



Thomas Wolfgang Wagner (Autor)

**Synthese modifizierter Nucleotide zu Stabilisierung
und spektroskopischen Untersuchung von Z-DNA**

Thomas W. Wagner

**Synthese modifizierter Nucleotide
zur Stabilisierung und
spektroskopischen Untersuchung
von Z-DNA**



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/2913>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung und Zielsetzung	1
2	Struktur und Bedeutung von Z-DNA	5
2.1	Strukturelle Merkmale von Z-DNA	5
2.2	Induktion der Z-Konformation	10
2.2.1	Bildung von Z-DNA <i>in vitro</i>	10
2.2.2	Bildung und Nachweis von Z-DNA <i>in vivo</i>	14
2.3	Z-DNA bindende Proteine und Intercalatoren	19
2.3.1	Z-DNA-Intercalatoren	19
2.3.2	RNA-Adenosindeaminase (ADAR1)	21
2.3.3	DLM-1	24
2.3.4	E3L-Protein des Vaccinia-Virus.....	26
3	Synthese der modifizierten Nucleotide	27
3.1	Synthese eines C-Nucleotids mit Ester-Seitenkette	28
3.1.1	Funktionalisierung von 2-Desoxyribosen am anomeren Zentrum	28
3.1.2	Einführung und Modifizierung der Seitenkette.....	32
3.2	Synthese eines Guanodin-Analogons mit Cytosinyl-Seitenkette	37
3.2.1	Synthese der Zuckerderivate mit Ethinyl- und Ethenyl-Seitenkette	38
3.2.2	Synthese <i>N</i> -geschützter Cytosin-Derivate	39
3.2.3	Synthese der C-Nucleoside durch Pd-katalysierte Kreuzkupplungen.....	43
3.3	Synthese eines in <i>syn</i> -Konformation fixierten Guanosins	49
3.3.1	Synthese der anomer difunktionalisierten Desoxyribose	50
3.3.2	Synthese eines Guanins mit CH ₂ X-Funktion an Position C8.....	56
3.3.3	Verknüpfung von Nucleobase und Zucker durch Nucleosidierung	69
4	Nucleotid-gebundene EDTA-Chelatoren als Bausteine für DNA-Tags.....	72
4.1	<i>Tagging</i> von Biomolekülen zu deren Strukturbestimmung	72
4.1.1	NMR-Spektroskopie zur Strukturaufklärung von Biomolekülen	72
4.1.2	Einsatz von <i>Tags</i> zur magnetischen Ausrichtung von Biomolekülen.....	75

4.2	Synthese eines Nucleotid-gebundenen EDTA-Chelators.....	77
5	Zusammenfassung	87
6	Summary.....	91
7	Experimenteller Teil.....	95
7.1	Allgemeine Arbeitstechniken	95
7.2	Charakterisierung.....	97
7.3	Synthesen der modifizierten Nucleotide zur Stabilisation von Z-DNA.....	100
7.3.1	Synthese eines C-Nucleotids mit Ester-Seitenkette	100
7.3.2	Synthese des Guanodin-Isosters mit Cytosinyl-Seitenkette	129
7.3.3	Synthese des <i>syn</i> -Guanosins.....	146
7.3.3.1	Synthese der anomeren difunktionalisierten Desoxyribose	146
7.3.3.2	Synthese eines Guanins mit CH ₂ X-Funktion an Position C8.....	161
7.4	Synthese eines Nucleotid-gebundenen EDTA-Chelators.....	188
7.4.1	Synthese eines TBDMS-geschützten Nucleosid-EDTA-Chimären	188
7.4.2	Synthese eines Nucleotid-EDTA-Chimären.....	195
	Abkürzungsverzeichnis	206
	Literaturverzeichnis	211