

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
1 Einleitung.....	1
2 Literaturübersicht.....	3
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-RRLP).....	22
2.3.2.3 Sequenzvergleich mitochondrialer DNS	24

3	Material und Methoden	27
3.1	Untersuchungsstandorte	27
3.1.1	Seedorf, Brandenburg	27
3.1.2	Paulinenaue, 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
4	Ergebnisse	49
4.1	Gnitzenfänge	49
4.1.1	Seedorf	50
4.1.2	Paulinenaue	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	Paulinenaue	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
5	Diskussion	66
6	Schlussfolgerung	81
7	Zusammenfassung	83
8	Summary	85
9	Anhang	87
9.1	Chemikalien und Puffer	87
9.2	Ausrüstung	88
9.3	Reagenzien	89
10	Literaturverzeichnis	91
	Veröffentlichungen	108
	Danksagung	109
	Selbstständigkeitserklärung	111