

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	1
2.	Katalyse	5
3.	<i>anti-Markovnikov</i> -Funktionalisierung von Olefinen	6
4.	Baseninduzierte Addition von Sulfonen an Styrole	11
5.	Baseninduzierte [3+2]-Cycloaddition von Iminen und Styrole	17
5.1	Relevanz	17
5.2	Ergebnisse und Diskussion	17
6.	Baseninduzierte Cyclopropanierung von Indolen, Thiolen und Phospan(oxid)en	23
6.1	Relevanz und Aufgabenstellung	23
6.2	Synthese und Handhabung von Cyclopropen (CP)	23
6.3	Ergebnisse und Diskussion	24
7.	Photoredoxkatalyse	29
7.1	Einleitung	29
7.2	Reduktiver Löschzyklus	31
7.3	Oxidativer Löschzyklus	32
7.4	Redoxneutrale Reaktionen	32
8.	Photoredoxchemie der α -Carbonylradikale	35
8.1	Einleitung	35
8.2	C-C-Knüpfungsreaktionen mit α -Carbonylradikalen	36
8.3	Aufgabenstellung	38
8.4	Ergebnisse und Diskussion	38
8.5	Photoredoxkatalysierte reduktive Cyclisierung von α -Chlorenamid	44
9.	Photoredoxchemie der Ketylradikale	49

9.1 Einführung	49
9.2 Ketylradikale als Steuerungsgruppe	49
9.3 Direkte Funktionalisierungen von Ketylradikalen	50
9.4 Aufgabenstellung	52
9.5 Ergebnisse und Diskussionen	52
9.6 Optimierung der Diastereoselektivität	59
10. Ausblick	63
11. Abkürzungsverzeichnis	67
11.1 Photoredoxkatalysatoren	68
12. Experimenteller Teil	69
12.1 Meterial und Methoden	69
12.2 Synthesevorschriften und analytische Daten	70
12.2.1 Synthese literaturbekannter Verbindungen	70
12.2.2 Allgemeine Arbeitsvorschrift zur [‘] BuOK-initiierten Addition von Sulfonen an Styrolderivate (AVV 1)	72
12.2.3 Allgemeine Arbeitsvorschrift zur [‘] BuOK-initiierten [3+2]-Cycloaddition von N-Benzyliminen und Olefinen (AAV 2)	78
12.2.4 Allgemeine Arbeitsvorschrift zur [‘] BuOK-initiierten Cyclopropanierung von Thiolen (AAV 3)	84
12.2.5 Synthese von 2-(Benzylsulfonyl)-1-methylcyclopropylbenzen (36)	86
12.2.6 Allgemeine Arbeitsvorschrift zur [‘] BuOK-initiierten Cyclopropanierung von Phosphanen (AAV 4)	86
12.2.7 Allgemeine Arbeitsvorschrift zur [‘] BuOK-initiierten Cyclopropanierung von Phosphinoxiden (AAV 5)	87
12.2.8 Allgemeine Arbeitsvorschrift zur [‘] BuOK-initiierten Cyclopropanierung von Indolen (AAV 6)	89
12.2.9 Bestimmung der relativen Konfiguration von Cyclopropanierungsprodukten 35da, 39aa und 42aa	92

12.2.10	Synthese von α-Chloramiden	93
12.2.11	Allgemeine Arbeitsvorschrift zur reduktiven Alkylierung von α-Chloramiden mit Olefinen (AAV 7)	95
12.2.12	Arbeitsvorschrift zur 5-<i>endo-trig</i>-Cyclisierung von α-Chlorenamid 82	103
12.2.13	Allgemeine Arbeitsvorschrift zur reduktiven Dimerisierung von Aldehyden und Ketonen (AAV 8)	103
13	Referenzen	111