

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG – 5

Entstehung und Behandlung von Krebserkrankungen – 7

Naturstoffe als Tumorthapeutika – 9

Mikrotubuli – 11

Das eukaryotische Cytoskelett – 11

Funktion der Mikrotubuli – 11

Aufbau der Mikrotubuli – 12

Wirkungsmechanismus *anti*-mitotischer Therapeutika – 13

PELORUSID A – 15

Anti-mitotische Wirkung von Pelorusid A – 15

Totalsynthesen von Pelorusid A – 18

Totalsynthese nach De Brabander – 18

Totalsynthese nach Taylor – 23

Eigener Syntheseansatz von (+)-Pelorusid A – 29

AUFGABENSTELLUNG – 34

BESCHREIBUNG DER SYNTHESSEN – 35

Enzyme in der Organischen Chemie – 35

Katalyse-Mechanismus von Candida antarctica Lipase B – 39

Die Entwicklung der Desymmetrisierung von β -Hydroxyglutarsäureestern – 40

Synthese des chiralen β -Hydroxyglutarsäureesters – 41

Synthese des α,β -ungesättigten Esters – 42

Sharpless-Dihydroxylierung – 45

Synthese des Lactons – 51

Olefinierung des Lactols – 52

Aufbau der 1,2-*anti*-Diol-Einheit – 54

Untersuchungen zur selektiven Abspaltung der TBS-Schutzgruppe – 58

Dihydroxylierung der TBS-entschützten Verbindung – 61

Aufbau der Substituenten am Tetrahydropyran – 61

Crimmins asymmetrische *anti*-Aldolreaktion – 65

Aufbau der 1,2-*anti*-Diol-Einheit aus einem *Z*-Enon – 73

Alternative Schutzgruppenstrategie – 75

SPEKTROSKOPISCHE BETRACHTUNG

AUSGEWÄHLTER VERBINDUNGEN – 77

NMR-spektroskopische Auswertung des Lactons 74 – 77

NMR-spektroskopische Auswertung des Enons 48 – 81

NMR-spektroskopische Auswertung der Verbindung 94 – 86

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK – 93

EXPERIMENTELLER TEIL – 96

Allgemeine Arbeitstechniken – 99

Synthesevorschriften – 99

LITERATURVERZEICHNIS – 142