

1. Propanon addiert unter dem katalytischen Einfluss einer Säure Wasser.
2. Ethanal addiert Cyclobutanol.
3. Das Additionsprodukt aus Methanal und Methanol reagiert unter Wasserabspaltung mit Ethanol.
4. Ethanal addiert Ammoniak
5. Das durch die Addition von Wasser an Propanal entstehende Produkt wird durch ein Oxidationsmittel (siehe Reaktion bei 1.) dehydrogeniert.

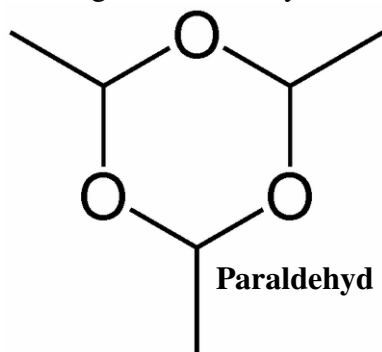
**Aufgaben:**

- I. Die Reaktionen 1. – 5. sind zu formulieren
- II. Zu welchen Typen organischer Verbindungen gehören die Edukte und die Produkte
- III. Die Reaktionen 1. – 5. sind allgemein zu formulieren; Alkylreste als R, R', R'' darstellen

**Zusatz:**

Input: Dass die Carbonylgruppe C=O ein besonders starker Dipol ist, wirkt sich auch auf die physikalischen Eigenschaften, insbesondere auf die Mischbarkeit mit Wasser aus, z.B. sind Propanon und Propanal mit Wasser mischbar, während ein Ether mit ähnlicher Molekülgröße, z.B.  $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ , mit Wasser ein 2-Phasen-System bildet.

Beobachtung: Wenn **Ethanal** (Acetaldehyd) sehr lange steht, bildet es in Wasser ölige Tröpfchen, während frisches Ethanal sich mit Wasser beliebig mischt. Dies wird auf die Bildung von Paraldehyd zurückgeführt:



**Aufgaben:**

- a) Wandle die gezeigte Skelettformel in die vollständige Strukturformel um.
- b) Formuliere die Reaktion, durch die aus Acetaldehyd Paraldehyd wird; versuche dabei auch die Zwischenschritte anzugeben.
- c) Erkläre wieso Ethanal, das sehr lange Zeit gestanden ist, im Unterschied zu frisch hergestelltem Acetaldehyd in Wasser ölige Tröpfchen bildet.