

Inhalt

1	EINLEITUNG, AUFGABENSTELLUNG UND ARBEITSHYPOTHESE	7
2	LITERATUR	10
2.1	Chlamydieninfektionen unter besonderer Berücksichtigung respiratorischer Erkrankungen von Schwein und Kalb	10
2.1.1	Taxonomie, Wirtsspezifität und Lebenszyklus der Chlamydien	10
2.1.2	Klinisches Bild der Chlamydieninfektionen beim Schwein	11
2.1.3	Klinisches Bild der Chlamydieninfektionen beim Rind	12
2.1.4	Bedeutung der Chlamydien im Komplex respiratorischer Erkrankungen	13
2.1.5	Kenntnisstand zur molekularen Pathogenese von Chlamydieninfektionen	15
2.1.6	Tiermodelle für Chlamydien-assoziierte Erkrankungen	16
2.2	Charakterisierung der Lungenfunktion bei Schwein und Kalb	20
2.2.1	Anatomische und physiologische Besonderheiten der Lunge bei Schwein und Kalb	20
2.2.2	Funktionen der äußeren Atmung bei Schwein und Kalb	21
2.2.3	Konsequenzen von Funktionsstörungen der äußeren Atmung	22
2.2.4	Möglichkeiten zur differenzierten Beurteilung von Lungenfunktionsstörungen am Tier	23
2.2.5	Diagnostik von Ventilation und Atmungsmechanik bei Schweinen und Kälbern	24
2.3	Fragestellungen, die sich aus dem Kenntnisstand der Literatur ableiten	28
2.3.1	Optimierung der Analyse der Atmungsmechanik im Frequenzbereich unter 5 Hz	28
2.3.2	Bedeutung chronischer Chlamydieninfektionen für die Lungenfunktion	29
3	EIGENE UNTERSUCHUNGEN	31
3.1	Zielstellung der eigenen Untersuchungen und allgemeiner Überblick über das Versuchsvorhaben	31
3.2	Charakterisierung der Versuchstiere	32
3.2.1	Schweine	32
3.2.2	Kälber	35
3.3	Studienprotokolle	38
3.3.1	Schweine	38
3.3.2	Kälber	39
3.4	Lungenfunktionsdiagnostische Untersuchungen mittels Impuls-Oszillo-resistometrie	40
3.4.1	Gerätetechnische und räumliche Voraussetzungen	40
3.4.2	Durchführung der impulsoszillometrischen Untersuchungen an beiden Tierarten	41
3.4.3	Vorbereitung des Mess-Systems und Durchführung der IOS-Einzelmessungen an beiden Tierarten	42
3.4.4	Ermittlung der IOS-Originaldaten	43
3.4.5	Rekalkulation der IOS-Originaldaten mittels FAMOS	44
3.5	Gewinnung von Probenmaterial <i>in vivo</i>	44
3.6	Tötung der Tiere und Gewinnung von Probenmaterial <i>ex vivo</i>	45
3.6.1	Euthanasie der Tiere	45
3.6.2	Gewinnung von Probenmaterial und pathomorphologische Untersuchung beim Schwein	46
3.6.3	Gewinnung von Probenmaterial und pathomorphologische Untersuchung beim Kalb	46
3.7	Erregernachweise	47

3.7.1	Direkter und indirekter Nachweis von Chlamydiaceae	47
3.7.2	Differenzialdiagnostische bakteriologische und virologische Untersuchungen	47
3.8	Mathematisch-Statistische Methoden	49
4	ERGEBNISSE	51
4.1	Methodische Optimierung der Impuls-Oszilloresistometrie unter Nutzung der Software FAMOS	51
4.1.1	Spezielle Ergebnisse der methodischen Optimierung der Impuls-Oszilloresistometrie unter Nutzung der Software FAMOS bei Schweinen	52
4.1.2	Spezielle Ergebnisse der methodischen Optimierung der Impuls-Oszilloresistometrie unter Nutzung der Software FAMOS bei Kälbern	55
4.2	Chlamydien-assoziierte Befunde bei Schweinen	59
4.2.1	Gruppierung der Schweine	59
4.2.2	Körpermasseentwicklung, Rektaltemperatur und klinische Symptomatik	60
4.2.3	Lungenfunktionsdaten	62
4.3	Chlamydien-assoziierte Befunde bei Kälbern	72
4.3.1	Gruppierung der Kälber	72
4.3.2	Körpermasseentwicklung, Rektaltemperatur und klinische Symptomatik	73
4.3.3	Lungenfunktionsdaten	75
4.3.4	Pathologische und histologische Befunde in der Lunge	86
4.3.5	Weiterführende differenzialdiagnostische Untersuchungen	88
5	DISKUSSION	89
5.1	Methodische Optimierung der Impuls-Oszilloresistometrie unter Nutzung der Software FAMOS	89
5.2	Wachstumsabhängige physiologische Veränderungen der Lungenfunktion bei Jungtieren	93
5.3	Chlamydien-assoziierte Befunde bei Schweinen und Kälbern	95
5.3.1	Nachgewiesene Chlamydien-Spezies	95
5.3.2	Serologie	96
5.3.3	Entwicklung der Körpermasse	97
5.3.4	Klinisches Bild	98
5.3.5	Parameter der Lungenfunktion	99
5.3.6	Zusammenhang zwischen Lungenfunktion und morphologischen Veränderungen	102
5.4	Betrachtungen zur pathogenetischen Bedeutung von Chlamydien-nachweisen im respiratorischen System	102
5.4.1	Bedeutung von Chlamydien für obstruktive Atemwegsveränderungen	103
5.4.2	Zelluläre und molekulare Pathogenese-Wege für morphologische Veränderungen mit funktionellen Konsequenzen	104
5.4.3	Persistenz von Chlamydien	104
5.4.4	Rolle von abiotischen Kofaktoren	105
5.4.5	Interaktionen mit anderen Erregern	105
5.5	Schlussfolgerungen	107
6	ZUSAMMENFASSUNG	109
7	SUMMARY	111

8	LITERATURVERZEICHNIS	113
9	ANHANG	128
10	ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNISSE	166
10.1	Abbildungsverzeichnis	166
10.2	Abbildungsverzeichnis des Anhangs	169
10.3	Tabellenverzeichnis	173
10.4	Tabellenverzeichnis des Anhangs	174