

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Ziele einer Naturstoffsynthese.....</b>	<b>1</b>
1.1.	Naturstoffe als Leitstrukturen in der Wirkstoffforschung.....	1
1.2.	Naturstoffsynthese als Strukturbeweis.....	2
1.3.	Naturstoffsynthese sichert den Substanznachschub.....	3
1.4.	Naturstoffsynthese als Zugang zu Derivaten.....	3
1.5.	Naturstoffsynthese als Antrieb zur Entwicklung neuer Methoden.....	5
1.6.	Naturstoffsynthese als Herausforderung.....	6
<b>2.</b>	<b>Strukturen und Eigenschaften der Chinocycline.....</b>	<b>7</b>
2.1.	Strukturen der Chinocycline.....	7
2.2.	Pyrrolo[2,3- <i>b</i> ]pyrrole in Naturstoffen.....	9
2.3.	Entdeckungsgeschichte des Chinocyclin-Komplexes.....	11
2.4.	Strukturaufklärung .....	12
2.5.	Chemische und physikalische Eigenschaften.....	13
2.6.	Biologische Eigenschaften.....	14
<b>3.</b>	<b>Zielsetzung .....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>Plan zur Synthese der Chinocycline.....</b>	<b>17</b>
4.1.	Retrosynthese der Chinocycline.....	17
4.2.	Retrosynthese der Pyrrolopyrrol-Substruktur.....	18
<b>5.</b>	<b>Synthese der Pyrrolopyrrol-Substruktur der Chinocycline.....</b>	<b>20</b>
5.1.	Synthese eines Modellsystems für das CD-Ringsystem.....	20
5.2.	Aufbau des E-Rings.....	22
5.3.	Aufbau des F-Rings.....	23
5.4.	Studien zum Aufbau des G-Rings durch eine Aza-Wittig-Reaktion.....	30
5.5.	Fertigstellung der Pyrrolopyrrol-Substruktur.....	32
<b>6.</b>	<b>Totalsynthese von Poipuol.....</b>	<b>38</b>
6.1.	Struktur und Eigenschaften.....	38
6.2.	Retrosynthese von Poipuol.....	38
6.3.	Totalsynthese von Poipuol.....	39
<b>7.</b>	<b>Studien zur Synthese von Pestaphthalid A und B.....</b>	<b>42</b>
7.1.	Strukturen und Eigenschaften.....	42
7.2.	Retrosynthese von Pestaphthalid A und B.....	42
7.3.	Studien zur Synthese von Pestaphthalid A und B.....	43

## Inhaltsverzeichnis

<b>8.</b> <b>Synthese von (S)-3-Methylcyclopentanon.....</b>	<b>45</b>
8.1. Hintergrund .....	45
8.2. Syntheseplanung und -durchführung.....	45
<b>9.</b> <b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>47</b>
9.1. Synthese der Pyrrolopyrrol-Substruktur der Chinocycline.....	47
9.2. Totalsynthese von Poipuol.....	49
9.3. Studien zur Synthese von Pestaphthalid A und B.....	50
9.4. Synthese von (S)-3-Methylcyclopentanon.....	50
<b>10.</b> <b>Vorbemerkungen zum Experimentellen Teil.....</b>	<b>51</b>
<b>11.</b> <b>Versuchsbeschreibungen .....</b>	<b>55</b>
11.1. Synthese der Pyrrolopyrrol-Substruktur der Chinocycline.....	55
11.1.1. <i>Synthese eines Modellsystems für das CD-Ringsystem.....</i>	55
11.1.2. <i>Aufbau des E-Rings.....</i>	65
11.1.3. <i>Aufbau des F-Rings.....</i>	70
11.1.4. <i>Studien zum Aufbau des G-Rings durch eine Aza-Wittig-Reaktion.....</i>	88
11.1.5. <i>Fertigstellung der Pyrrolopyrrol-Substruktur.....</i>	99
11.2. Totalsynthese von Poipuol.....	124
11.3. Studien zur Synthese von Pestaphthalid A und B.....	139
11.4. Synthese von (S)-3-Methylcyclopentanon.....	148
<b>12.</b> <b>Literatur.....</b>	<b>153</b>
<b>13.</b> <b>Anhang.....</b>	<b>158</b>
13.1. Vergleich der $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektren sowie der IR-Spektren des Imidats 95 und des $^{15}\text{N}$ -markierten Imidats 96.....	158
13.2. NMR-Spektren des Pyrrolopyrrols 63.....	160
13.3. Vergleich der NMR-Verschiebungen des isolierten und des synthetisch hergestellten Poipuols.....	162
13.4. Kristallstruktur des Lactons 48.....	164
13.5. Kristallstruktur des Imidats 92.....	168
13.6. Kristallstruktur des Phosphoramids 103.....	174
13.7. Kristallstruktur des Pyrrolopyrrols 118.....	183
13.8. Kristallstruktur des Boronsäureesters 132.....	191
13.9. Kristallstruktur von Poipuol.....	197
13.10. Kristallstruktur des Boronsäureesters 54.....	202