

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Molekulare Erkennung der DNA durch kleine Moleküle</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DNA-Bisinterkalatoren</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Nukleobasen-funktionalisierte Des-<i>N</i>-Tetramethylazatriostin-Analoga</b> .....	<b>26</b>
4.1	Einleitende Überlegungen .....	26
4.2	Synthese von Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Analoga .....	32
4.2.1	Retrosynthetische Überlegungen.....	32
4.2.2	Synthese unterschiedlicher monomeren Rückgratstrukturen .....	35
4.2.2.1	Darstellung von geschützten Diaminopropionsäuren als Bausteine der peptidischen Rückgratstrukturen.....	37
4.2.2.2	Darstellung des Symmetrischen Rückgrats.....	38
4.2.2.3	Darstellung des orthogonal geschützten Rückgrats.....	48
4.2.3	Synthese von Nukleobasen-funktionalisierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Analoga .....	51
4.2.3.1	Synthese von einheitlich substituierten Nukleobasen- funktionalisierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Analoga .....	54
4.2.3.2	Synthese von orthogonal substituierten Nukleobasen- funktionalisierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin Analoga.....	56
4.2.4	Synthese von Vorläufermolekülen zur Bildung dimerer Rückgratstrukturen .....	59
4.2.4.1	Darstellung von Fmoc-L-Homoallylglycin-OH als potenzielle Metathesebausteine .....	61
4.2.4.2	Darstellung des Olefin-funktionalisierten monomeren Rückgrats.....	63
4.3	Strukturuntersuchungen von Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Analoga .....	68
4.4	Wechselwirkungsstudien von Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Derivaten mit DNA .....	71

---

4.4.1	Bindungsstudien von Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Derivaten mit DNA durch Gelelektrophorese.....	73
4.4.2	Bindungsstudien von Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Derivaten mit DNA durch UV-Spektroskopie.....	79
4.4.3	Bindungsstudien von Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Derivaten mit DNA durch CD-Spektroskopie .....	81
4.4.4	Bindungsstudien von Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Derivaten mit DNA durch Fluoreszenz-Spektroskopie .....	83
4.4.5	Ergebnisse der Bindungsstudien .....	86
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>87</b>
<b>6</b>	<b>Summary.....</b>	<b>89</b>
<b>7</b>	<b>Experimentalteil.....</b>	<b>91</b>
7.1	Allgemeine Arbeitstechniken .....	91
7.1.1	Präparative Arbeitstechniken.....	91
7.1.2	Charakterisierung .....	93
7.2	Synthesen.....	96
7.2.1	Allgemeine Synthesevorschriften ASV.....	96
7.2.2	Synthese nichtnatürlicher Aminosäuren.....	97
7.2.2.1	Synthese von Diaminopropionsäurederivaten.....	97
7.2.2.2	Synthese Olefin-funktionalisierter Aminosäuren .....	103
7.2.3	Synthese der einheitlich Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin–Analoga.....	111
7.2.3.1	Synthese des symmetrisch geschützten Des- <i>N</i> -Tetramethyl-azatriostin-Rückgrats.....	111
7.2.3.2	Synthese von einheitlich Chromophor-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostinderivaten .....	120
7.2.4	Synthese der orthogonal Nukleobasen-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin–Analoga.....	126

---

---

7.2.4.1	Synthese des orthogonal geschützten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Rückgrats .....	126
7.2.4.2	Synthese von orthogonal Chromophor-substituierten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostinderivaten .....	132
7.2.5	Synthese von Dimeren aus Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-analogen monomeren Rückgratstrukturen .....	139
7.2.5.1	Synthese des Homoallylglycin enthaltenden geschützten Des- <i>N</i> -Tetramethylazatriostin-Rückgrats .....	139
7.3	Wechselwirkungsanalysen mit DNA.....	146
7.3.1	Allgemeine Analysevorschriften AAV .....	146
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>		<b>150</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>		<b>154</b>

---