

**Elektrochemische Untersuchungen an
methinverbrückten Thiophenderivaten und an
Tetraalkylphthalocyaninatokobalt-Komplexen**

DISSERTATION

der Fakultät für Chemie und Pharmazie
der Eberhard-Karls-Universität Tübingen
zur Erlangung des Grades eines Doktors
der Naturwissenschaften

1993

vorgelegt von

Klaus-Michael Mangold

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|------------|
| 1. | Einleitung | 1 |
| 1.1. | Cyclovoltammetrie | 1 |
| 1.2. | Impedanzspektroskopie | 5 |
| 1.3. | Spektroelektrochemie | 18 |
| 2. | Aufgabenstellung | 23 |
| 3. | Ergebnisse | 24 |
| 3.1. | Arenmethylidene | 24 |
| 3.1.1. | Elektrochemie von 1,3-Bis-(2-thienylmethyliden)-1,3-dihydroisothianaphthen (1) | 30 |
| 3.1.2. | Elektrochemie der Oligomerschichten von 1 | 39 |
| 3.1.3. | Elektrochemie von 1,3-Bis-(4-methyl-2-thienylmethyliden)-1,3-dihydroisothianaphthen (2) | 59 |
| 3.1.4. | Elektrochemie von 1,3-Bis-(5-methyl-2-thienylmethyliden)-1,3-dihydroisothianaphthen (3) | 62 |
| 3.1.5. | Elektrochemie von 2,5-Bis-[di-(2-thienyl)-methyliden]-2,5-dihydrothiophen (4) | 66 |
| 3.1.6. | Zusammenfassung der Elektrochemie der untersuchten Arenmethylidene 1 - 4 | 69 |
| 3.2. | Tetraalkylphthalocyaninatokobalt-Komplexe | 71 |
| 3.2.1. | Elektrochemie der R_4PcCo -Komplexe | 72 |
| 3.2.2. | Elektrochemie der $Na[R_4PcCo(CN)_2]$ -Komplexe | 81 |
| 3.2.3. | Digitale Simulation der $[Et_4PcCo(+III)(CN)_2]^-/[Et_4PcCo(+I)]^-$ -Reduktion | 92 |
| 3.2.4. | Elektrochemie der $[R_4PcCo(CN)]_n$ -Polymere | 105 |
| 3.2.5. | Zusammenfassung der Elektrochemie der untersuchten R_4PcCo -Komplexe | 108 |
| 4. | Zusammenfassung | 110 |
| 5. | Experimenteller Teil | 112 |
| 5.1. | Analysengeräte | 112 |
| 5.2. | Elektrochemie | 112 |
| 5.3. | Synthesen | 118 |
| 6. | Literatur | 123 |