

INHALTSVERZEICHNIS

1	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	
2	EINLEITUNG.....	1
3	LITERATURÜBERSICHT.....	3
3.1	ALLGEMEINES.....	3
3.2	FUSARIEN UND FUSARIENTOXINE.....	5
3.2.1	Vorkommen und Bedeutung von Fusarien bzw. Fusarientoxinen.....	5
3.2.2	Deoxynivalenol.....	8
3.2.2.1	Struktur und chemische Eigenschaften.....	8
3.3	TOXIZITÄT VON DEOXYNIVALENOL.....	9
3.3.1	Allgemeine Wirkung von Deoxynivalenol beim Schwein.....	10
3.3.2	Toxische Effekte von Deoxynivalenol im Detail.....	11
3.3.2.1	Inappetenz.....	11
3.3.2.2	Leistungseinbußen anderer Genese.....	13
3.3.2.3	Wirkung von Deoxynivalenol auf das Immunsystem.....	14
3.3.2.4	Andere Blutparameter.....	18
3.4	PHARMAKOKINETIK.....	18
3.5	WIRKUNG VON DEOXYNIVALENOL BEIM SCHWEIN – BISHERIGE ERGEBNISSE.....	21
3.5.1	Leistungsmindernder Effekt.....	21
3.5.2	Wirkungsunterschiede von natürlich gebildetem und im Labor synthetisiertem DON.....	25
3.6	ZIELE DER VORLIEGENDEN UNTERSUCHUNG.....	26
3.6.1	Leistungsmindernder Effekt.....	26
3.6.2	Zusammenhang mit immunologischen Veränderungen – Früherkennung.....	26
3.6.3	Umwandlung von Deoxynivalenol in einen ungiftigen Metaboliten (Deepoxidierung).....	27
3.6.4	Histologie/Enzymatik des Darmes.....	27
4	MATERIAL UND METHODEN.....	28
4.1	GEWINNUNG VON REINEM DEOXYNIVALENOL.....	28
4.2	TIEREXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN.....	28
4.2.1	Versuchsaufbau.....	28
4.2.2	Tiere und Haltung.....	30
4.2.3	Futter.....	32

4.2.4	Fütterung	33
4.2.5	Probennahme	35
4.2.5.1	Blut	35
4.2.5.2	Kot	35
4.2.6	Euthanasie/Schlachtung	35
4.2.7	Organproben	36
4.3	WEITERFÜHRENDE UNTERSUCHUNGEN	36
4.3.1	Blut	36
4.3.2	Aufbereitung von Serum	37
4.3.3	Aufbereitung von Heparinblut	38
4.3.4	Kot	39
4.3.4.1	DON-Transformation	39
4.3.5	Bestimmung von DON/DOM-1 aus Kot	42
4.3.6	Organe	42
4.3.6.1	Probennahme zur histologischen Untersuchung	42
4.3.6.2	Aktivitätsbestimmung der mucosalen α -KGDH und ALT (Prinzip)	43
4.4	STATISTISCHE AUSWERTUNG	46
4.4.1	Lebendmasse, Lebenmassezunahme, IgA, Blutparameter inkl. Elektrophorese	46
4.4.2	Enzymatik	46
5	ERGEBNISSE	47
5.1	TOXIN	47
5.2	FUTTER	47
5.2.1	Futterzusammensetzung	47
5.2.1.1	Weender Futtermittel-Analyse	47
5.2.1.2	Aminosäuren	48
5.2.1.3	Vitamine	48
5.2.1.4	Mineralstoff-und Spurenelemente	49
5.2.2	Natürliche Toxingehalte der Futterhauptbestandteile	51
5.2.3	Fusarinsäure	52
5.2.4	Toxizitätstest (MTT-Test)	52
5.3	TIEREXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN	53
5.3.1	Allgemeiner Gesundheitsstatus	53

5.3.2	Gewichtsentwicklung (LM, LMZ)	53
5.3.3	Futteraufnahme	58
5.4	WEITERE UNTERSUCHUNGEN	62
5.4.1	Blut	62
5.4.1.1	Immunglobuline	70
5.4.2	Kot	72
5.4.2.1	DON-Exkretion	72
5.4.2.2	Metabolisierung	72
5.4.2.3	Transformation von DON im Tierversuch	73
5.4.3	Organe	76
5.4.3.1	Enzymatik	76
5.4.3.2	Histologie	79
6	DISKUSSION	82
6.1	TOXIN	82
6.1.1	Gewinnung von reinem Deoxynivalenol	82
6.2	FUTTER	83
6.2.1	Futterzusammensetzung	83
6.2.2	Weender Futtermittel-Analyse	83
6.2.2.1	Aminosäuren	84
6.2.2.2	Vitamine	84
6.2.2.3	Mineralstoffe und Spurenelemente	84
6.2.2.4	Futterkonsistenz	85
6.2.3	Toxingehalte der Futterhauptbestandteile und der Endmischungen	86
6.2.4	Fusarinsäure	89
6.2.5	MTT-Test	91
6.3	TIEREXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN	92
6.3.1	Versuchsaufbau	92
6.3.2	Tiere und Haltung	93
6.3.3	Gewichtsentwicklung (Lebendmasse, Lebendmassezunahme)	94
6.3.4	Futteraufnahme	99
6.3.5	Eigene Ergebnisse im Vergleich mit Literaturdaten	100

6.4 WEITERE UNTERSUCHUNGEN.....	104
6.4.1 Blut.....	104
6.4.1.1 Thyroxingehalte.....	104
6.4.1.2 Triglyceride	106
6.4.1.3 Bilirubin.....	106
6.4.1.4 Alkalische Phosphatase.....	107
6.4.1.5 SDH	107
6.4.1.6 Eiweißfraktionen.....	108
6.4.1.7 IgA.....	111
6.4.2 Kot.....	113
6.4.2.1 DON-Exkretion.....	113
6.4.2.2 DON-Metabolisierung	113
6.4.3 Organe.....	119
6.4.3.1 Enzymatik.....	119
6.4.4 Histologie.....	120
6.5 FESTLEGUNG EINES GRENZWERTES FÜR DON	121
6.6 ABSCHLIEßENDE SCHLUßFOLGERUNGEN	122
7 ZUSAMMENFASSUNG	126
8 SUMMARY	128
9 LITERATURVERZEICHNIS	130
10 TABELLENANHANG	139
DANKSAGUNG	150
ERKLÄRUNG ZUR DISSERTATION.....	152
VERÖFFENTLICHUNG VON TEILEN DIESER ARBEIT	153