

1. Einleitung	1
2. Literatur	3
2.1 Tiergesundheit in der Transitperiode	3
2.1.1 Transitperiode	3
2.1.2 Abgangsursachen	3
2.1.3 Postpartale Krankheitskomplexe	4
2.2 Futteraufnahme	6
2.2.1 Futteraufnahmeregulation und Einflussfaktoren	6
2.2.2 Verlauf der Futteraufnahme	9
2.2.3 Einfluss auf die Tiergesundheit	11
2.3 Antepartale Indikatoren für die postpartale Tiergesundheit	12
2.3.1 Pansenfüllung	12
2.3.1.1 Methodik	12
2.3.1.2 Wiederholbarkeit	13
2.3.1.3 Pansenfüllung als Indikator der Futteraufnahme	13
2.3.1.4 Pansenfüllung als Indikator für Tiergesundheit	14
2.3.2 Weitere Indikatoren	14
2.3.2.1 Allgemeine Indikatoren und Risikofaktoren für die postpartale Tiergesundheit	14
2.3.2.1.1 Laktationsnummer	14
2.3.2.1.2 Dauer der Trockenstehphase	15
2.3.2.1.3 Fütterung während der Trockenstehperiode	16
2.3.2.1.4 Klimatischer Einfluss	16
2.3.2.1.5 Vorlaktationsleistung	16
2.3.2.1.6 Fruchtbarkeitskennzahlen	18
2.3.2.2 Tiergesundheitskontrolle zum Trockenstellen	18
2.3.2.2.1 Euterbefund	18
2.3.2.2.2 Klauenbefund	18
2.3.2.3 Tiergesundheitskontrolle in der Trockenstehperiode	18
2.3.2.3.1 Körpertemperatur	18
2.3.2.3.2 Kotuntersuchung	19
2.3.2.3.3 Pulsuntersuchung	19
2.3.2.3.4 Atemfrequenz	19
2.3.2.4 Körperkondition	19
2.3.2.4.1 BCS und RFD als Vorhersagewert für Abgänge	20
2.3.2.4.2 BCS und RFD als Vorhersagewert für Erkrankungen	20
2.3.2.4.3 BCS und RFD als Vorhersagewert für Fruchtbarkeit und Geburtsablauf	21
2.3.2.4.4 BCS und RFD als Vorhersagewert für Milchleistung und -inhaltsstoffe	22
2.3.2.5 Lebendmasse als Vorhersagewert	24
2.3.2.6 Blutparameter	25
2.3.2.6.1 NEFA	25
2.3.2.6.2 BHB	28
2.3.2.6.3 Leukozyten	28
2.3.2.6.4 Andere Blutparameter	29
2.3.2.7 Urinparameter	30
2.3.2.7.1 NSBA	30
2.3.2.7.2 Urinanalyse als Indikator für Tiergesundheit	30

