

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XI
Abkürzungsverzeichnis	XIII
1. Einleitung	1
1.1 Dicarbonylverbindungen in der Organischen Synthese	1
1.2 Vorarbeiten in der Arbeitsgruppe	4
1.2.1 Oxidationen	4
1.2.2 C-C-Bindungsknüpfungsreaktionen	6
2. Zielsetzung	9
3. Durchführung	11
3.1 Synthese der β -Oxoester 3	11
3.2 Cerkatalysierte, oxidative C-C-Bindungsknüpfungsreaktionen	13
3.2.1 Optimierungsprozess	13
3.2.2 Synthese der 1,4-Diketone 13	23
3.3 Anellierungsreaktionen der 1,4-Diketone 13a-c	28
3.3.1 Umsetzung mit AcOH und Pyrrolidin	28
3.3.2 Umsetzung mit Natriumhydrid	29
3.3.3 Umsetzung mit KO ^t Bu	32
4. Zusammenfassung	35
5. Experimenteller Teil	39
5.1 Analytik	39
5.2 Lösungsmittel	40

5.3	Arbeitstechnik	41
5.4	Versuchsvorschriften und spektroskopische Daten	42
5.4.1	Synthese der Ausgangsverbindungen	42
5.4.1.1	<i>N</i> -(Benzyloxycarbonyl)glycin 17	42
5.4.1.2	<i>N</i> -(Benzyloxycarbonyl)glycinmethylester 18	43
5.4.2	Synthese der β -Oxoester 3	44
5.4.2.1	4-Oxotetrahydro-2 <i>H</i> -thiopyran-3-carbonsäuremethylester 3d	44
5.4.2.2	4-Oxopyrrolidin-1,3-dicarbonsäure-1-benzylester-3-methylester 3e	45
5.4.2.3	4-Oxopiperidin-1,3-dicarbonsäure-1-benzylester-3-methylester 3f	46
5.4.3	Cer-katalysierte Umsetzung des β -Oxoesters 3a mit Enolether 12a	48
5.4.3.1	2-Acetoxycyclopentanon-2-carbonsäureethylester 20a	48
5.4.3.2	2-(2-Oxopropyl)cyclopentanon-2-carbonsäureethylester 13a	49
5.4.3.3	2-Hydroxycyclopentanon-2-carbonsäureethylester 4a	50
5.4.4	Cer-katalysierte Umsetzung des β -Oxoesters 3b mit Enolether 12a	51
5.4.4.1	2-Chlorcyclohexanon-2-carbonsäureethylester 21	51
5.4.4.2	2-Hydroxycyclohexanon-2-carbonsäureethylester 4b	52
5.4.4.3	2-(2-Oxopropyl)cyclohexanon-2-carbonsäureethylester 13b	53
5.4.5	Cer-katalysierte Umsetzung des β -Oxoesters 3c mit Enolether 12a	54
5.4.5.1	2-Hydroxycycloheptanon-2-carbonsäuremethylester 4c	54
5.4.5.2	2-(2-Oxopropyl)cycloheptanon-2-carbonsäuremethylester 13c	55
5.4.5.3	2-Acetoxycycloheptanon-2-carbonsäuremethylester 20c	56
5.4.6	Cer-katalysierte Umsetzung des β -Oxoesters 3f mit Enolether 12a	57
5.4.6.1	<i>N</i> -Benzyloxycarbonyl- <i>N</i> -formyl- β -alanin-2,2,2-trifluorethylester 22	57
5.4.6.2	3-Chlor-4-oxopiperidin-1,3-dicarbonsäure-1-benzylester-3-methylester 23	58
5.4.7	Cer-katalysierte Umsetzung des β -Diketons 3h mit Enolether 12a	59
5.4.7.1	2-Acetyl-2-hydroxycyclohexanon 4h	59

5.4.8	Anellierungsreaktionen des 1,4-Diketons 13b	61
5.4.8.1	1,4,5,6,7,7a-Hexahydro-inden-2-on-4-carbonsäureethylester 25b	62
5.4.8.2	3,3a,4,5,6,7-Hexahydro-inden-2-on-3a-carbonsäureethylester 14b	63
5.4.8.3	1,4,5,6,7,7a-Hexahydro-inden-2-on 33b	64
5.4.9	Anellierungsreaktionen des 1,4-Diketons 13c	65
5.4.9.1	4,5,6,7,8,8a-Hexahydro-1 <i>H</i> -azulen-2-on-4-carbonsäuremethylester 25c	66
5.4.9.2	3a,4,5,6,7,8-Hexahydro-3 <i>H</i> -azulen-2-on-1-carbonsäuremethylester 26c	67
5.4.9.3	3a,4,5,6,7,8-Hexahydro-3 <i>H</i> -azulen-2-on-3a-carbonsäuremethylester 14c	68
5.4.9.4	4,5,6,7,8,8a-Hexahydro-1 <i>H</i> -azulen-2-on 33c	69
	Liste der dargestellten Verbindungen	71
	Literaturverzeichnis	73