

Stundenprotokoll vom Donnerstag, 5. September 2002

Es fehlen: keine

VB zum Versuch vom Vortag (Mi., 6.9.02):

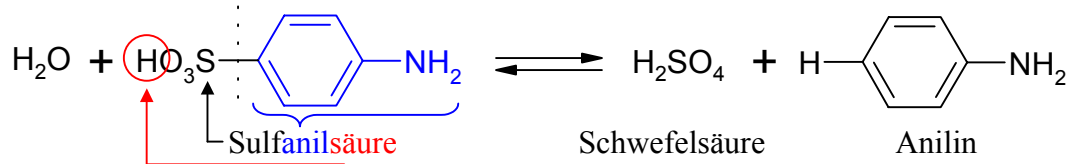
Die Lösung hat sich leicht gelblich gefärbt. Allerdings haben wir eine tiefrote Farbe erwartet.

VD: Die Absorption liegt im Violett zum UV hin (energiereiches Licht). Es wird viel Energie gebraucht, um Elektronen aus dem HOMO in den LUMO springen zu lassen. Das delokalisierte System ist nicht so weit ausgedehnt.

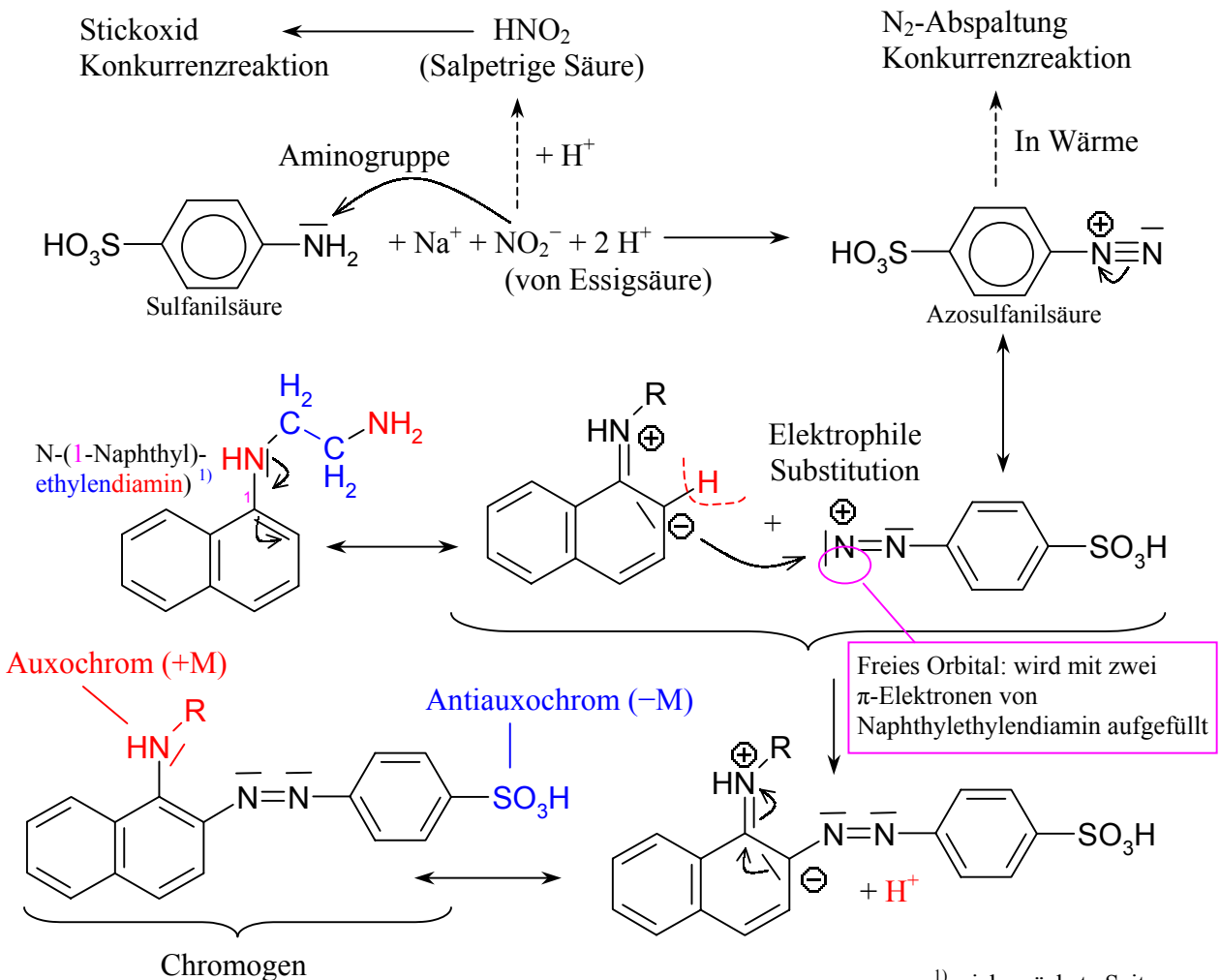
Eigentlich sollte sich die Farbe rot einstellen, d.h. blaugrün wird absorbiert und damit ist das delokalisierte System ausgedehnter und weniger Energie ist für den Elektronensprung nötig.

V4a: Saltzmann's Reagenz

Die Sulfanilsäure besitzt einen Schwefelsäurerest (HSO_3).



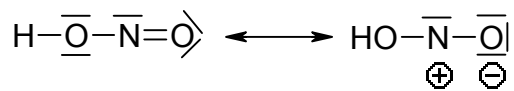
Synthese eines Azofarbstoffes



¹⁾ = Die Endung „-en“ von „Ethylen“ ist eigentlich unpassend, da sie normalerweise auf eine Doppelbindung hinweist, welche hier nicht vorhanden ist.

„N-(1-Naphthyl)-“ besagt, dass eine Naphthylgruppe an einer der beiden Aminogruppen des Ethylendiamins sitzt.

1. Der Stickstoff von NO_2^- ist durch Protonierung zu Salpetriger Säure

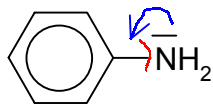


elektronenärmer und dockt unter
Abspaltung von OH^- an das freie
Elektronenpaar der Aminogruppe der

Sulfanilsäure an. Jetzt wurde aus der Sulfanilsäure eine Azosulfanilsäure. „Azo-“
wegen des Stickstoffs.

2. Die Azosulfanilsäure reagiert nun mit dem N-(1-Naphthyl)-ethylendiamin. Hier ist es wichtig, die Grenzstruktur des N-(1-Naphthyl)-ethylendiamin auszuzeichnen, denn durch die Ladungsverschiebung wird klar, wie dieser Stoff mit einer Grenzstruktur der Azosulfanilsäure reagiert. Die positive Ladung am Stickstoff und die negative Ladung am Kohlenstoffatom ziehen sich gegenseitig an. Ein Proton wird frei.
3. Im letzten Schritt verschieben wir die Elektronen wieder zurück und das Molekül ist wieder in einem neutralen Zustand.

Anilin:



+M und -I-Effekt.

Als Seitengruppe nennt es sich: 1-Naphthyl.

Versuch 4b: Synthese von β -Naphtholorange durchgeführt. Am Ende kam eine sehr dicke, rote Suspension zustande. Sie lies sich nicht mehr abnutschen, wie in der Anleitung angegeben ist. Außerdem war es sehr viel Farbstoff, den wir, unter Verwendung der vorgegebenen Mengen, hergestellt haben.

HA: Im Buch die Reaktion zum durchgeführten Versuch 4b (Synthese von β -Naphtholorange) ansehen.