

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1.	Einleitung	1
2.	Literaturübersicht	2
2.1.	Erregercharakterisierung	2
2.1.1.	Allgemeine Eigenschaften	2
2.2.	Epidemiologie	2
2.2.1.	Virulenzfaktoren	3
2.3.	<i>E. coli</i> und Geflügel	14
2.3.1.	Vorkommen Geschichte, und Bedeutung	14
2.3.2.	Krankheitsbilder beim Geflügel unter Beteiligung von <i>E.coli</i>	16
2.3.2.1.	Koliseptikämie	16
2.3.2.2.	Dottersackinfektion - Mushy Chick Disease	17
2.3.2.3.	Koligranulomatose	18
2.3.2.4.	Kolidermatitis	19
2.3.2.5.	Swollen Head Syndrom (SHS)	21
2.3.2.6.	Chronic Respirative Disease (CRD)	22
2.3.2.7.	Peritonitis/Salpingitis	23
2.3.2.8.	Synovitis/Osteomyelitis	23
2.3.2.9.	Konjunktivitis/Panophthalmie	24
2.4.	Diagnose	24
2.4.1.	Erregerisolierung und – identifizierung	24
2.4.2.	Indirekter Nachweis	25
2.4.2.1.	Nachweis von Antikörpern	25
2.4.2.1.1.	Nachweis spezifischer Antikörper gegen <i>E. coli</i> mittels ELISA	25
2.5.	Differentialdiagnose	26
2.6.	Bekämpfungsmaßnahmen	26
2.6.1.	Therapie	26

2.6.2.	Prophylaxe	27
2.6.2.1.	Immunprophylaxe	27
2.6.2.1.1.	<i>E. coli</i> Vakzine beim Geflügel	27
2.6.2.1.2.	Bestandsspezifische Impfstoffe	30
3.	Material und Methoden	33
3.1.	Teil 1 Herstellung eines indirekten enzymgebundenen Immunabsor- bitionstests (ELISA) für serologische Untersuchungen	33
3.1.1.	Material	33
3.1.1.1.	Seren	33
3.1.1.1.1.	Positivkontrollseren	33
3.1.1.1.2.	Negativkontrollseren	33
3.1.1.1.3.	Andere Seren zur Prüfung der Spezifität des ELISA	33
3.1.1.2.	Medien, Puffer und Geräte zur Durchführung des ELISA	34
3.1.1.3.	Arbeitsgeräte und Verbrauchsmaterialien	35
3.1.2.	Methoden	36
3.1.2.1.	Herstellung des ELISA-Antigens	36
3.1.2.2.	Beschichtung der ELISA-Platten	36
3.1.2.3.	Testdurchführung	37
3.1.2.4.	Interpretation der ELISA-Ergebnisse	38
3.1.2.5.	Korrektur der ELISA-Ergebnisse	38
3.1.2.6.	Prüfung der Spezifität des selbst hergestellten indirekten ELISA	39
3.1.3.	Reproduzierbarkeit	39
3.1.3.1.	Innerhalb einer Platte (Intraassay-Differenzen)	39
3.1.3.2.	Zwischen verschiedenen Platten (Interassay-Differenzen)	39
3.1.4.	Statistische Auswertung	40
3.2.	Teil 2 Feldversuch zum prophylaktischen Einsatz verschiedener Impfstoffe gegen <i>E. coli</i> bei Legehennen im alternativen Haltungssystem	40
3.2.1.	Material	40
3.2.1.1.	Impfstoffe	40
3.2.1.1.1.	Nobilis® <i>E. coli</i> inac	40
3.2.1.1.2.	Bestandsspezifische Impfstoffe	41
3.2.1.2.	Versuchstiere zur Prüfung der bestandsspezifischen Impfstoffe	41
3.2.1.3.	Bruteier	41

