

---

**INHALTSVERZEICHNIS**


---

<b>1.</b>	<b>KURZZUSAMMENFASSUNG</b> .....	1
<b>2.</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	3
<b>2.1.</b>	<b>Allgemeine Definition von Schimmelpilzen</b> .....	3
<b>2.2.</b>	<b>Schimmelpilzmetaboliten</b> .....	3
<b>2.3.</b>	<b>Schimmelpilze der Gattung <i>Alternaria</i></b> .....	4
<b>2.4.</b>	<b><i>Alternaria</i>-Metaboliten und strukturverwandte Mykotoxine</b> .....	5
<b>2.5.</b>	<b>Toxizität von <i>Alternaria</i>-Mykotoxinen mit Perylenchinonstruktur</b> .....	8
<b>2.6.</b>	<b>Biosynthese von Perylenchinonmetaboliten</b> .....	10
<b>2.6.1.</b>	<b>Biosynthese von Cercosporin</b> .....	10
<b>2.6.2.</b>	<b>Biosynthese von <i>Alternaria</i>-Metaboliten mit Perylenchinon-Grundgerüst</b> 11	
<b>2.7.</b>	<b>Synthese funktionalisierter Perylenchinone</b> .....	13
<b>2.7.1.</b>	<b>Synthese von Phleichrom</b> .....	13
<b>2.7.2.</b>	<b>Synthesevorarbeiten zu Perylenchinon-Metaboliten aus <i>Alternaria</i></b> .....	15
<b>3.</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG</b> .....	19
<b>4.</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	21
<b>4.1.</b>	<b>Synthesebeiträge zu Perylenchinonen des Biphenyltyps</b> .....	21
<b>4.1.1.</b>	<b>Retrosynthetische Analysen</b> .....	21
<b>4.1.1.1.</b>	<b>Exemplarische Retrosynthese von Alertoxin I (8)</b> .....	21
<b>4.1.1.2.</b>	<b>Die Tetralonroute</b> .....	22
<b>4.1.1.3.</b>	<b>Die Phenanthrenchinonroute</b> .....	23
<b>4.1.2.</b>	<b>Synthese des Perylengerüstes über die Tetralonroute</b> .....	24
<b>4.1.2.1.</b>	<b>Darstellung der Biaryle <b>65a</b> und <b>65b</b></b> .....	24
<b>4.1.2.2.</b>	<b>Ringschluss zu den Perylengerüsten <b>64a</b> und <b>64b</b></b> .....	26
<b>4.1.2.3.</b>	<b>Versuche zur benzyllischen Oxidation</b> .....	29
<b>4.1.3.</b>	<b>Synthese des Perylenchinongerüstes über die Phenanthrenchinonroute</b> ....	31
<b>4.1.3.1.</b>	<b>Synthese des Phenanthrenchinons <b>74</b></b> .....	31
<b>4.1.3.2.</b>	<b>Synthese der Dihydrophenanthrendiole <b>73</b> und <b>99</b></b> .....	35
<b>4.1.3.3.</b>	<b>Synthese der Phenanthrenderivate</b> .....	36
<b>4.1.3.4.</b>	<b>Ringschluss zum Perylenchinon-Grundgerüst <b>61b</b></b> .....	40
<b>4.1.3.5.</b>	<b>Schützung der Carbonylfunktionen des Perylenchinons <b>61b</b></b> .....	42
<b>4.1.3.6.</b>	<b>Alternative Synthese des Diesters <b>68</b></b> .....	43
<b>4.1.4.</b>	<b>Modifikation der Perylengerüste</b> .....	49
<b>4.1.4.1.</b>	<b>Entschützung der Perylengerüste</b> .....	49
<b>4.1.4.2.</b>	<b>Funktionalisierungsversuche an verschiedenen Perylengerüsten</b> .....	52

<b>4.1.5. Synthese von nützlichen Vorstufen zum funktionalisierten Aufbau der Perylenchinonmetaboliten</b> .....	55
4.1.5.1.    Funktionalisierter Aufbau über die Phenanthrenchinonroute.....	55
4.1.5.2.    Funktionalisierter Aufbau über die Tetralonroute.....	60
<b>4.2. Synthesebeiträge zum Dihydroanthracentyp</b> .....	63
<b>4.2.1. Retrosynthetische Analyse</b> .....	63
<b>4.2.2. Synthese und Strukturaufklärung der Octahydroperylene 59</b> .....	64
4.2.2.1.    Synthese und Strukturaufklärung der <i>meso</i> -Verbindung <b>59a</b> .....	64
4.2.2.2.    Versuche zur Darstellung der <i>cis</i> -Substrate.....	67
<b>5. ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK</b> .....	71
<b>5.1. Vorstufen für Perylenchinone des Biphenyltyps</b> .....	71
<b>5.2. Vorstufen für Perylenchinone des Dihydroanthracentyps</b> .....	73
<b>6. EXPERIMENTELLER TEIL</b> .....	75
<b>6.1. Allgemeines</b> .....	75
6.1.1.    Analytik.....	75
6.1.2.    Chromatographie.....	77
6.1.3.    Arbeitstechniken.....	77
6.1.4.    Lösungsmittel und Chemikalien.....	77
<b>6.2. Synthese und Analytik der Verbindungen</b> .....	78
6.2.1.    Allgemeine Arbeitsvorschriften.....	78
6.2.2.    Verbindungen.....	79
<b>6.3. Kristallstrukturanalysen</b> .....	147
<b>7. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	149
<b>8. LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	153
<b>9. ANHANG</b> .....	159
<b>9.1. Publikationsliste</b> .....	159
9.1.1.    Publikationen in Fachzeitschriften.....	159
9.1.2.    Vorträge auf Fachtagungen.....	159
9.1.3.    Posterbeiträge auf Fachtagungen.....	159
<b>9.2. Lebenslauf</b> .....	160
<b>10. DANKSAGUNG</b> .....	161