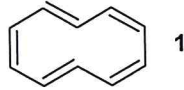
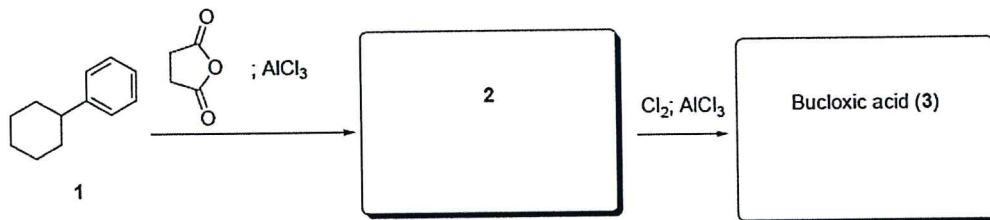


## Übungen Organische Chemie 2 Aromatenchemie 1

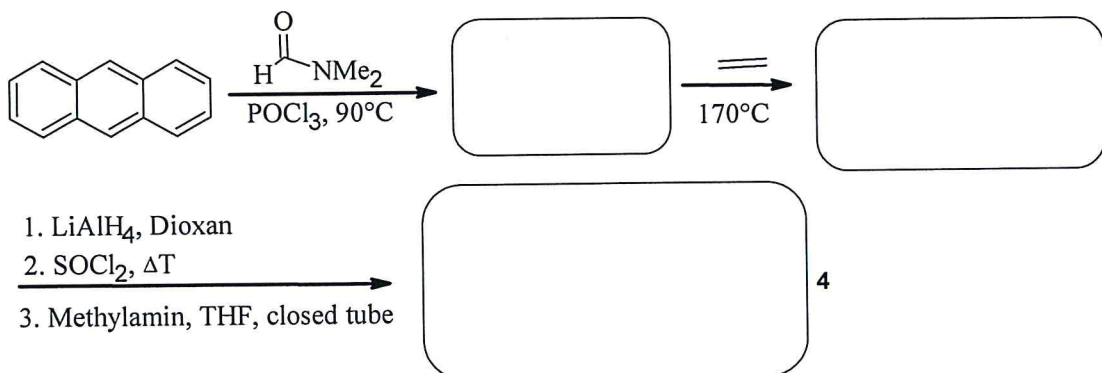
1. [10]-Annulen **1** zeigt keine aromatischen Eigenschaften. Was würden Sie bei Anwendung der Hückel-Regel erwarten? Mit welcher spekt. Methode könnten Sie Aufschluss über die Aromatizität einer Verbindung erhalten?



2. Beweisen Sie dass Benzoesäure in m-Position zweitsubstituiert wird!  
 3. Welche SE Reaktionen am Aromaten kennen Sie?  
 4. Vergleichen Sie die  $pK_a$  Werte von m- und p-Nitrophenol. Benutzen Sie zur Erklärung Resonanzformeln!  
 5. Wird Cinnamonitril in 2- oder 4-Position zweitsubstituiert? (Formel!)  
 6. Darzustellen ist ein entzündungshemmender Wirkstoff **3**. Vervollständigen Sie die aufgezeigte Syntheseroute!



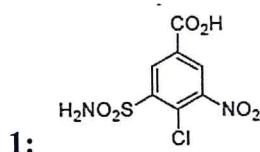
7. Der Tranquilizer Benzocetamin **4** kann aus Anthracen dargestellt werden! Vervollständigen Sie das Syntheschema. Wie lautet die Synthese zu **2** mit Namen? Was ist dabei der reaktive Reaktionspartners des Anthracenes? (der letzte Schritt kann auch "eleganter" erfolgen, am Ende von OC2 müssen sie wissen wie!)  
 8.



9. Benzol wird mit Chlorethan und Zinkchlorid umgesetzt. Das Reaktionsprodukt wird dann photochemisch bromiert und anschließend mit  $\text{KO}^t\text{Bu}$  umgesetzt, formulieren Sie!  
 10. Welche Friedel-Crafts-Reaktion läuft mit katalytischen Mengen LS ab und warum die "andere" nicht? Formulieren Sie am Beispiel der Umsetzung von Pyren mit selbstgewählten Reaktanten.

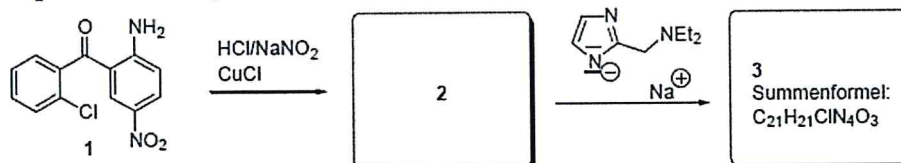
## Übungen Organische Chemie 2 Aromatenchemie 2

1. Setzen Sie Phenol der Nitrierung aus, welche Produkte können Sie erwarten? Ihr höchstnitriertes Produkt (Name?) kann nun mit  $\text{PCl}_5$  umgesetzt werden. Dabei entsteht u.a.  $\text{POCl}_3$  als Nebenprodukt. Welche Art von Reaktion läuft offenbar ab? Informieren Sie sich über diesen Reaktionstyp! Wird das daraus gewonnene Produkt mit  $\text{NaOMe}$  umgesetzt, folgen Sie den Arbeiten von J. Meisenheimer und formulieren Sie.
2. Phthalsäuredichlorid wird mit  $\text{AlCl}_3$  in Benzol umgesetzt. Das Produkt ist reduzierbar, formulieren Sie.
3. Verbindung **2** ist als Diuretikum bekannt und stellt einen Vertreter der klassischen Wirkstoffklasse der Sulfonamide dar. Stellen Sie zunächst **1** ausgehend von 4-Aminobenzoesäure dar (möglichst wenig Schritte!).

