

## Abstract-Kurzzusammenfassung

In this work, 5-substituted oxazinones were kinetically resolved in the presence of various organocatalysts for the formation of enantiopure *N*-protected- $\beta^2$ -amino acid esters. Especially novel chiral *cis*-DACH derived squaramide catalysts were designed and synthesized for this transformation. In addition to *cis*-DACH derived catalysts, chiral *trans*-DACH based squaramide organocatalyst, *cis*-Takemoto catalyst, Takemoto catalyst and cinchona alkaloid derived squaramide and thiourea catalysts were also screened for this reaction. The alcoholic KR of oxazinone in the presence of these catalysts yielded corresponding *N*-protected- $\beta^2$ -amino acid esters in up to 90 % ee and the remaining oxazinones in up to 88 % ee.

Moreover chiral organocatalysts derived from *cis*-DACH were applied for the asymmetric *Michael* reaction. For instance, *cis*-DACH based bifunctional sulfonamide catalyst was employed in the asymmetric conjugate addition of *iso*-butyraldehyde to *trans*- $\beta$ -nitrostyrene with moderate yield and high enantioselectivity (60 % yield, 90 % ee).

Im Rahmen dieser Arbeit wurden 5-substituierte Oxazinone mit Hilfe einer organokatalytischen kinetischen Racematspaltung in enantiomerenangereicherte *N*-geschützte  $\beta^2$ -Aminosäureester umgewandelt. Hierzu wurden neuartige chirale Quadratsäureamide mit *cis*-DACH Rückgrat entwickelt und getestet. Neben diesen Katalysatoren wurde zudem der Einfluss von Quadratsäureamiden mit *trans*-DACH Rückgrat, dem Takemoto-Katalysator, dem *cis*-Takemoto Katalysator sowie Quadratsäureamide und Thioharnstoffe mit Cinchona-Alkaloid Rückgrat untersucht. In der alkoholischen kinetischen Racematspaltung konnten die *N*-geschützten  $\beta^2$ -Aminosäureester mit bis zu 90 % ee und die verbleibenden Oxazinone mit bis zu 88 % ee erhalten werden.

Zusätzlich wurden vom *cis*-DACH abgeleitete, chirale Organokatalysatoren in der asymmetrischen *Michael*-Reaktion eingesetzt. So konnte beispielsweise mit Hilfe eines bis-funktionalen Sulfonamids eine moderate Ausbeute und hohe Enantioselektivität für die konjugierte Addition von Isobutyraldehyd an *trans*- $\beta$ -Nitrostyrol erhalten werden (60 % Ausbeute, 90 % ee).