

INHALTSVERZEICHNIS

1	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.	
2	EINLEITUNG	1
3	LITERATURÜBERSICHT.....	3
3.1	ALLGEMEINES	3
3.2	FUSARIEN UND FUSARENTOXINE.....	5
3.2.1	Vorkommen und Bedeutung von Fusarien bzw. Fusarentoxinen.....	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 Darms	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