
Inhaltsverzeichnis

1. Kurzzusammenfassung	1
2. Einleitung.....	3
2.1. Allgemeines	3
2.1.1. Geschichtlicher Überblick.....	4
2.2. Eigenschaften von Helicenen	5
2.2.1. Nomenklatur.....	5
2.2.2. Kristallographie.....	6
2.2.3. Racemisierung.....	7
2.2.4. Aromatizität in Helicenen	8
2.2.5. Optische Eigenschaften	9
2.3. Beispielsynthesen von Helicenen	10
2.3.1. Oxidative Photocyclisierung	10
2.3.2. Übergangsmetallkatalysierte [2+2+2]-Cycloisomerisation.....	11
2.3.3. <i>Diels-Alder</i> - und <i>Friedel-Crafts</i> -artige Reaktionen	13
2.4. Anwendung von Helicenen	15
2.5. Darstellung kondensierter Systeme aus Biphenylen	18
2.5.1. Phenanthrensynthesen	19
2.5.2. Phenanthridinsynthesen.....	20
2.5.3. Fünfringe	21
3. Aufgabenstellung	23
4. Ergebnisse.....	25
4.1. Helicene.....	25
4.1.1. Retrosynthetische Aspekte	25
4.1.2. Synthesen von Helicenen über Syntheseroute 1	26
4.1.3. Syntheseversuche auf der Syntheseroute 2	57
4.1.4. Synthese von Helicenen über Syntheseroute 3	61

4.1.5.	Modifizierte Variante der Route 3	68
4.1.6.	UV/VIS-Spektren der dargestellten Helicene	89
4.2.	Synthesen im Rahmen der Perylenchinonsynthese	90
4.2.1.	Retrosynthetische Betrachtung.....	90
4.2.2.	Synthesen zum Phenanthrenprecursor	91
5.	Zusammenfassung und Ausblick.....	97
5.1.	Synthese von 5,9-Diaza[5]helicenen	97
5.2.	Synthese einer Phenanthrenvorstufe von Perylenchinone.....	99
6.	Experimentalteil.....	101
6.1.	Allgemeines	101
6.1.1.	Analytik.....	101
6.1.2.	Chromatographie.....	103
6.1.3.	Arbeitstechniken.....	103
6.1.4.	Lösungsmittel und Chemikalien.....	104
6.2.	Versuchsvorschriften	105
6.2.1.	Allgemeine Arbeitsvorschriften (AAV).....	105
6.2.2.	Verbindungen	107
7.	Abkürzungsverzeichnis	223
8.	Literaturverzeichnis	227
9.	Anhang.....	236
9.1.	Lebenslauf	236
9.2.	Publikationen in Fachzeitschriften	237
10.	Danksagungen	238