

# Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Kurzzusammenfassung</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Einleitung</b> .....   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Übersicht über die Wirkstoffforschung .....                                 | 3         |
| 2.1.1    | Naturstoffe als Leitstrukturen in der Medizinalchemie .....                 | 5         |
| 2.1.2    | Bioisosterie .....  | 7         |
| 2.2      | Die Parnafungine – Antifungale Naturstoffe .....                            | 8         |
| 2.2.1    | Synthese von Parnafungin-Modellsystemen .....                               | 11        |
| 2.2.2    | Weitere Vorarbeiten zu den Parnafunginen .....                              | 12        |
| 2.3      | Tetrahydroxanthenone .....  | 14        |
| 2.3.1    | Synthetische Zugänge zu Tetrahydroxanthenonen .....                         | 17        |
| 2.4      | Axial chirale Biaryle .....   | 24        |
| <b>3</b> | <b>Ziel der Arbeit</b> .....  | <b>29</b> |
| <b>4</b> | <b>Hauptteil</b> .....  | <b>31</b> |
| 4.1      | Die Domino-vinyloge-Aldol- <i>oxa</i> -MICHAEL-Reaktion .....               | 33        |
| 4.1.1    | Synthese $\alpha,\beta$ -ungesättigter Aldehyde .....                       | 37        |
| 4.1.2    | Synthese tricyclischer Lactole .....  | 39        |
| 4.1.3    | Folgechemie der tricyclischen Lactole .....                                 | 50        |
| 4.2      | Synthese von heteromeren 4-Chromanon-Biarylen .....                         | 55        |
| 4.2.1    | Angestrebte Zielstrukturen .....  | 56        |
| 4.2.2    | Die SUZUKI-MIYAURA-Kreuzkupplung .....                                      | 57        |
| 4.2.3    | Synthese von 4-Chromanonen als Substrate für Kreuzkupplungsreaktionen ..... | 61        |
| 4.2.4    | Borylierungen der heterocyclischen und arylischen Kupplungspartner .....    | 70        |
| 4.2.5    | Kreuzkupplungen von Tetrahydroxanthenonen .....                             | 73        |
| 4.2.6    | SUZUKI-MIYAURA-Kreuzkupplungen von 4-Chromanonen .....                      | 79        |
| 4.2.7    | Pyrrolophenanthridine .....   | 91        |
| 4.3      | Synthese von Benzisoxazolidinonen .....                                     | 95        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 4.3.1    | Photochemische Synthese von Benzisoxazolidinon.....                                   | 98         |
| 4.4      | Biologische Untersuchungen der synthetisierten Moleküle .....                         | 103        |
| 4.4.1    | Antimikrobielles Screening – Bakteriell und Fungal .....                              | 103        |
| <b>5</b> | <b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>   | <b>107</b> |
| 5.1      | Zusammenfassung .....   | 107        |
| 5.1.1    | Synthese der Tetrahydroxanthenon-Struktur.....  | 107        |
| 5.1.2    | Synthese von heteromeren 4-Chromanon-Biarylen .....                                   | 108        |
| 5.2      | Ausblick.....   | 110        |
| <b>6</b> | <b>Experimenteller Teil.....</b>  | <b>113</b> |
| 6.1      | Allgemeines .....   | 113        |
| 6.1.1    | Analytik und Geräte .....   | 113        |
| 6.1.2    | Lösungsmittel und Reagenzien.....   | 117        |
| 6.1.3    | Präparatives Arbeiten .....   | 118        |
| 6.2      | Synthesevorschriften und analytische Daten.....                                       | 119        |
| 6.2.1    | Allgemeine Arbeitsvorschriften .....  | 119        |
| 6.2.2    | Synthese von Salicylaldehyden und Iodiden .....                                       | 121        |
| 6.2.3    | Substrate und Produkte der Domino-vinylogen-Aldol- <i>oxa</i> -MICHAEL-Reaktion ..... | 122        |
| 6.2.4    | Synthese substituierter Tetrahydroxanthenone.....                                     | 164        |
| 6.2.5    | Synthese substituierter 4-Chromanone.....   | 175        |
| 6.2.6    | Substrate und Produkte der SUZUKI-MIYAUURA-Kreuzkupplungen .....                      | 186        |
| 6.2.7    | Synthese von Parnafungin-Modellsystemen .....   | 227        |
| 6.2.8    | Synthese von Azidobenzoesäurederivaten .....  | 232        |
| <b>7</b> | <b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>   | <b>233</b> |
| <b>8</b> | <b>Literaturverzeichnis .....</b>   | <b>239</b> |
| <b>9</b> | <b>Anhang.....</b>  | <b>259</b> |
| 9.1      | Kristallographische Daten .....   | 259        |
| 9.2      | Lebenslauf .....  | 279        |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 9.3 | Publikationen und Konferenzbeiträge ..... | 281 |
| 9.4 | Danksagung .....                          | 282 |