3.2.1.4.	Hilfsmittel, Verbrauchsmaterialien	41
3.2.2.	Methoden	42
3.2.2.1.	Auswahl der Stämme zur Herstellung der bestandsspezifischen Vakzine	42
3.2.2.2.	Nachweis des Virulenzgrades der Isolate an Bruteiern für die Auswahl der Stämme zur Herstellung der bestandsspezifischen Vakzine	42
3.2.2.3.	Herstellung der bestandsspezifischen Impfstoffe	44
3.2.2.4.	Versuchsdurchführung	44
3.2.2.4.1.	Allgemeine Versuchsbedingungen	44
3.2.2.4.1.1.	Struktur des Versuchsstandortes	44
3.2.2.4.1.2.	Allgemeine Managementparameter	45
3.2.2.4.1.2.1.	Stallsystem Aufzucht	45
3.2.2.4.1.2.2.	Impfprogramm Aufzucht	46
3.2.2.4.1.2.3.	Stallsystem Legehennen	48
3.2.2.4.1.2.4.	Impfprogramm Legeperiode	49
3.2.2.4.2.	Versuchsablauf	49
3.2.2.5.	Untersuchungen, Beprobung und Datenerfassung	51
3.2.2.5.1.	Klinische Untersuchungen	51
3.2.2.5.2.	Pathologisch-anatomische Untersuchungen	52
3.2.2.5.3.	Bakteriologische Untersuchungen und Probenahmen	53
3.2.2.5.4.	Serologische Untersuchungen und Beprobung	53
		53
3.3.	Teil 3 Belastungsversuch von gegen <i>E. coli</i> geimpften Legehennen durch eine tracheale Infektion	53
3.3.1.	Material	53
3.3.1.1.	Versuchstiere	53
3.3.1.2.	Belastungsstämme	54
3.3.1.2.1.	Auswahl der Belastungsstämme	54
3.3.2.	Methoden	54
3.3.2.1.	Vorbereitung der Belastungsstämme	54
3.3.2.2.	Versuchsdurchführung	54
4.	Ergebnisse	56
4.1.	Ergebnisse zu Teil 1	56
4.1.1.	Ergebnisse zur Prüfung der Spezifität des selbst hergestellten indirekten ELISA	56

4.1.2.	Ergebnisse zur Reproduzierbarkeit des selbst hergestellten indirekten ELISA	57
4.1.2.1.	Innerhalb einer Platte (Intraassay-Differenzen)	57
4.1.2.2.	Zwischen verschiedenen Platten (Interassay-Differenzen)	58
4.2.	Ergebnisse zu Teil 2	58
4.2.1.	Auswahl der <i>E. coli</i> - Isolate zur Herstellung der bestandsspezifischen Vakzine	58
4.2.2.	Ergebnis der Bestimmung des Virulenzgrades der für die Impfstoffherstellung empfohlenen <i>E. coli</i> -Isolate im Hühnerembryonen	59
4.2.3.	Ergebnisse der Untersuchungen der Versuchstiere	62
4.2.3.1.	Ergebnisse der klinischen Untersuchung	62
4.2.3.2.	Verlauf der Mortalität der Versuchstiere während des Versuchszeitraums	62
4.2.3.3.	Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchungen	71
4.2.3.4.	Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen	85
4.2.3.4.1.	Typisierung der O-Gruppen	86
4.2.3.4.2.	Molekularbiologische Typisierung	86
4.2.3.5.	Ergebnisse der serologischen Untersuchungen	89
4.3.	Ergebnisse zu Teil 3	92
4.3.1.	Ergebnisse des Belastungstestes an den Versuchstieren	92
4.3.1.1.	Verlauf der Mortalität	92
4.3.1.2.	Weiterführende Untersuchungen	92
5.	Diskussion	96
5.1.	Diskussion zu Teil 1	96
5.1.1.	Herstellung eines indirekten enzymgebundenen Immunoabsorptionstests (ELISA) für serologische Untersuchungen	96
5.2.	Diskussion zu Teil 2	98
5.2.1.	<i>E. coli</i> - Isolate zur Herstellung der bestandsspezifischer Vakzine und Bestimmung des Pathogenitätsgrades der <i>E. coli</i> -Isolate im Brutei	98
5.2.2.	Aufzucht der Versuchstiere	102
5.2.3.	Legeperiode	103

5.2.3.1.	Mortalität in der Legeperiode	103
5.2.3.2.	Pathologisch-anatomische Untersuchungen	104
5.2.3.3.	Bakteriologische Befunde	105
5.2.3.3.1.	Serotypisierung und Virulenzbestimmung	105
5.3.	Diskussion zu Teil 3	108
5.3.1.	Belastungstest an den Versuchstieren	108
6.	Schlussfolgerungen	110
7.	Zusammenfassung	111
8.	Summary	113
9.	Literaturverzeichnis	115
	Danksagung	139
	Lebenslauf	140
	Selbstständigkeitserklärung	141