



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	- 1 -
1.1	Motivation	- 2 -
2	PEPTID-LIPID-INTERAKTIONEN	- 5 -
3	GRAMICIDIN A.....	- 11 -
3.1	Strukturmotiv	- 11 -
3.2	Natürliche Synthese und Verwendung	- 12 -
3.3	Gramicidin als Ionen- und Wasserkanal	- 13 -
3.4	Helixdimerform vs. Doppelhelixform.....	- 15 -
3.5	Rolle der Tryptophanseitenketten	- 19 -
3.6	Dissoziations-/Assoziationsmechanismus.....	- 20 -
3.7	Gramicidin-Lipid-Interaktionen	- 22 -
3.8	Verwandte Poly-D, L-peptide	- 24 -
4	DESIGN UND SYNTHESE VON GRAMICIDIN A DERIVATEN	- 25 -
4.1	Design künstlicher Ionenkanäle	- 26 -
4.2	Synthesestrategien.....	- 29 -
5	FUNKTIONSUNTERSUCHUNGEN VON GRAMICIDIN A DERIVATEN	- 49 -
5.1	Circulardichroismus-Spektroskopie	- 49 -
5.1.1	Konformationsaufklärung in Modellmembranen	- 50 -
5.1.2	Konformationsaufklärung in Lösung.....	- 58 -
5.1.3	Fazit	- 62 -



5.2	Umgebungsabhängige Fluoreszenz von Tryptophan	- 63 -
5.3	<i>planar patch-clamp</i> Technik	- 64 -
5.3.1	Herstellung unilamellarer Riesenvesikel	- 64 -
5.3.2	Messaufbau für Einzelkanalexperimente.....	- 66 -
5.3.3	Einzelkanalmessungen.....	- 68 -
5.3.4	Auswertung von Einzelkanalmessungen	- 70 -
5.3.5	Fazit	- 75 -
5.4	Hydraulische Permeabilität	- 77 -
5.5	<i>Fluorescence Recovery After Photobleaching</i>	- 82 -
5.5.1	Durchführung von FRAP-Experimenten.....	- 84 -
5.5.2	Fazit	- 88 -
6	β -PEPTIDE	- 91 -
6.1	Theoretische Grundlagen	- 91 -
6.2	Design und Synthese	- 93 -
6.3	Circulardichroismus-Spektroskopie	- 98 -
6.3.1	Konformationsaufklärung von β -Peptiden in Lösung	- 98 -
6.3.2	Konformationsaufklärung von β -Peptiden in Modellmembranen.....	- 99 -
6.4	Umgebungsabhängige Fluoreszenz von Homotryptophan	- 102 -
6.5	Fazit.....	- 104 -
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	- 107 -
8	SUMMARY AND OUTLOOK	- 113 -
9	EXPERIMENTALTEIL.....	- 119 -
9.1	Allgemeine Arbeitstechniken (AAT)	- 119 -
9.2	Allgemeine Arbeitsvorschriften (AAV).....	- 126 -
9.3	Vesikelpräparation	- 133 -
9.4	Synthesen	- 135 -
10	ANHANG.....	- 193 -
10.1	Chemische Daten von Gramacidin A.....	- 193 -



10.2	Verwendete Membrankomponenten.....	- 194 -
10.3	Struktur und Spektrum von BODIPY [®] FL.....	- 196 -
10.4	<i>Single channel traces</i>	- 197 -
10.5	CD-Spektren.....	- 206 -
10.6	CEM Mikrowellen-gesteuerter Peptidsynthesizer.....	- 207 -
11	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	- 209 -
12	LITERATURVERZEICHNIS	- 213 -