

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Literaturübersicht.....	4
2.1	Milchproduktion in Deutschland	4
2.2	Was versteht man unter einer „Hochleistungskuh“?	5
2.3	Politische Diskussion	6
2.4	Krankheiten durch hohe Milchleistung.....	8
2.5	Das Immunsystem.....	11
2.5.1	Immunglobuline	14
2.5.2	Immunglobulin G	15
2.6	Immunologische Auswirkungen einer Impfung in Abhängigkeit von der Art des Impfstoffes.....	15
2.7	Negative Energiebilanz	17
2.7.1	Ketose	19
2.7.2	Fettleber	20
2.7.3	Pansenazidose	21
2.8	Auswirkungen der NEB auf das Immunsystem.....	22
2.9	Zucht auf Krankheitsresistenz	29
2.10	Kuhkomfort.....	30
2.11	Körperkondition (Body Condition Score)	30
2.12	Beurteilung der Stoffwechselsituation anhand verschiedener Blutparameter	31
2.13	Nachweis von Entzündungsreaktionen	33
2.14	Prävalenz und Bedeutung von BVD/MD in Deutschland	33
2.14.1	Ätiologie und Pathogenese.....	34
2.14.2	Bekämpfung	36
2.14.3	BVD-Impfstoffe	38
3	Tiere, Material und Methoden.....	39
3.1	Auswahl der Betriebe.....	39
3.2	Auswahl der Probanden (Einzeltiere).....	40
3.3	Milchkontrolldaten	41
3.4	Kuhkomfortindex.....	42
3.5	Analysemethoden und Aufbereitung der Proben	43
3.6	Auswertung der Antikörperproben	44
3.7	Impfung.....	45
3.8	Antikörper-Bestimmung, Testdurchführung des SNT	45

3.9	Tierversuchsgenehmigung.....	49
3.10	Statistische Auswertung.....	49
4	Ergebnisse	51
4.1	Betriebskennzahlen.....	51
4.2	Milchleistung im Gruppenvergleich	52
4.3	Die Verteilung der Antikörpertiter	54
4.4	Zusammenhang zwischen den Blut-, Urin- und Leistungsparametern und den Antikörpertitern (Einzeltierebene).....	58
4.5	Zusammenhang zwischen den Blut-, Urin- und Leistungsparametern und den Antikörpertitern (Herdenebene)	60
4.6	Vergleich zwischen Test- und Kontrollgruppe bezüglich der ermittelten Blut- und Harnparameter	61
4.7	Einfluss der Holstein-Farbrichtung auf die Antikörpertiter	62
4.8	Beziehung zwischen den Ergebnissen der Allgemeinuntersuchung und den Antikörpertitern	62
4.9	Häufigkeitsverteilungen der Referenzwertüberschreitungen.....	64
4.10	Einfluss des Kuhkomforts auf den Antikörpertiter	66
4.11	Body Condition Score.....	66
5	Diskussion	68
5.1	Material und Methoden	68
5.1.1	Betriebe	68
5.1.2	Analysemethode.....	69
5.1.3	Begründung für den gewählten Impfzeitpunkt.....	70
5.2	Ergebnisse.....	71
5.2.1	Betriebsauswertungen.....	71
5.2.2	Antikörpertiter-Entwicklung im Überblick.....	71
5.2.3	Antikörpertiter infolge einer BVD-Feldinfektion oder einer Impfung.....	73
5.2.4	Boostereffekte	74
5.2.5	Titerunterschiede im Vergleich zu anderen Studien.....	75
5.2.6	Beziehung zwischen der Milchleistung und den BDV-Antikörpertitern	77
5.2.7	Beziehungen zwischen den NEFA-Konzentrationen und den BVD-Antikörpertitern	79
5.2.8	Beziehungen zwischen der BHBA-Konzentration und den BVD-Antikörpertitern	81
5.2.9	Beziehungen zwischen der Netto-Säure-Basen-Ausscheidung und den BVD-Antikörpertitern	82
5.2.10	Beziehungen zwischen der GLDH-Aktivität und den BVD-Antikörpertitern	83
5.2.11	Beziehungen zwischen den BVD-Antikörpertitern und der Laktationsnummer.....	84

5.2.12 Beziehungen zwischen der Körperkondition und den BVD-Antikörpertitern85

5.2.13 Beziehungen zwischen klinischen Befunden und den BVD-Antikörpertitern86

5.2.14 Beziehungen zwischen dem Kuhkomfort in den Betrieben und den BVD-Antikörpertitern86

6 Zusammenfassung..... 88

7 Summary 90

8 Abbildungsverzeichnis 92

9 Tabellenverzeichnis 93

10 Literaturverzeichnis XCIV

11 Anhang..... CVI