

## Abstract

In this work, a new transition-metal free method for the dynamic kinetic resolution of secondary alcohols was developed. A variety of alcohols were deracemised with the aid of an *in situ* generated aluminium-based racemisation catalyst in combination with a lipase. A new concept, the use of “specific” enol esters was applied. Very good yields and enantioselectivities were obtained for a range of secondary alcohols.

Besides the DKR of secondary alcohols, a catalytic asymmetric transfer hydrogenation method for the conjugate reduction of cyclic enones was developed. This system employs a Rh(I) catalyst in combination with TEAF as the reducing agent. The resulting  $\beta$ -substituted cyclic ketones are obtained in up to 94 % yield and 74 % ee.

## Kurzzusammenfassung

In dieser Arbeit wurde eine neue Übergangsmetallfreie Methode zur dynamisch kinetischen Racematspaltung von sekundären Alkoholen entwickelt. Hierdurch war es möglich, eine Vielzahl von Alkoholen mit Hilfe eines *in situ* gebildeten aluminiumbasierten Racemisierungskatalysators und in Gegenwart einer Lipase nahezu enantiomerenrein zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde ein neues Konzept, das “spezifische” Enol Ester beinhaltet, angewandt, mit welchem sehr gute Ausbeuten und Enantioselektivitäten für ein breites Substratspektrum erhalten werden konnten.

Zusätzlich zur DKR von sekundären Alkoholen wurde eine Methode der katalytischen asymmetrischen Transferhydrogenierung zur konjugierten Reduktion cyclischer Enone entwickelt. Dieses System bedient sich eines Rh(I) Katalysators in Kombination mit TEAF als Reduktionsmittel. Die resultierenden  $\beta$ -substituierten cyclischen Ketone wurden mit Ausbeuten von bis zu 94 % und Enantioselektivitäten bis zu 74 % erhalten.