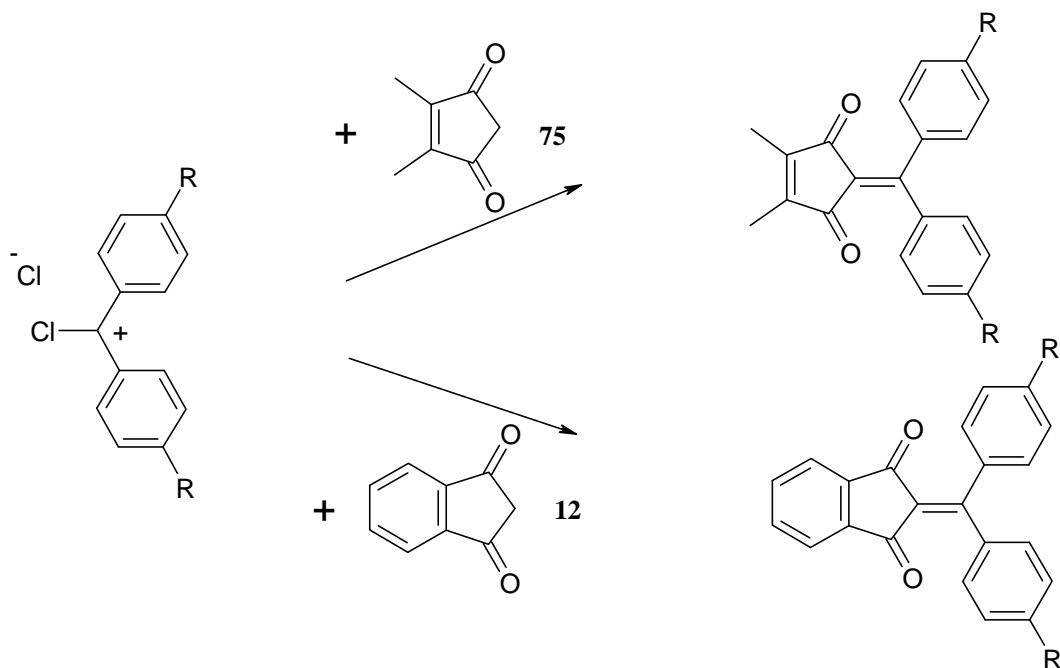
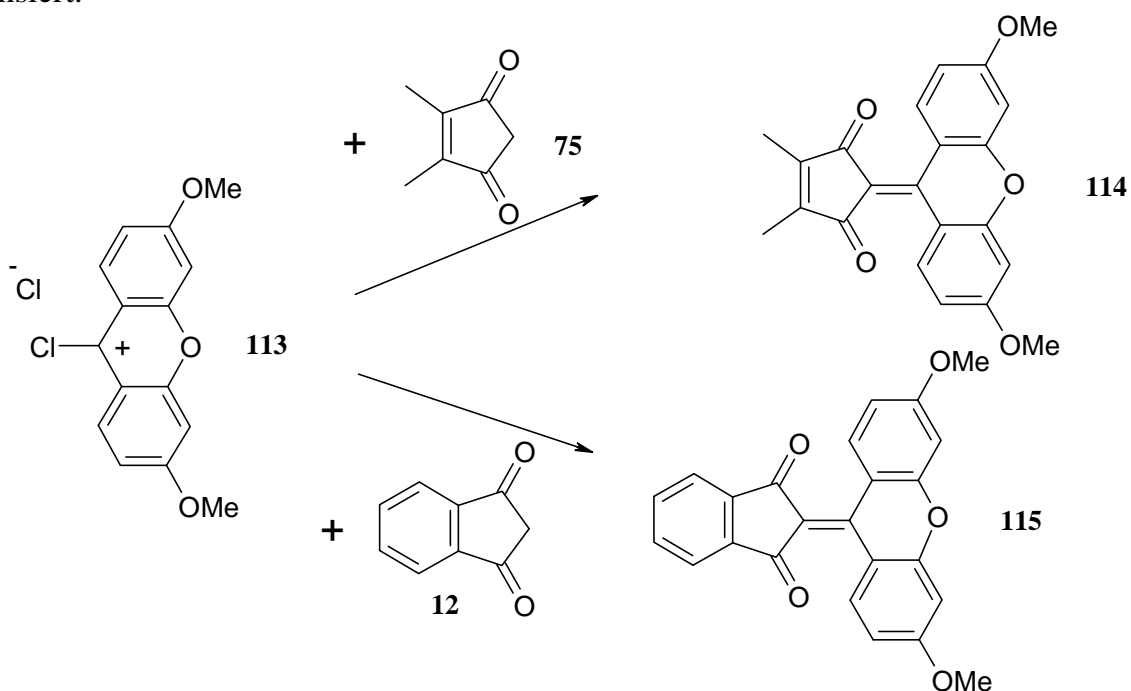


D Zusammenfassung

1. 4,5-Dimethylcyclopent-4-en-1,3-dion (**75**) wurde nach den Angaben von Massy-Westropp hergestellt und mit geminalen Dichloriden zu neuen donor-akzeptor-substituierten Doppelbindungssystemen kondensiert. Daneben wurde auch 1,3-Indandion (**12**) als CH-acide Komponente zu Kondensationsreaktionen verwendet.



4,5-Dimethylcyclopent-4-en-1,3-dion (**75**) und 1,3-Indandion (**12**) wurden mit 9,9-Dichlor-3,6-dimethoxyxanthon (**113**) zu den neuen Xanthylienen **114** und **115** kondensiert.



In **115** wurden die beiden Methoxygruppen stufenweise gegen Dimethylaminogruppen ausgetauscht.

Die synthetisierten Diphenylethylene **85** bis **90** und Xanthyliene **114** bis **122** haben aufgrund der zentralen donor-akzeptor-substituierten Doppelbindung einen hohen Anteil der dipolaren Grenzstruktur **B** am Grundzustand.

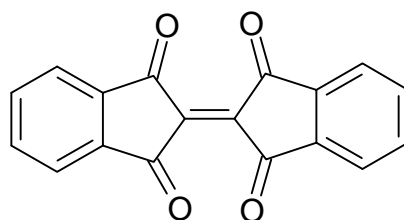


Der betainische Grundzustand wurde anhand der ^{13}C -NMR-Spektren diskutiert.

2. Von einigen Verbindungen konnten Röntgenstrukturen angefertigt werden. Aufgrund der sterischen Hinderung sind die neuen Verbindungen um die zentrale Doppelbindung tordiert.

In Indan[9'-(3'-dimethylamino-6'-methoxy)xanthylieden]-1,3-dion (**119**) sind die beiden Molekülhälften um 49.2° gegeneinander tordiert. Aufgrund des dipolaren Charakters der zentralen Doppelbindung ist diese auf 144.4 pm aufgeweitet.

3. Von 1,1',3,3'-Tetraoxo-2,2'-biindanylidin (**17**) konnte eine Röntgenstrukturanalyse angefertigt werden. Diese Verbindung beschäftigte seit fast 100 Jahren verschiedene Chemiker.



17

Die Kristallstruktur von **17** weist eine zentrale Doppelbindungslänge von 133.9 pm auf. Die beiden Molekülhälften sind an den Carbonylkohlenstoffatomen um 15.87° bzw. 17.47° gegen die Ebene, in der die zentrale Doppelbindung liegt, abgewinkelt. Dadurch wird die sterische Hinderung zwischen den Molekülhälften verringert.

Die Molekülhälften sind zusätzlich um $\omega = 7.6^\circ$ gegeneinander tordiert.