

Aus dem Chemischen-und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe
Außenstelle Heidelberg und aus dem Institut für Parasitologie
und Internationale Tiergesundheit des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

**Epidemiologische Untersuchung zur Verbreitung der
Räude beim Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) in
Baden-Württemberg**

Inaugural-Dissertation zur
Erlangung des Grades eines Doktors der
Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin

vorgelegt von
ELEONORA-MARIA CONSTANTIN
Tierärztin aus Heidelberg
Berlin 2005

Journal-Nr.: 2894

GEDRUCKT MIT DER GENEHMIGUNG
DES FACHBEREICHES VETERINÄRMEDIZIN
DER FREIEN UNIVERSITÄT BERLIN

Amtierender Dekan: Prof. Dr. Leo Brunnberg

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Eberhard Schein

Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Dr. Theodor Hiepe

Dritter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. Karl-Hans Zessin

CAB-Deskriptoren: *Sarcoptes scabiei*; foxes

Tag der Promotion: 27.05.2005



Meinen Eltern
in Liebe und Dankbarkeit

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	1
2 Literaturübersicht	3
2.1 Wirtsorganismus Rotfuchs (<i>Vulpes vulpes</i>)	3
2.1.1 Biologie und Ökologie.....	3
2.1.2 Der Lebensraum des Rotfuchses.....	4
2.1.3 Die Nahrungsauswahl des Rotfuchses	6
2.1.4 Reproduktion und Welpenaufzucht	8
2.1.5 Populationsdynamik, Abwanderverhalten und Populationsstruktur	9
2.1.6 Populationsdichte und Reviergröße	11
2.1.7 Bestandsentwicklung in Deutschland.....	14
2.1.8 Bestandsentwicklung in Baden-Württemberg.....	15
2.2 Die Sarcoptes-Räude der Fleischfresser	17
2.2.1 Beschreibung der Räudemilbe <i>Sarcoptes scabiei</i>	17
2.2.1.1 Systematik und Morphologie	17
2.2.1.2 Ontogenese	19
2.2.2 Epidemiologie	20
2.2.3 Pathogenese und Schadwirkung	21
2.2.4 Histopathologie.....	23
2.2.5 Klinik der Sarcoptes-Räude	24
2.2.6 Diagnostik der Sarcoptes-Räude	25
2.2.6.1 Konventionelle Methode	25
2.2.6.2 Serologische Methode	26
2.2.7 Therapie	27
3 Eigene Untersuchungen	28
3.1 Material und Methoden	28
3.1.1 Untersuchungsziel	28
3.1.2 Untersuchungsgebiet.....	28
3.1.3 Untersuchungsmaterial.....	29
3.1.4 Parasitologische Untersuchung	31
3.1.5 Pathologisch-anatomische Untersuchung.....	32
3.1.6 Serologische Untersuchung.....	33
3.1.7 Durchführung des ELISA	35
3.1.8 Statistische Bearbeitung der Daten.....	37

3.2 Ergebnisse	38
3.2.1 Zusammensetzung des Untersuchungsmaterials.....	38
3.2.1.1 Geographische Auswertung.....	38
3.2.1.2 Auswertung nach Alter und Geschlecht	42
3.2.1.3 Auswertung der Sektionsdaten	43
3.2.2 Nachweis von Antikörpern gegen die Sarcoptes-Milbe	47
3.2.3 Vergleich der Sektionsbefunde mit dem serologischen Befund zum Nachweis der Sarcoptes-Räude	50
4 Diskussion	51
5 Zusammenfassung	56
6 Summary	57
7 Literaturverzeichnis	58
8 Anhang	73
8.1 Rezeptur für den Sarcoptes-ELISA	73
8.2 Statistische Daten zu den Abbildungen und Tabellen	74
8.3 Datensätze zu den untersuchten Füchsen	78

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Jahresjagdstrecke Fuchs in der Bundesrepublik Deutschland	15
Abbildung 2: Übersicht Jahresjagdstrecke Fuchs in Baden-Württemberg	16
Abbildung 3: <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>vulpes</i> Männchen	18
Abbildung 4: <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>vulpes</i> Weibchen	18
Abbildung 5: <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>vulpes</i> Larve	19
Abbildung 6: <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>vulpes</i> in ihren Bohrgängen	22
Abbildung 7: <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>vulpes</i> umhüllt von Horn	23
Abbildung 8: ELISA-Platte 96-Loch, mögliche Aufteilung	36
Abbildung 9: Anzahl untersuchter Füchse pro Kreis (LK=Landkreis, SK=Stadtkreis)	39
Abbildung 10: Anzahl untersuchter männlicher und weiblicher Füchse	42
Abbildung 11: Anzahl untersuchter Jung- und Altfüchse	42
Abbildung 12: Das Altersverhältnis männlicher und weiblicher Füchse	43
Abbildung 13: Todesursache der untersuchten Füchse	44
Abbildung 14: Todesursache männlicher und weiblicher Füchse	44
Abbildung 15: Todesursache adulter und juveniler Füchse	45
Abbildung 16: Geographische Darstellung <i>Sarcoptes</i> -AK-positiver Füchse	47
Abbildung 17: <i>Sarcoptes</i> -AK-positive Füchse pro Kreis	48
Abbildung 18: Auftreten von <i>Sarcoptes</i> -Antikörpern bei den untersuchten Füchsen	49
Abbildung 19: Serologisch positive Befunde, analysiert nach Alter und Geschlecht	49

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Gemeldete Jagdfläche in Baden-Württemberg 2002-2003	16
Tabelle 2: Jahresjagdstrecke Fuchs in Baden-Württemberg	16
Tabelle 3: Natur-, Landschafts- und Wasserschutzgebiete seit 1994 (zweijährig)	28
Tabelle 4: Flächenerhebung 2001 nach Nutzungsarten im Land Baden-Württemberg	29
Tabelle 5: Gesamtzahl der Füchse, die in den Untersuchungsämtern des Landes Baden-Württemberg auf Tollwut untersucht wurden	40
Tabelle 6: Gesamtzahl und Anzahl der auf Sarcptes-Antikörper positiv getesteten Füchse	40
Tabelle 7: (zu Abbildung 9 und Tabelle 6) Analyse des Untersuchungsmaterials nach Kreisen	74
Tabelle 8: (zu Abbildung 10) Analyse des Untersuchungsmaterials nach Geschlecht	75
Tabelle 9: (zu Abbildung 11) Analyse des Untersuchungsmaterials nach Alter	75
Tabelle 10: (zu Abbildung 12) Analyse des Altersverhältnisses männlicher/ weiblicher Füchse	76
Tabelle 11: (zu Abbildung 13) Analyse des Untersuchungsmaterials nach der Todesursache	76
Tabelle 12: (zu Abbildung 14) Analyse des Untersuchungsmaterials nach der Todesursache weiblicher und männlicher Füchse	76
Tabelle 13: (zu Abbildung 15) Analyse des Untersuchungsmaterials nach der Todesursache adulter und juveniler Füchse	76
Tabelle 14: (zu Abbildung 16, Abbildung 17 und Abbildung 18) Nachweis von Sarcptes-Antikörpern in den Jahren 1998; 2001-2003	77
Tabelle 15: (zu Abbildung 19) Nachweis von Sarcptes-Antikörpern bei männlichen und weiblichen, adulten und juvenilen Füchsen	77
Tabelle 16: Datensätze zu den untersuchten Füchsen	78