



vorausgehende Bildung des Elektron-Donor-Acceptor-Komplexes mit seiner planaren Anordnung der Reaktionspartner ist hier aus räumlichen Gründen nicht möglich.

Ebenso hat die Art des Substituenten einen Einfluß auf die Reaktionsfähigkeit der Verbindungen 2, da sie unmittelbar die  $\pi$ -Elektronendichte an der Vinyl Doppelbindung beeinflusst <sup>4)</sup>.  $\text{NO}_2$ -Gruppen in o- oder p-Stellung vermindern infolge des Resonanzeffektes die  $\pi$ -Elektronendichte. So reagiert der p-Nitrophenylvinyläther bereits wesentlich langsamer mit Tetracyanäthylen 1 als die übrigen hier untersuchten Verbindungen.

Die Struktur der Reaktionsprodukte wurde durch Elementaranalyse und  $^1\text{H}$ -NMR-Spektren sichergestellt. Im  $^1\text{H}$ -NMR-Spektrum, aufgenommen in  $\text{CD}_3\text{COD}_3$ , absorbiert das dem Sauerstoff benachbarte Proton je nach Verbindung bei  $\tau = 5,49$  bis  $6,04$  ppm. Die beiden Kopplungskonstanten mit den vicinalen Protonen sind stets gleich groß und liegen je nach Verbindung zwischen  $7,6$  und  $8,0$  Hz. Die geminale Kopplung hat erwartungsgemäß negatives Vorzeichen und variiert von  $13,9$  bis  $14,1$  Hz. Die chemische Verschiebung dieser beiden Protonen beträgt im einen Fall  $3,58$  bis  $3,64$  ppm, im andern Fall  $3,97$  bis  $4,04$  ppm.

Die kernsubstituierten 1,1,2,2-Tetracyano-3-phenoxy-cyclobutane 3 zersetzen sich langsam unter Abspaltung von  $\text{HCN}$ . Dabei entstehen unter Öffnung des Cyclobutanringes die entsprechenden 1,1,2-Tricyano-4-phenoxybutadiene-1,3 <sup>3)</sup>.

#### Literatur:

- 1) R.E.Merrifield und W.D.Phillips; J. Amer. chem. Soc. 80 (1958) 2778
- 2) J.K.Williams, D.W.Wiley und B.C.McKusick; J. Amer. chem. Soc. 84 (1962) 2210
- 3) J.R.Dombroski, M.L.Hallensleben und W.Regel, in Vorbereitung
- 4) J.L.Frolov, A.W.Kalabina und A.Ch.Filippova; J. Struct. Chem. (USSR) 6 (1965) 397

---

++) Diese Arbeit wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Ha 704/1, unterstützt.