

### I Inhaltsverzeichnis

### II Abbildungsverzeichnis

### III Tabellenverzeichnis

### IV Abkürzungsverzeichnis

1	Einleitung und Literaturübersicht .....	1
1.1	Pilze .....	1
1.1.1	Schwärzepilze .....	1
1.1.2	<i>Exophiala dermatitidis</i> .....	1
1.1.2.1	Vorkommen .....	2
1.1.2.2	Humanmedizinische Bedeutung .....	2
1.1.2.3	Veterinärmedizinische Bedeutung .....	5
1.2	Infektabwehr .....	7
1.2.1	Mechanismen der unspezifischen Infektabwehr .....	7
1.2.1.1	Mechanische Faktoren .....	7
1.2.1.2	Humorale Faktoren .....	7
1.2.1.3	Zelluläre Faktoren .....	8
1.2.2	Mechanismen der spezifischen Infektabwehr .....	10
1.2.2.1	Spezifische humorale Abwehr .....	11
1.2.2.2	Spezifische zelluläre Abwehr .....	12
1.2.3	Ablauf der Phagozytose .....	13
1.3	Pigmente .....	15
1.3.1	Definition und Funktion .....	15
1.3.2	Pigmente bei Pilzen .....	16
1.3.2.1	Melanine .....	16
1.3.2.2	Indolalkaloide .....	17
2	Hintergrund und Fragestellung .....	21

<b>3</b>	<b>Material und Methoden</b>	<b>23</b>
3.1	Herstellung von Rohextrakt und Isolation der Pigmente	23
3.1.1	Zugrundeliegende Referenzstämme von <i>Exophiala dermatitidis</i>	23
3.1.2	Stammhaltung und Kultur der Hefen	25
3.1.3	Rohextraktgewinnung	26
3.1.4	Säulenchromatographie	27
3.1.5	Dünnenschichtchromatographie	29
3.1.6	High Performance Liquid Chromatography (HPLC)	32
3.1.6.1	Präparative HPLC	32
3.1.6.2	Analytische HPLC	33
3.2	Phagozytose	34
3.2.1	Verwendete <i>Exophiala</i> - Isolate	34
3.2.2	Anzucht und Kultur	34
3.2.3	Präparation der Pigmente	35
3.2.4	Präparation der Zellen für den Messvorgang	36
3.2.4.1	Markierung der neutrophilen Granulozyten	36
3.2.4.2	Markierung der Hefezellen	36
3.2.5	Versuchsaufbau	37
3.3	Durchflusszytometrie	39
3.3.1	Allgemeines Prinzip	39
3.3.2	Verwendetes Messgerät	40
3.3.2.1	Flüssigkeitssystem	40
3.3.2.2	Komponenten und Funktionen des optischen Systems	41
3.3.2.3	Elektronik	45
3.3.3	Messung am Durchflusszytometer	46
3.3.4	Auswertung	46
3.3.5	Statistische Auswertung	48
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>49</b>
4.1	Von den Referenzstämmen zur Pigmentgewinnung	49
4.2	Phagozytoseversuche	52
4.2.1	Markierung der Zellen	52

4.2.2	Auswertungsmodalitäten am Durchflusszytometer .....	55
4.2.3	Einfluss der DMSO-gelösten Rohextrakte von <i>Exophiala dermatitidis</i> Wildtyp und Mel-3 .....	59
4.2.4	Methanol als Lösungsmittel der Pigmente .....	63
4.2.5	Einfluss der (Sephadex-) Fraktionen .....	66
4.2.5.1	<i>Exophiala dermatitidis</i> Wildtyp (ATCC No.34100) .....	66
4.2.5.2	<i>Exophiala dermatitidis</i> Mel-3 (ATCC No. 44504) .....	67
4.2.6	Einfluss der dünnenschichtchromatographischen Banden .....	73
4.2.7	Einfluss von Pityriazol aus <i>Malassezia furfur</i> .....	77
4.2.8	Versuche zur Darstellung des Hemmstoffes „Anthrazit“ von Heidrich 2010 .....	78
5	Diskussion .....	79
6	Zusammenfassung .....	88
7	Summary .....	90
8	Literaturverzeichnis .....	92
9	Danksagung .....	102
10	Erklärung .....	103