

4	Inhalt	Inhalt	5
	Selektive Oxydation mit Chrom-VI-Verbindungen in Azeton	<i>Herstellung natürlich vorkommender Steroidhormone</i>	58
	Oppenauer-Oxydation	Synthese von Progesteron	59
	Oxydationen mit Mangan-IV-oxid	Synthese von Desoxykortikosteronazetat	59
	Weitere Oxydationsmittel	Synthese von Kortison	59
	Reduktionen und Hydrierungen	Synthese von Hydrokortison	60
	Reduktion mit Natriumborhydrid	Synthese von Testosteron	61
	Weitere Reduktionsmittel	Synthese von Östron	61
	Katalytische Hydrierungen	<i>Herstellung synthetischer Steroidhormone</i>	62
	Reduktive Enthalenierungen	Herstellung synthetischer Kortikoide	63
	Halogenierungen	Synthese von Prednison und Prednisolon	63
	Fluorierungen	Synthese von Dexamethason	63
	Chlorierungen	Synthese von Fluocortolon	64
	Bromierungen	Herstellung synthetischer Progestagene	66
	Jodierungen	Synthese von Äthisteron	66
	Methylierungen	Synthese von Chlormadinonazetat	67
	Äthinierungen	Synthese von Noräthisteron und Noräthinodrel	68
	Einführung von Schutzfunktionen	Herstellung synthetischer Östrogene	69
	Schutzfunktionen für Carbonylgruppen	Herstellung synthetischer Androgene und Anabolika	69
	Schutzfunktionen für Hydroxylgruppen	4.2. Totalsynthese	70
	Einführung von Doppelbindungen	4.2.1. Historische Entwicklung	71
	Dehydrierung mit Selendioxyd	4.2.2. Syntheseprinzipien	75
	Dehydrierung mit Chloranil und 2,3-Dichlor-5,6-dizy- ano-1,4-benzochinon (DDQ)	4.2.3. Technisch interessante Synthesewege	76
	Dehydratisierung von Alkoholen	Variante $D \rightarrow CD \rightarrow ACD \rightarrow ABCD$	76
	Weitere Methoden	Variante $A \rightarrow AD \rightarrow ABCD$	78
	Methoden des Seitenkettenaufbaus	Variante $BC \rightarrow BCD \rightarrow ABCD$	79
	Methoden des Seitenkettenabbaus	Variante $AB \rightarrow ABD \rightarrow ABCD$	83
	<i>Biologische Methoden</i>	Synthese von 2-Methylzyklopentandion-1,3	84
	Hydroxylierungen	4.2.4. Methoden zur Herstellung optisch aktiver Verbindun- gen	85
	Reduktionen von Carbonylgruppen	Chemische Methoden	86
	Dehydrierungen	Biologische Methoden	87
	Hydrierungen	4.2.5. Einführung der Alkylgruppe am C-Atom 10	88
	Razemattrennungen	4.2.6. Synthese neuer Strukturtypen	89
	Asymmetrische Synthese	5. Anwendung	90
4.1.2.	Spezielle Synthesen	5.1. Anwendung in der Human-Medizin	90
	<i>Rohstoffe und Zwischenprodukte</i>	5.1.1. Kortikoide	91
	16-Dehydropregnenolon aus Diosgenin	<i>Glukokortikoide</i>	91
	Pregnenolon aus Stigmasterin	Allgemeines	91
	Androstenolon aus 16-Dehydropregnenolon	Indikationen	92
	Androstenolon aus Cholesterin	Dosierung	92
	Reichsteins Substanz S aus 16-Dehydropregnenolon		