

## Übungen ch-2 2019

### Benzol und seine Derivate

1. Geben Sie die Strukturformel von Benzol an und erklären Sie seine Stabilität mithilfe der Mesomerie.
2. Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Bildung von Brombenzol auf.
3. Geben Sie die Formeln und je eine Verwendungsmöglichkeit von Phenol, Anilin und Toluol an.

### Polyene

4. Erklären Sie, weshalb Polyene erst ab einer Ausdehnung von 11 konjugierten Doppelbindungen farbig sind!
5. Warum ist das  $\beta$ -Carotin-Molekül orange?

### Cyanine

6. Weshalb sind schon Cyanine mit zwei konjugierten Doppelbindungen farbig?
7. Beschreiben Sie den Umfang des Chromophors dieses Moleküls und erläutern Sie seine Farbigkeit, also Auxochrom, Antiauxochrom usw. Geben Sie insbesondere an, wie viele Auxochrome das Molekül besitzt.
8. Geben Sie zwei der drei mesomeren Grenzstrukturen des Cyanins an.
9. Erklären Sie, weshalb Benzol farblos, Anilin schwach Gelb und 4-Nitroanilin Gelborange ist.

### Azofarbstoffe

10. Stellen Sie für die Synthese von Buttergelb (4-Dimethyl-aminoazobenzol) die Reaktionsgleichung auf und geben Sie eine Verwendung des Stoffes an!

### Triphenylfarbstoffe

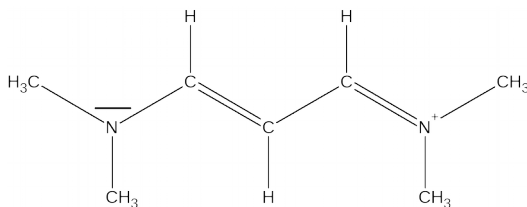
11. Beschreiben Sie die Herstellung von Fluorescein.
12. Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Bildung von Fluorescein auf und erläutern Sie die Funktion der Zinkchlorids. Geben Sie auch eine Verwendungsmöglichkeit an.

### Färbeverfahren

13. Beschreiben Sie die Küpfenfärbung mit Indigo. Erklären Sie dabei insbesondere weshalb Indigo zuerst reduziert werden muss und wodurch die Blaufärbung am Ende entsteht.

## Materialteil

### Einfaches Cyanin-Molekül:



### $\beta$ -Carotin-Molekül:

