

## Synthesen aus Gasen.

<u>Synthesen:</u>	Druck	Temp.	Katalysatoren		Wärmetönungen
	at	°C	Aufgaben:	Grundsubstanz:	kcal/Mol. Prod.
$NH_3$	200-1000	ca. 450	Reakt.-Beschleunigg.	Metallisch - Fe	ca. +14
$CH_3OH$	200-500	ca. 350	{ " und " Lenkung	Oxydisch - Zn, Cr, Cu	ca. +25
$C_n H_{2n+2}$	0-20	ca. 200		Metallisch - Co	ca. +300 für $n=8$

## Nebenreaktionen der Methanolsynthese.

<u>Reaktionen:</u>	Wärmetönung bei 15°C	Gleichgew.-Konstanten bis -200 at	
	kcal/Mol. Prod.	300°	400°
$CO + 2H_2 = CH_3OH$	+ 24,3	$10^{-4}$	$10^{-6}$
$3CO + 6H_2 = C_3H_7OH + 2H_2O$	+ 97,3	$10^4$	$10^{-2}$
$4CO + 8H_2 = i.C_4H_9OH + 3H_2O$	+ 134	$10^{10}$	$10^{-1}$
$CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$	+ 49	$10^7$	$10^4$
$2CO + 5H_2 = C_2H_6 + 2H_2O$	+ 83	$10^9$	$10^4$
$CH_3OH + CO = CH_3COOH$	+ 33	$10^3$	$10^7$