

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	IV
Zusammenfassung	1
Abstract	3
1. Einleitung	5
1.1 Darstellung von Iminen	8
1.2 Eigenschaften der Chinone und Anthrachinone sowie vorangegangene Arbeiten des Arbeitskreises	20
1.3 Synthesestrategien zum Aufbau vom Indol[3,2- <i>c</i>]chinolin- und Indol[2,3- <i>b</i>]chinolin-Grundgerüst	33
2. Aufgabenstellung	44
3. Ergebnisse und Diskussion	45
3.1 Aerobe photokatalytische Dehydrogenierung von Benzylaminen	45
3.1.1 Untersuchungen zur Chinon-katalysierten Dehydrogenierung	45
3.1.2 Mechanistische Betrachtung der photokatalytischen Dehydrogenierung	47
3.1.3 Darstellung der (<i>E</i>)- <i>N</i> -Benzylidenbenzylamin-Derivate	59
3.1.4 Synthetische Anwendung der (<i>E</i>)- <i>N</i> -Benzylidenbenzylamin-Derivate	61
3.2 Darstellung der Imine ausgehend von unterschiedlichen Aminen	66
3.3 Dehydrogenierung der sekundären Amin-Derivate	67
3.4 Darstellung der 1,3-disubstituierten Tetrahydroisochinoline mittels BRØNSTED-Säure-aktivierter PICTET-SPENGLER-Reaktion	69
3.4.1 Untersuchungen zur Darstellung des 1,3-disubstituierten Tetrahydroisochinolins	71
3.5 Synthesemethode zur Darstellung der Indolchinolin-Isomere	79
3.5.1 Darstellung des Indol[3,2- <i>c</i>]chinolin-Derivates ausgehend von <i>N</i> -Arylglycinester ...	79

3.5.1.1 Einfluss der Schutzgruppe auf die Reaktion	84
3.5.1.2 Mechanistische Betrachtung der Darstellung des Indol[3,2- <i>c</i>]chinolins.....	87
3.5.2 Darstellung des Indol[2,3- <i>b</i>]chinolin-Derivates ausgehend von <i>N</i> -Arylglycinester ...	93
3.5.2.1 Mechanistische Betrachtung der Darstellung des Indol[2,3- <i>b</i>]chinolins mittels Iod-Katalyse	96
4. Experimenteller Teil.....	99
4.1 Allgemeine Arbeitstechniken	99
4.1.1 Lösungsmittel und Reagentien	99
4.1.2 Präparative Verfahren.....	99
4.1.3 Chromatographie	100
4.1.4 Benennung von Verbindungen	100
4.2 Analytische und spektroskopische Methoden	101
4.2.1 Kernresonanzspektroskopie (NMR).....	101
4.2.2 Massenspektrometrie (MS)	101
4.2.3 Schmelzpunkt	101
4.2.4 Infrarot-Spektroskopie (IR).....	102
4.2.5 Einkristall-Röntgenstrukturmessung.....	102
4.2.6 UV/VIS-Spektroskopie	102
4.2.7 Fluoreszenzspektroskopie	102
4.2.8 Cyclovoltammetrie	102
4.3 Durchführung der Experimente	103
4.3.1 Mechanistische Studien	103
4.3.2 Synthese der Katalysatoren	104
4.3.3 Darstellung Imine	106
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die photokatalytische Dehydrogenierung von Aminen (AAV1).....	106

4.3.4 Darstellung sekundärer Amine.....	115
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die GRIGNARD-Reaktion (AAV2).....	115
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die Darstellung der GRIGNARD-Reagenzien (AAV3) ...	116
4.3.5 Darstellung von 1,2,3,4-Tetrahydroisochinolin.....	143
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die Säure-katalysierte PICTET-SPENGLER-Cyclisierung mit TFSA (AAV4).....	143
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die Säure-katalysierte PICTET-SPENGLER-Cyclisierung mit TFA (AAV5).....	149
4.3.6 Synthese von Indol[3,2- <i>c</i>]chinolin-Derivaten und Indol[2,3- <i>b</i>]chinolin-Derivaten .	161
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die Darstellung der <i>N</i> -Arylglycinester (AAV6)	163
Allgemeine Arbeitsvorschrift für die CDC-Reaktion an Glycin-Estern (AAV7).....	169
Allgemeine Arbeitsvorschriften für die Iod-vermittelte POVAROV-Reaktion (AAV8).....	174
5. Kristallographischer Anhang.....	183
6. Literaturverzeichnis.....	193
7. Gefahrstoffanhang.....	206
8. Danksagung.....	215
9. Eidesstattliche Erklärung.....	216