

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Literaturübersicht.....</b>	<b>3</b>
2.1 Blauzungenkrankheit.....	3
2.1.1 Erreger .....	3
2.1.2 Vorkommen und Verbreitung.....	4
2.1.3 Übertragung .....	5
2.1.4 Pathogenität .....	6
2.1.5 Klinik.....	7
2.1.6 Epidemiologie.....	8
2.1.7 Situation in Deutschland.....	9
2.2 Gnitzen .....	10
2.2.1 Arten und Morphologie .....	10
2.2.2 Vorkommen in Deutschland .....	10
2.2.3 Entwicklungszyklus.....	11
2.2.4 Wirtstierpräferenz .....	12
2.2.5 Vektorkompetenz .....	14
2.2.6 Entomologische Untersuchungsmethoden .....	15
2.3 Methoden zur Blutmahlzeitbestimmung.....	16
2.3.1 Indirekte Nachweisverfahren .....	17
2.3.1.1 Präzipitation .....	17
2.3.1.2 Komplementbindungsreaktion (KBR).....	17
2.3.1.3 Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) .....	18
2.3.2 Direkte Nachweisverfahren .....	19
2.3.2.1 Polymerasekettenreaktion (PCR) .....	20
2.3.2.2 Polymerasekettenreaktion-Restriktionsfragment-Längen-Polymorphismus (PCR-RFLP).....	22
2.3.2.3 Sequenzvergleich mitochondrialer DNS .....	24

<b>3</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>27</b>
3.1	Untersuchungsstandorte	27
3.1.1	Seedorf, Brandenburg	27
3.1.2	Paulinenaua, Brandenburg	28
3.1.3	Rethem, Niedersachsen	29
3.2	Gnitzenfänge	30
3.2.1	Fallen	30
3.2.2	Probennahme	32
3.2.3	Bestimmung der Gnitzen und Auswahl der Untersuchungsproben	33
3.3	Voruntersuchung zur Ermittlung der zeitlichen Nachweisbarkeit von Wirtstierblut	35
3.4	Bestimmung der Blutmahlzeiten von Gnitzen	36
3.4.1	DNS-Extraktion	36
3.4.2	Auswahl der Primer	37
3.4.3	PCR	41
3.4.4	Agarose-Gelelektrophorese	42
3.5	Sequenzierung	43
3.5.1	Vorbereitung zur Sequenzierung	43
3.5.2	Sequenzierung und Auswertung	44
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>49</b>
4.1	Gnitzenfänge	49
4.1.1	Seedorf	50
4.1.2	Paulinenaua	51
4.1.3	Rethem	52
4.2	Spezifität und Sensitivität der ausgewählten Primerpaare	53
4.2.1	Spezifität	53
4.2.2	Sensitivität	54
4.3	Ermittlung der zeitlichen Nachweisbarkeit einer Blutmahlzeit in <i>C. nubeculosus</i>	56
4.4	Identifizierung der Wirtstierarten mittels tierartspezifischer Primer und Sequenzierung von Cytochrom B spezifischen PCR-Produkten	57
4.4.1	Gesamtfänge	57
4.4.1.1	Gesamtfänge <i>C. obsoletus</i>	58
4.4.1.2	Gesamtfänge <i>C. pulicaris</i>	59
4.4.2	Seedorf	60
4.4.2.1	<i>C. obsoletus</i>	60
4.4.2.2	<i>C. pulicaris</i>	61
4.4.3	Paulinenaua	62
4.4.3.1	<i>C. obsoletus</i>	62

4.4.3.2 <i>C. pulicaris</i> .....	63
4.4.4 Rethem.....	64
4.4.4.1 <i>C. obsoletus</i> .....	64
4.4.4.2 <i>C. pulicaris</i> .....	64
<b>5 Diskussion .....</b>	<b>66</b>
<b>6 Schlussfolgerung .....</b>	<b>81</b>
<b>7 Zusammenfassung.....</b>	<b>83</b>
<b>8 Summary .....</b>	<b>85</b>
<b>9 Anhang .....</b>	<b>87</b>
9.1 Chemikalien und Puffer .....	87
9.2 Ausrüstung .....	88
9.3 Reagenzien .....	89
<b>10 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>91</b>
<b>Veröffentlichungen.....</b>	<b>108</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>109</b>
<b>Selbstständigkeitserklärung.....</b>	<b>111</b>