3. Material und Methoden	31
3.1 Betrieb und Betriebsmanagement	31
3.2 Untersuchungsabschnitte	32
3.2.1 Allgemeines	32
3.2.2 Trockensteller	33
3.2.3 Vorbereiter	33
3.2.4 Frischabkalber und Laktierende	33
3.2.5 Vollständigkeit des Datensatzes	33
3.3 Datenerhebung	34
3.3.1 Futteraufnahmemessung	34
3.3.2 Beurteilung der Pansenfüllung	34
3.3.2.1 Tägliche Pansenfüllungsbenotung	34
3.3.2.2 Tagesprofile der Pansenfüllung	35
3.3.3 Körperkonditionsbeurteilung	36
3.3.4 Blut- und Harnuntersuchung	36
3.3.5 Klinische Allgemeinuntersuchung und Diagnosestellung	39
3.3.6 Milchmenge und Milchinhaltsstoffe	40
3.4 Statistische Auswertung	41
4. Ergebnisse	45
4.1 Deskriptive Darstellung der Pansenfüllung	45
4.1.1 24-Stunden-Tagesprofile	45
4.1.2 Tägliche Benotungen	47
4.1.2.1 Ante partum	47
4.1.2.2 Post partum	49
4.1.3 Tierindividueller Verlauf ante partum	51
4.1.4 Tierindividueller Verlauf post partum	52
4.2 Einflussfaktoren auf die tägliche Benotung des Pansenfüllungsmittelwertes	53
4.2.1 Ante partum	53
4.2.2 Post partum	56
4.3 Ursachen eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	58
4.3.1 Antepartale Pansenfüllungsverläufe	58
4.3.1.1 Abgänge und Fruchtbarkeit als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	58
4.3.1.1.1 Deskriptive Darstellung der Abgänge	58
4.3.1.1.2 Ursachenanalyse	59
4.3.1.2 Parameter der Allgemeinuntersuchung ante partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	59
4.3.1.3 Blutparameter ante partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	61
4.3.1.3.1 Deskriptive Darstellung der Blutparameter	61
4.3.1.3.2 Ursachenanalyse	61
4.3.1.4 Harnparameter ante partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	63

4.3.1.4.1	Deskriptive Darstellung der Harnparameter	63
4.3.1.4.2	Ursachenanalyse	63
4.3.2	Postpartale Pansenfüllungsverläufe	64
4.3.2.1	Blutparameter post partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	64
4.3.2.1.1	Deskriptive Darstellung der Blutparameter	64
4.3.2.1.2	Ursachenanalyse	64
4.3.2.2	Harnparameter post partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	65
4.3.2.2.1	Deskriptive Darstellung der Harnparameter	65
4.3.2.2.2	Ursachenanalyse	66
4.4	Zusammenhang zwischen der Pansenfüllung und der Futteraufnahme	67
4.4.1	Deskriptive Darstellung der Futteraufnahme	67
4.4.1.1	24-Stunden-Tagesprofile	67
4.4.1.1.1	Ante partum	67
4.4.1.1.2	Post partum	68
4.4.1.2	Tägliche Futteraufnahme	68
4.4.1.2.1	Ante partum	68
4.4.1.2.2	Post partum	70
4.4.2	Zusammenhänge zwischen der Pansenfüllung und der Futteraufnahme	72
4.4.2.1	24-Stunden-Tagesprofile	72
4.4.2.2	Tägliche Benotung	75
4.4.2.3	Einflussfaktoren auf den Zusammenhang zwischen Pansenfüllung und Futteraufnahme	76
4.4.2.3.1	Einfluss des Laktationszeitpunktes im 24-Stunden-Tagesprofil	76
4.4.2.3.2	Einfluss des Laktationszeitpunktes bei täglicher Benotung	78
4.4.2.3.3	Einfluss des Messzeitpunktes im 24-Stunden-Tagesprofil	79
4.5	Pansenfüllungsbenotung als Indikator	79
4.5.1	Pansenfüllung a.p. als Indikator für die Futteraufnahme p.p.	79
4.5.2	Pansenfüllung a.p. als Indikator für die Milchleistung p.p.	81
4.5.2.1	Deskriptive Darstellung der Milchleistung	81
4.5.2.2	Zusammenhang zwischen der Pansenfüllung a.p. und der Milchleistung	83
4.5.3	Pansenfüllung als Indikator für die Fruchtbarkeit	85
4.5.3.1	Deskriptive Darstellung von Fruchtbarkeitsparametern	85
4.5.3.2	Zusammenhang zwischen der Pansenfüllung und der Fruchtbarkeit	86
4.5.4	Pansenfüllung als Indikator für Erkrankungen	86
4.5.4.1	Deskriptive Darstellung der Erkrankungen	86
4.5.4.1.1	Ante partum	86
4.5.4.1.2	Post partum	86
4.5.4.2	Zusammenhang der Pansenfüllung a.p. und Erkrankungen	87
4.5.4.2.1	Kreuztabelle	87
4.5.4.2.2	Binär logistische Regressionsanalyse	88
4.5.4.3	Zusammenhang der Pansenfüllung p.p. und Erkrankungen	92
4.5.4.3.1	Kreuztabelle	92
4.5.4.3.2	Binär logistische Regressionsanalyse	94

