

## Kurzzusammenfassung

Der Einsatz von Halogenbrücken-Donoren zur Aktivierung von Carbonylverbindungen wurde in Bezug auf die (Aza-)Michael-Addition untersucht.

Die Aktivität von elementarem Iod, als katalytische Lewis-Säure in der Michael-Addition von Indol und *trans*-Crotonophenon, wurde gegen die Reaktivität von Iodwasserstoffsäure, einem potenziellen Iod-Zersetzungsprodukt, abgegrenzt. Es wurde hierbei das Substratspektrum untersucht, eine Lösungsmittelstudie durchgeführt und die Reaktionsordnung in I<sub>2</sub> bestimmt. Die Befunde sind in Einklang mit einem Lewis-Säure-Aktivierungsmechanismus auf Basis von I<sub>2</sub>. Des Weiteren wurden verschiedene organische, neutrale und kationische Halogenbrücken-Donoren synthetisiert. Am Beispiel von Azolium-Salzen in der Michael-Additionen wurde eine Struktur-Wirk-Beziehung des Substituenten, der Azolium-Struktur und des Gegenanions mit der katalytischen Aktivität festgestellt. Für die Michael-Addition von Indol mit *trans*-Crotonophenon sind die Befunde in Einklang mit einem Halogenbrücken-basierten Aktivierungsmechanismus durch organische Halogenbrücken-Donoren. Mit Hilfe einer Stabilitätsuntersuchung eines kationischen Halogenbrücken-Donor gegenüber verschiedenen Substraten, kann dessen Stabilität gegenüber Kohlenstoff-Nucleophilen abgeschätzt werden.