsdauer	79
5.3.6 Vorbereitungsdauer	80
5.4 Einfluss der Vorbereitungsrationen auf den Geburtsverlauf	80
5.4.1 Auswirkungen der Vorbereitungsrationen auf Lebend- bzw. Totgeburten	80
5.5 Körpergewicht und -maße der Neonaten	82
5.5.1 Körpergewicht und -maße der Neonaten, differenziert nach Geschlecht des Kalbes	82
5.5.2 Geschlechtsspezifischer Einfluss auf Schwer- und Totgeburten	82
5.5.3 Beeinflussung des Geburtsverhaltens und des Geburtsausganges durch das neonatale Körpergewicht und die Körpermaße	83
5.6 Klinische Parameter der Kälber	83
5.7 Labordiagnostische Parameter der Kälber	83
5.8 Labordiagnostische Parameter der Färsen	85
5.9 Abschließende Betrachtungen	88
6. Schlussfolgerungen	90
7. Zusammenfassung	92
8. Summary	95
9. Literaturverzeichnis	97
10. Anhang	117
Danksagung	178
Selbständigkeitserklärung	179