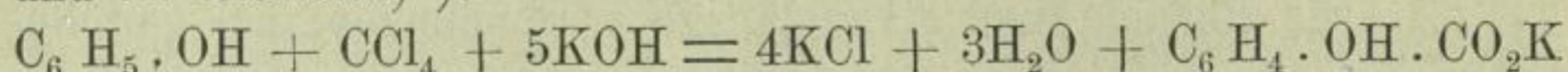
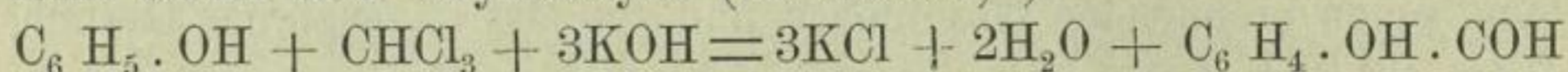


7. Erhitzt man die Lösungen der Phenole in Alkalilaugen mit Kohlenstofftetrachlorid, so erhält man ebenfalls Oxysäuren (*K. Reimer* und *F. Tiemann*)<sup>1)</sup>:



8. Beim Erhitzen der alkalischen Phenollösungen mit Chloroform erhält man Oxyaldehyde (*K. Reimer*)<sup>2)</sup>:



Bei einigen Phenolen treten hierbei auffallende Farbenercheinungen auf.<sup>3)</sup>

9. Chlor, Brom und Jod geben mit Phenolen Substitutionsproducte.

10. Salpetersäure führt die Phenole in Nitrophenole über, welche meist gelb bis braun gefärbt und in Alkalien leicht löslich sind; durch salpetrige Säure werden sie in Nitrosophenole übergeführt.

11. Durch Einwirkung von Nitro- und Nitrosophenolen auf Phenole bei Gegenwart von wasserentziehenden Mitteln (Schwefelsäure, Eisessig) erhält man gefärbte Condensationsproducte. (*Liebermann'sche Reaction*.)<sup>4)</sup>

Diese Färbungen können hervorgerufen werden, indem man auf die Phenole eines der folgenden Reagentien einwirken lässt:

a) 6 g Kaliumnitrit werden in 100 g concentrirter Schwefelsäure eingetragen (*Liebermann*); einige Tropfen dieses Reagens setzt man zu der Lösung des Phenols in conc. Schwefelsäure hinzu.

b) Man versetzt die wässrige Lösung des Phenols mit einigen Tropfen einer Lösung von salpetrigsaurem Äthylester in Alkohol<sup>5)</sup> (*Spiritus aetheris nitrosi*) und mischt dann mit dem gleichen Volumen concentrirter Schwefelsäure. (*J. F. Eykmann*.)<sup>6)</sup>

12. Beim Erhitzen von Phenolen mit Glycerin und Schwefelsäure entstehen Farbstoffe (*Glycereine* von *C. Reichl*)<sup>7)</sup>; ebenso wie Glycerin verhalten sich andere mehratomige Alkohole.

<sup>1)</sup> Berl. Ber. 1876. IX. 1285.

<sup>2)</sup> Berl. Ber. 1876. IX. 423.

<sup>3)</sup> Vgl. *A. Raupenstrauch*, Reactionen einiger Phenole und analoger Körper mit Chloroform und Kalilauge. Pharm. Ztg. 1888. 33. 737. durch Chem. Ztg. 1889. XIII. Rep. 9.

<sup>4)</sup> Ber. Ber. 1874. VII. 249, 806, 1098. XVII. 1879.

<sup>5)</sup> Man stellt sich diese Lösung leicht dar, indem man ein wenig salpetrigsaures Kalium mit Alkohol übergießt, eine zur Zersetzung des ersteren genügende Menge verdünnter Schwefelsäure zusetzt und dann filtrirt.

<sup>6)</sup> Z. f. a. Ch. 1883. XXII. 576.

<sup>7)</sup> Berl. Ber. 1876. IX. 1429.