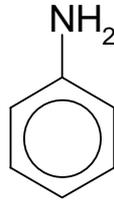


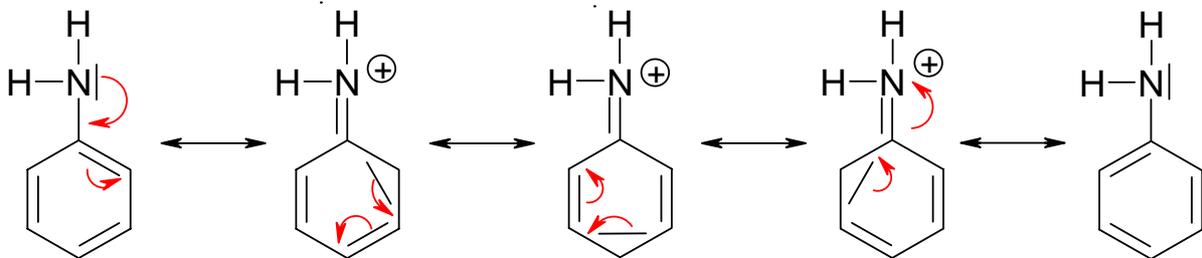
Phenol und Anilin – Zwei Derivate (Abkömmlinge) des Benzols

1.) Anilin:

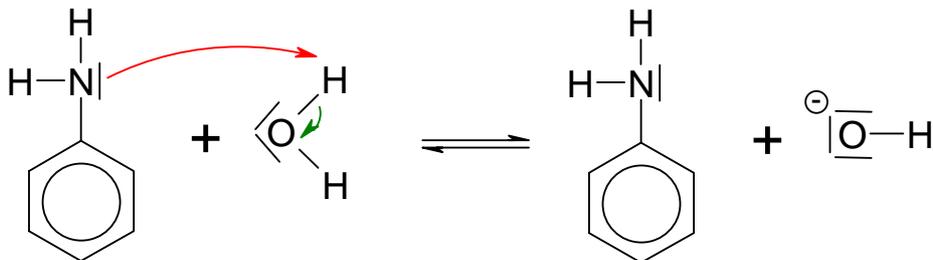
Anilin ist eine farblose, etwas ölige Flüssigkeit, die bei 18°C siedet. Weiterhin wirkt es als starkes Gift, das durch Einatmen der Dämpfe oder durch die Haut aufgenommen werden kann.



Das freie Elektronenpaar der Aminogruppe wird mit in die Delokalisation des Benzolringes einbezogen; es können folgende Grenzformeln gezeichnet werden:



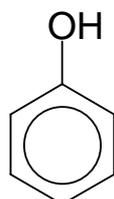
Anilin gehört zu den Aminen und bildet somit in Wasser eine alkalische Lösung. Allerdings steht das freie Elektronenpaar der Aminogruppe nicht so leicht für die Bindung eines Protons zur Verfügung wie sonst, da es in die Mesomerie des Anilins einbezogen ist:



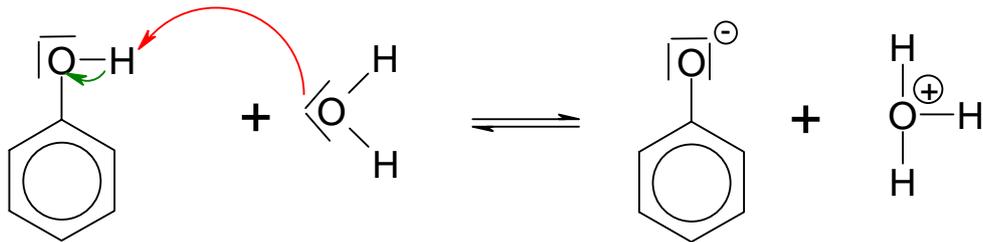
Somit ist eine Lösung von Anilin in Wasser nur schwach basisch.

2.) Phenol:

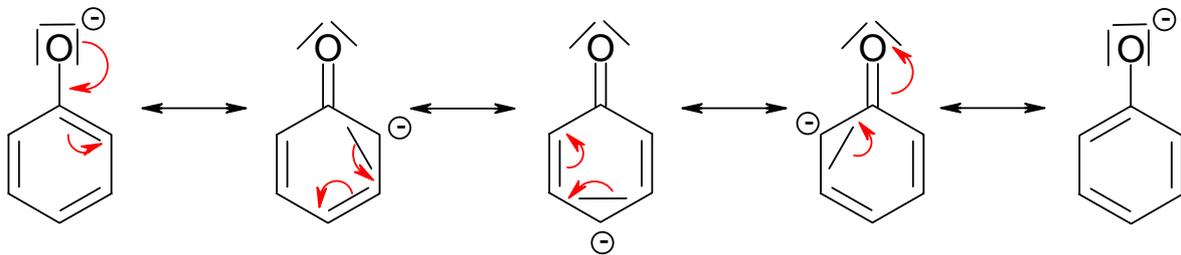
Phenol ist ein kristalliner Feststoff, der bei 41°C schmilzt und nach Teer riecht. Auch Phenol ist giftig; es wird vor allem durch die Haut aufgenommen.



Es ist mittelmäßig in Wasser löslich: Eine wässrige Phenollösung ist schwach sauer:



Der Grund, weswegen Phenol saure Eigenschaften hat (und Ethanol z.B. nicht), ist beim Phenolation zu suchen. Dieses Ion ist die zurückbleibende konjugierte Base, nachdem das Phenol ein Proton abgegeben hat. Die negative Ladung ist nun nicht allein auf das Sauerstoffatom konzentriert, sondern über den ganzen Ring delokalisiert:



In einem Ethanolation ist die negative Ladung stationär auf dem Sauerstoffatom, so dass eine stärkere Base als das Phenolation ist. Daraus folgt, dass das Phenol eine stärkere (obwohl schwache) Säure als Ethanol ist.