5. Diskussion	97
5.1 Kritik an der Untersuchungsmethode	97
5.2 Deskriptive Darstellung der Pansenfüllung	99
5.2.1 24-Stunden-Tagesprofile	99
5.2.2 Tägliche Benotung	99
5.2.3 Tierindividueller Verlauf	100
5.3 Einflussfaktoren auf die tägliche Benotung des Pansenfüllungs- mittelwertes	101
5.3.1 Ante partum	101
5.3.2 Post partum	103
5.4 Ursachen eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	104
5.4.1 Antepartale Pansenfüllungsverläufe	104
5.4.1.1 Abgänge und Fruchtbarkeit als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	104
5.4.1.2 Parameter der Allgemeinuntersuchung als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	104
5.4.1.3 Blutparameter ante partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	105
5.4.1.4 Harnparameter ante partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	106
5.4.2 Postpartale Pansenfüllungsverläufe	106
5.4.2.1 Blutparameter post partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	106
5.4.2.2 Harnparameter post partum als Ursache eines gestörten Pansenfüllungsverlaufes	107
5.4.3 Handlungsempfehlung für das tägliche Herdenmanagement	107
5.5 Zusammenhänge zwischen der Pansenfüllung und der Futteraufnahme	107
5.5.1 Deskriptive Darstellung der Futteraufnahme	107
5.5.1.1 24-Stunden-Tagesprofile	107
5.5.1.2 Tägliche Futteraufnahme	108
5.5.2 Zusammenhänge zwischen der Pansenfüllung und der Futteraufnahme	108
5.5.2.1 24-Stunden-Tagesprofile	108
5.5.2.2 Tägliche Benotung	110
5.5.2.3 Einflussfaktoren auf den Zusammenhang zwischen Pansenfüllung und Futteraufnahme	111
5.5.2.3.1 Einfluss des Laktationszeitpunktes im 24-Stunden-Tagesprofil	111
5.5.2.3.2 Einfluss des Laktationszeitpunktes bei täglicher Benotung	112
5.5.2.3.3 Einfluss des Messzeitpunktes im 24-Stunden-Tagesprofil	113
5.6 Pansenfüllungsbenotung a.p. als Indikator	113
5.6.1 Pansenfüllungsbenotung als Indikator für die Futteraufnahme p.p.	113
5.6.2 Pansenfüllungsbenotung als Indikator für die Fruchtbarkeit	113
5.6.3 Pansenfüllungsbenotung als Indikator für die Milchmenge und Milchinhaltsstoffe	114
5.6.4 Pansenfüllungsbenotung als Indikator für Erkrankungen	115
5.6.4.1 Deskriptive Darstellung der Erkrankungen	115

5.6.4.2	Zusammenhang der Pansenfüllung a.p. und Erkrankungen	115
5.6.4.2.1	Kreuztabelle	115
5.6.4.2.2	Binär logistische Regressionsanalyse	116
5.6.4.3	Zusammenhang der Pansenfüllung p.p. und Erkrankungen	117
5.6.4.3.1	Kreuztabelle	117
5.6.4.3.2	Binär logistische Regressionsanalyse	117
5.7	Anwendung der Pansenfüllungsbenotung im Herdenmanagement	118
5.8	Zusammenfassende Diskussion	119
6.	Schlussfolgerung	122
7.	Zusammenfassung	124
8.	Summary	126
9.	Literaturverzeichnis	128
10.	Anhang	150
11.	Publikationsverzeichnis	196
12.	Danksagung	197
13.	Selbstständigkeitserklärung	199