

Farbstoffe

- Absorption bestimmter Wellenlängenbereiche aus sichtbarem Licht → Verbindung = farbig
→ Licht auf Farbstoff: Absorption bestimmter Wellenlängenbereich und Reflexion der restlichen Wellenlängenbereiche
→ Erzeugung eines Farbeindrucks
→ **Komplementärfarbe**: Farbenpaar aus absorbierter Spektralfarbe und sich aus allen reflektierten sichtbaren Wellenlängenbereichen ergebenden Mischfarbe
- Lichtabsorption: Heben von Elektronen von Grundzustand auf höheres Energieniveau: angeregter Zustand (kurzlebig → bei Rückkehr in Grundzustand: Freisetzen von Energie, z.B.: Wärme)
- farbig ab 4 konjugierten Doppelbindungen; je mehr konjugierte Doppelbindungen, umso farbiger
- sichtbares Licht: zwischen 400 nm und 760 nm
- kürzere Wellenlänge = energiereicheres Licht

Chromophore

- größeres System an konjugierten Doppelbindungen = Absorption längerwelligen Lichts
 - chromophore Gruppen: ungesättigte Atomgruppen mit durch Lichts anregbaren π -Elektronen
 - Chromophor: ausreichend großes konjugiertes System aus mehreren chromophoren Gruppen
- Mesomerie

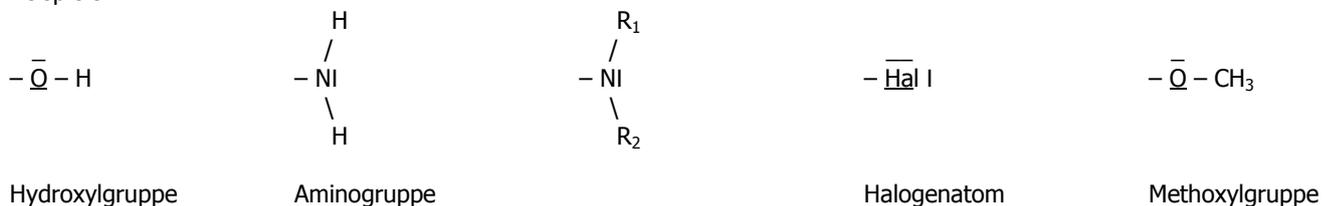
Beispiele:



Auxochrome

- +M-Effekt: freies Elektronenpaar, das sich an mesomeren System des Chromophors beteiligen kann
→ Erhöhung der Elektronendichte = verstärkte Delokalisation der π -Elektronen
→ geringere Energie zur Anregung benötigt = längerwelliges Licht ausreichend
→ **bathochromer Effekt**

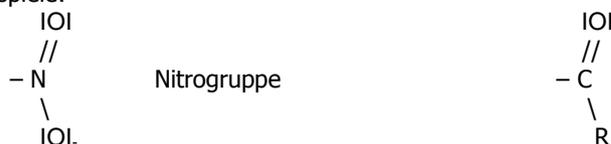
Beispiele:



Antiauxochrome

- M-Effekt: ungesättigte Gruppen mit polarem Doppelbindungssystem, die mit mesomeren System des Chromophors in Wechselwirkung treten können
→ Verringerung der Elektronendichte
→ **bathochromer Effekt**

Beispiele:



→ starker bathochromer Effekt: auxochrome Gruppe an einem Ende, antiauxochrome Gruppe an anderem Ende

Textilfärbung

- Waschechtheit: ausreichende Fixierung des Farbstoffes auf Faser

Küpenfarbstoffe (z.B.: Indigo)

- Löslichmachen des Farbstoffes in chemischer Umgebung (Reduzierung in alkalischer Lösung)
- Bildung des wasserunlöslichen Farbstoffs nach Reoxidierung

Reaktivfarbstoffe

- Bindung der Farbstoffmoleküle über Atombindungen an Faser (chemische Reaktion)