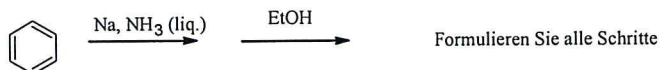
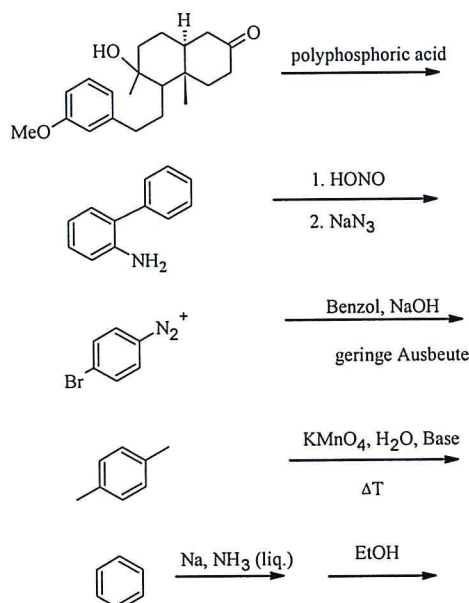


Anschließend wird **1** mit  $\text{NaOPh}$  umgesetzt, das Produkt ist "chlorfrei". Im letzten Schritt wird die  $\text{NO}_2$ -Gruppe chemoselektiv reduziert und mit  $\text{BuBr}$  alkyliert. (Formulieren Sie!)

4. Vervollständigen Sie! Welche Namensreaktion läuft in der ersten Reaktion ab? Welche anderen Substituenten lassen sich so einführen? Wie kann man **1** darstellen (Start z.B. p-Nitroanillin)

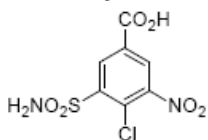


5. Vervollständigen Sie, informieren Sie sich, falls etwas "neu" für Sie ist!



## Übungen Organische Chemie 2 Aromatenchemie 2

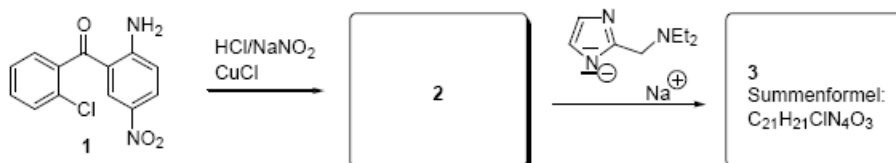
1. Setzen Sie Phenol der Nitrierung aus, welche Produkte können Sie erwarten? (Vergleichen Sie mit der Bromierung.) Ihr höchstnitriertes Produkt (Name?) kann nun mit  $\text{PCl}_5$  umgesetzt werden. Dabei entsteht u.a.  $\text{POCl}_3$  als Nebenprodukt. Informieren Sie sich über diesen Reaktionstyp! Wird das daraus gewonnene Produkt mit  $\text{NH}_3$  umgesetzt, folgen Sie den Arbeiten von J. Meisenheimer und formulieren Sie.
2. Phthalsäuredichlorid wird mit  $\text{AlCl}_3$  in Benzol umgesetzt. Das Produkt ist reduzierbar, formulieren Sie.
3. Verbindung **2** ist als Diuretikum bekannt und stellt einen Vertreter der klassischen Wirkstoffklasse der Sulfonamide dar. Stellen Sie zunächst **1** ausgehend von 4-Aminobenzoesäure dar (möglichst wenig Schritte!).



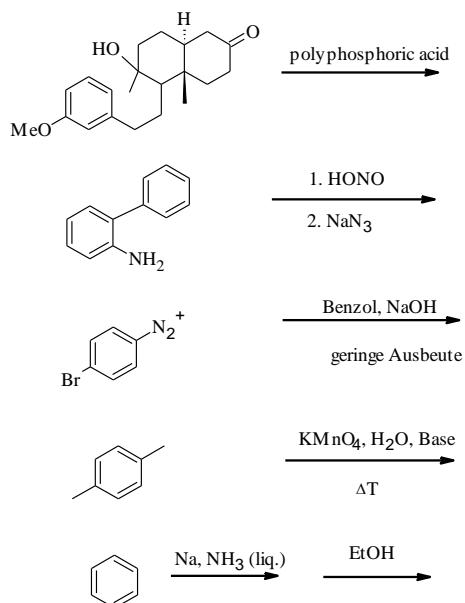
**1:**

Anschließend wird **1** mit  $\text{NaOPh}$  umgesetzt, das Produkt ist "chlorfrei". Im letzten Schritt wird die  $\text{NO}_2$ -Gruppe chemoselektiv reduziert und mit  $\text{BuBr}$  alkyliert. (Formulieren Sie!)

4. Vervollständigen Sie! Welche Namensreaktion läuft in der ersten Reaktion ab? Welche anderen Substituenten lassen sich so einführen? Wie kann man **1** darstellen (Start z.B. p-Nitroanillin)



5. Vervollständigen Sie, informieren Sie sich, falls etwas "neu" für Sie ist!



Formulieren Sie alle Schritte