

Organische Chemie 2 WiSe 19/20

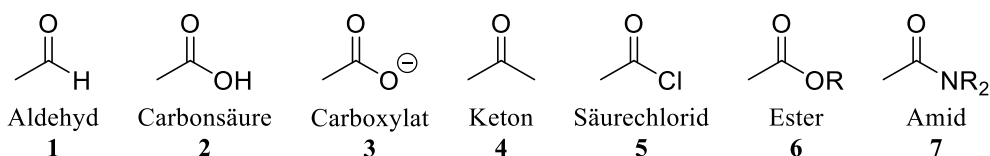
7. Übungsblatt (25.11.19)

Carbonylreaktionen I

Literatur: Schwetlick, K. *Organikum*, 23. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim, 2009, S. 461–513.

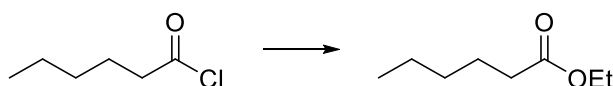
Aufgabe 1:

- a) Erklären Sie den Begriff „Carbonylreaktivität“, worauf beruht diese Art der Reaktivität? Welche elektronische Beschaffenheit besitzen die möglichen Reaktionspartner?
- b) Ordnen Sie die folgenden Carbonylverbindungen nach steigender Carbonylreaktivität. Begründen Sie ihre Auswahl anhand mesomerer und induktiver Effekte.



Aufgabe 2: Zeigen Sie die Umsetzung von Pentylamin mit Aceton in zwei Schritten. Setzen Sie hierfür zunächst das Amin mit dem Keton um, zeigen Sie anschließend die Reaktion, die in Anwesenheit von Säure abläuft. Beschreiben Sie die Eigenschaften der relevanten Zwischenstufen und benennen Sie die jeweils entstandene Stoffklasse.

Aufgabe 3: Viele Reaktionen von Carbonylverbindungen lassen sich als Additions-Eliminierungsreaktionen auffassen, erklären Sie was man darunter versteht. Erklären Sie des Weiteren warum sich Capronsäurechlorid in Hexansäureethylester überführen lässt, die Rückreaktion jedoch kaum möglich ist.



Aufgabe 4: Nennen Sie zwei Reagenzien, die die säurefreie Veresterung von Carbonsäuren mit Alkoholen ermöglichen, geben Sie jeweils die Strukturformel an.

Aufgabe 5: Stellen Sie Non-4-inal ausgehend von 3-Iodpropanal her. Beachten Sie dabei, dass das Edukt zwei reaktive Zentren besitzt. Berücksichtigen sie dies bei dem von Ihnen vorgeschlagenen Reaktionsweg (unter Angabe aller Reagenzien und Zwischenprodukte).

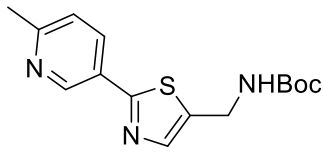
Aufgabe 6:

a) Formulieren Sie den ausführlichen Mechanismus der Umsetzung des Triglycerids der Palmitinsäure (Hexadecansäure) mit Kalilauge.

b) Setzen Sie den entstehenden Alkohol aus a) mit Nitriersäure um und formulieren sie den Mechanismus der Reaktion. Geben sie außerdem den Namen des Produkts an.

Aufgabe 7:

Aus welchen zwei Edukten lässt sich das gezeigte Thiazol herstellen? Formulieren sie den Mechanismus. Um welche Namensreaktion handelt es sich?

**Aufgabe 8:**

Formulieren sie D-Mannose in ihrer offenkettigen Form in der Fischerprojektion. Zeichnen sie dann die beiden Furanoseformen in der Haworth-Projektion auf und die beiden Pyranoseformen sowohl in der Haworth-Projektion, als auch in der Sesselkonformation. Machen sie sich die Lage der Hydroxylgruppen und den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Projektionen bewusst!