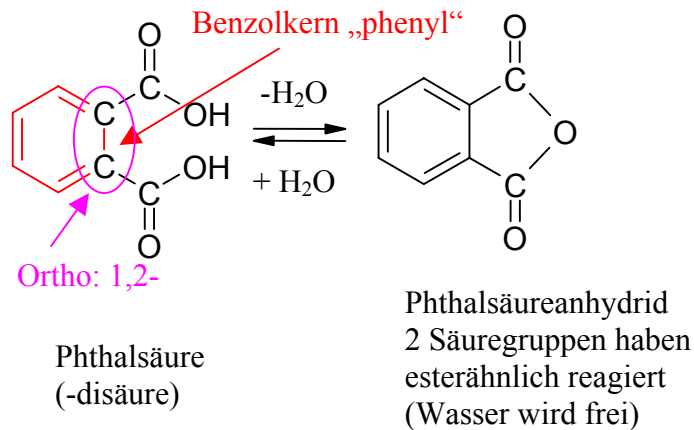


Stundenprotokoll vom Mittwoch, 21. August 2002

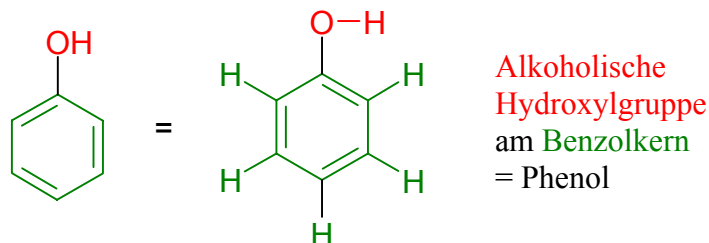
Es fehlen: keine

Theoretische Vorbereitung für die Synthese von Phenolphthalein



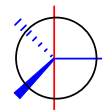
Stellungen im Ring	
ortho	1,2-
meta	1,3-
para	1,4-

Phenol



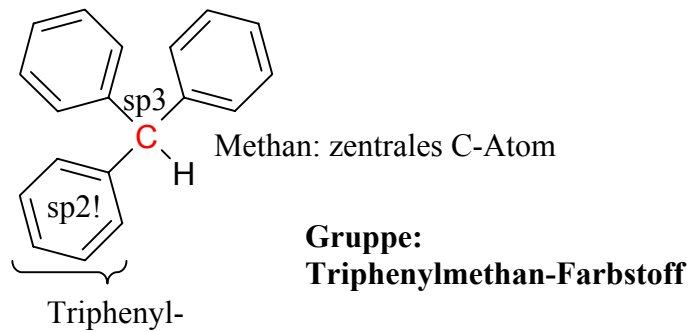
Jedes Kohlenstoffatom ist sp^2 -hybridisiert und damit sind die Bindungswinkel 120° und das Molekül liegt in einer Ebene.

Beim Basteln haben wir Kohlenstoffatome mit 5 Löcher verwendet. Nach oben und unten ragen die **p-Orbitale** raus. Die anderen drei Löcher stellen die drei in einer Ebene liegenden **sp^2 -Orbitale** dar.



Wenn man eine Grenzstruktur hätte, würde es Doppel- und Einfachbindungen geben und damit gäbe es kurze und lange Bindungen. In Wirklichkeit liegen die Längen dazwischen.

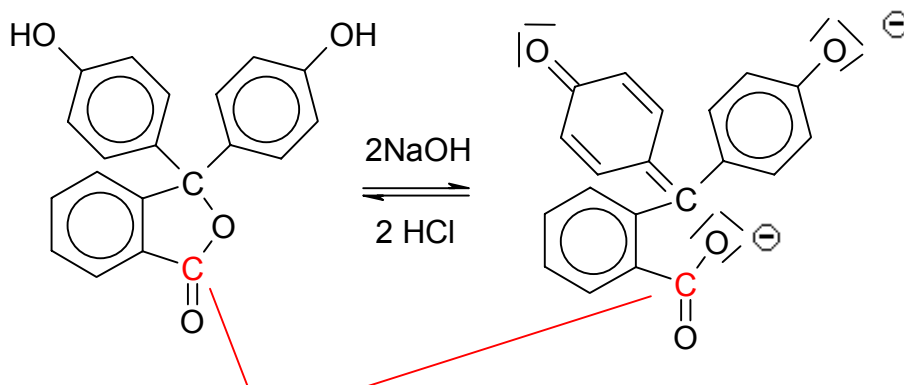
Die Absorption erfolgt im Ultravioletten, so dass wir den Stoff als farblos einstufen, weil alle anderen sichtbaren Wellenlängen durchkommen.



Bei der roten Farbe ist das zentrale Kohlenstoffatom nicht mehr sp^3 , sondern sp^2 hybridisiert und damit erstreckt sich das mesomere System mit den delokalisierten Elektronen über das ganze Molekül.

Vorher besitzt das Molekül drei isolierte mesomere Systeme, nämlich jede Phenylgruppe für sich alleine. Sobald das zentrale Kohlenstoffatom auch sp^2 -hybridisiert ist, verbindet es die drei einzelnen mesomeren Systeme zu einem großen.

Statt einer Absorption im Ultravioletten, wird Blaugrün absorbiert, so dass man dann Rot sieht. Es sind mehr delokalisierte Elektronen vorhanden. Diese benötigen weniger Energie, um in ein höherwertiger Orbital befördert zu werden. Sie absorbieren somit nicht mehr das energiereichste UV-Licht, sondern das weniger energiereiche Blaugrün.



Das **untere Kohlenstoffatom** in Phenolphthalein ist in beiden Zuständen sp^2 -hybridisiert, ob sich der Farbstoff im Sauren oder im Basischen befindet. Seine Funktion liegt in der Ausdehnung des mesomeren Systems.