

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	1
2.	Literaturübersicht .....	3
2.1.	<i>Campylobacter</i> spp.....	3
2.1.1.	Taxonomie.....	3
2.1.2.	Morphologie .....	3
2.1.3.	Wachstumseigenschaften.....	4
2.1.4.	<i>Campylobacter</i> spp. beim Menschen.....	4
2.1.5.	<i>Campylobacter</i> spp. in der Hähnchenmast.....	5
2.1.6.	Minimierungsstrategien in der Primärproduktion .....	8
2.2.	Organische Säuren.....	9
2.2.1.	Chemische Eigenschaften .....	9
2.2.2.	Einsatz von organischen Säuren in der Hähnchenmast .....	13
2.2.3.	Antimikrobielle Wirkung .....	15
2.2.4.	Mechanismen der Adaptation von <i>Campylobacter</i> spp. ....	16
3.	Material und Methoden .....	19
3.1.	Antimikrobielle Wirksamkeit organischer Säuren .....	19
3.1.1.	Untersuchungen <i>in vitro</i> .....	19
3.1.1.1.	Auswahl der organischen Säuren und <i>Campylobacter</i> spp.-Isolate	19
3.1.1.2.	Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration .....	22
3.1.1.3.	Zusammenstellung von Säurekombinationen.....	23
3.1.1.4.	Untersuchungen zu synergistischen Interaktionen .....	26
3.1.2.	Untersuchungen <i>in vivo</i> .....	27
3.1.2.1.	Ethik .....	27
3.1.2.2.	Auswahl und Herstellung des Säurecocktails.....	27
3.1.2.3.	Aufbau des Tierversuchs.....	28
3.1.2.4.	Applikation der Säurekombination.....	30
3.1.2.5.	Probennahme und Untersuchung.....	30
3.1.2.6.	Statistik.....	31
3.2.	Nachweis möglicher Adaptationen nach Säurebehandlungen von <i>Campylobacter</i> spp. ....	32

3.2.1.	Untersuchungen <i>in vitro</i> .....	32
3.2.1.1.	Auswahl der organischen Säuren und <i>Campylobacter</i> spp.-Isolate	32
3.2.1.2.	Adaptationsversuche.....	33
3.2.1.3.	Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration und Stabilität der Adaptation.....	34
3.2.1.4.	Wachstumsverhalten der Isolate in Co-Kultur .....	35
3.2.1.5.	Wachstumsverhalten der Isolate in Reinkultur .....	37
3.2.1.6.	Statistik.....	37
3.2.2.	Untersuchungen <i>in vivo</i> .....	38
3.2.2.1.	Gewinnung von Re-Isolaten .....	38
3.2.2.2.	Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration der Re-Isolate....	39
4.	Publikationen .....	41
4.1.	Publikation 1.....	41
4.2.	Publikation 2.....	43
5.	Ergebnisse, die bisher noch nicht zur Publikation vorbereitet sind .....	45
5.1.	Einsatz der Säurekombination <i>in vivo</i> .....	45
5.1.1.	Antimikrobielle Wirksamkeit der Säurekombination <i>in vivo</i> .....	45
5.1.2.	Empfindlichkeiten der <i>Campylobacter</i> -Reisolate im In-vivo-Versuch.	46
5.1.3.	Gewichtsentwicklung .....	47
6.	Zusammenfassung der Ergebnisse und übergreifende Diskussion .....	49
6.1.	Antimikrobielle Wirksamkeit der organischen Säuren.....	49
6.1.1.	Einfluss der Wahl der organischen Säuren.....	53
6.1.2.	Einfluss der Konzentration.....	55
6.1.3.	Einfluss des pH-Wertes .....	58
6.2.	Auftreten von Adaptationen .....	60
6.2.1.	Einfluss der Wahl der organischen Säuren.....	63
6.2.2.	Einfluss der Konzentration.....	64
6.2.3.	Einfluss des pH-Wertes .....	65
7.	Schlussfolgerungen.....	67
8.	Zusammenfassung.....	69
9.	Summary.....	73
10.	Literaturverzeichnis.....	77

10.1. Rechtstexte und EU-Verordnungen .....	92
11. Anhang.....	93
11.1. Tabellenverzeichnis .....	93
11.2. Abbildungsverzeichnis.....	93
12. Danksagung.....	95