

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Synthese und Charakterisierung	8
2.1 Synthese des Michael-Bolaamphiphils (8)	8
2.2 Synthese des Alken-Bolaamphiphils (17)	16
2.3 Synthese des Octyl-Bolaamphiphils (21)	25
2.4 Synthese des Gluconamid-Bolaamphiphils (26)	28
2.5 Funktionalisierung der Bolaamphiphile	31
2.5.1 Funktionalisierung des Michael-Bolaamphiphils (8)	31
2.5.2 Funktionalisierung des Alken-Bolaamphiphils (17)	34
2.6 Verwendete Porphyrine	35
3. Charakterisierungsmethoden	38
3.1 UV / Vis – Spektroskopie	38
3.2 Fluoreszenzspektroskopie	40
3.3 Fluoreszenz auf Metalloberflächen	41
3.4 Cyclische Voltammetrie (CV)	42
4. Fluoreszenzspektroskopie	48
4.1 Allgemeine Versuchsbedingungen und Fluoreszenzspektren des Octacarbonsäureporphyrins (32)	48
4.2 Fluoreszenzlöschungsexperimente ohne und mit "Zaun"	51
4.3 Blockieren der Lücken durch <i>trans</i> -1,2-Cyclohexandiol	54
4.4 Einfluß der Methylamin-Michaeladdition	55
5. Cyclische Voltammetrie (CV)	58
5.1 Allgemeine Versuchsbedingungen und Cyclovogramm des Octacarbonsäureporphyrins (32)	58

5.2 Cyclovoltammogramm des Michael-Bolaamphiphils (8)	59
5.3 Cyclovoltammogramme der Porphyrinlücken	60
5.4 Lückenverschluß durch Tyrosin	63
5.5 System mit dem Michael-Bolaamphiphil (8)	65
5.5.1 Funktionalisierung und Verschluß der Lücken	65
5.5.2 Nachweis der Porphyrine auf der Goldoberfläche durch UV/ Vis-Spektroskopie	68
5.6 System mit dem Alken-Bolaamphiphil (17)	70
5.7 Diskussion	72
6. Modifikation der Lösungseigenschaften von Kolloiden	75
6.1 Ziel der Kolloidmodifikation und allgemeiner Überblick	75
6.2 Herstellung der "Citrat-Goldkolloide"	75
6.3 Modifikation der Kolloide mit dem Alken-Bolaamphiphil (17)	76
6.4 Modifikation Kolloide mit Octyl- und Gluconamid-Bolaamphiphilen	77
7. Zusammenfassung	80
7.1 Deutsche Zusammenfassung	80
7.2 English Conclusion	83
8. Experimenteller Teil	86
8.1 Meßgeräte und Hilfsmittel	86
8.2 Verwendete Abkürzungen und Symbole	88
8.3 Synthesevorschriften	89
8.4 Funktionalisierung der Bolaamphiphile in Lösung	113
8.5 Goldelektrodenmodifikation	116
8.6 Kolloidherstellung und Modifikation	117
9. Literaturverzeichnis	118