

Im Blindversuch (gleicher Ansatz, jedoch ohne ATP) waren nach 24 h keine Spaltprodukte von (1) nachzuweisen.

Das Polynucleotid muß demnach etwa folgende Struktur haben:

..pUpUpA(pA)pUpUpA(pA)pUpU...

Weitere Versuche mit gereinigten Enzymen und mit gemischten Oligonucleotiden sind in Arbeit.

Eingegangen am 13. September 1963 [Z 580]

[1] I. Liebermann, A. Kornberg u. E. S. Simms, J. biol. Chemistry 215, 429 (1955).

[2] pUpU (1) = Uridin-(5'-3')-uridin-5'-phosphat, ppUpU (2) = Uridin-(5' → 3')-uridin-5'-pyrophosphat.

[3] K. Randerath: Dünnschichtchromatographie. Verlag Chemie, Weinheim/Bergstr. 1963, S. 193.

[4] F. Cramer u. H. Küntzel, Biochim. biophysica Acta, im Druck.

[5] S. Rittner, unveröffentl. Versuche.

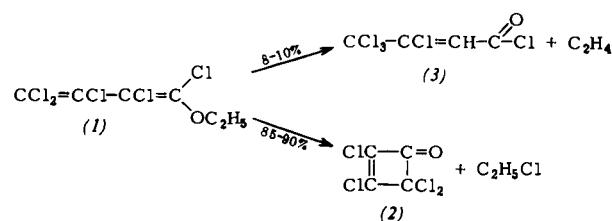
### Perchlorcyclobutenon.

#### Eine neue Darstellung von Vierringen

Von Dr. G. Maahs

Chemische Werke Hüls AG., Marl, Kreis Recklinghausen

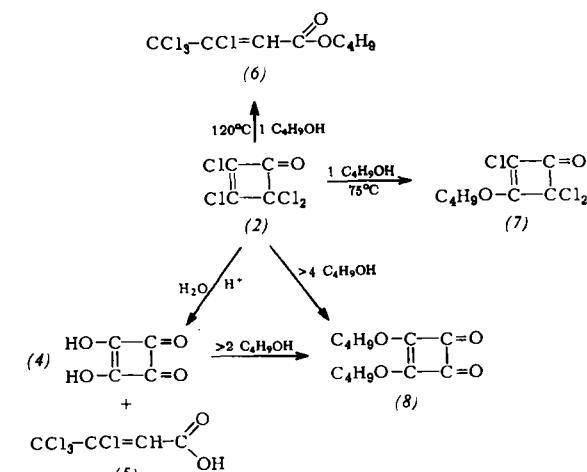
1-Äthoxy-pentachlor-1,3-butadien (1) [1] geht beim Erhitzen auf ca. 200 °C in das bisher unbekannte Perchlorcyclobutenon (2) über. (Umsatz 85 bis 90 %; Ausbeute 85 bis 90 %; K<sub>p10</sub> = 58 °C; K<sub>p760</sub> = 174 bis 176 °C; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5303).



In einer Nebenreaktion bildet sich unter Äthylen-Abspaltung α-H-Tetrachlorcrotonylchlorid (3) (Ausbeute 8 bis 10%; K<sub>p4</sub> = 55 °C; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5298).

Bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure geht (2) in 3,4-Dioxocyclobuten-diol (4) („Quadrat-Säure“) [2] und α-H-Tetrachlorcrotonsäure (5) über [mit 20-proz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ohne Röhren, bei 100 °C: 57 Mol % (4), 42 Mol % (5); mit 98-proz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und Zutropfen der berechneten Menge H<sub>2</sub>O unter Röhren bei 110 °C: 90 Mol % (4) und 3 Mol % (5)]. (4) (Zers. Pkt. = 292 °C) ist in Wasser eine starke Säure und bildet mit zahlreichen Schwermetallen schwer lösliche Salze.

Einige weitere Umsetzungen von (2) gehen aus Schema 1 hervor.



(6) = α-H-Tetrachlorcrotonic acid butylester: K<sub>p3</sub> = 116 °C; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4952; (7) = 1-Butoxy-2,4,4-trichlorcyclobuten-3-one: K<sub>p2,5</sub> = 110 °C; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5101; (8) = „Quadratsäure“-di-butylester: K<sub>p0,5</sub> = 139 °C; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4932.

Eingegangen am 24. September 1963 [Z 584]

[1] A. Roedig u. P. Bernemann, Liebigs Ann. Chem. 600, 1 (1956).  
 [2] J. D. Park, S. Cohen u. J. R. Lacher, J. Amer. chem. Soc. 84, 2919 (1962).

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Internationales Symposium über Makromolekulare Chemie

Paris, 1. bis 6. Juli 1963

Das wissenschaftliche Programm enthielt 9 Haupt- und 110 Kurvvorträge, außerdem fanden über bestimmte Themen Diskussionssitzungen statt. Etwa 650 Teilnehmer aus 24 Ländern hatten sich angemeldet. Das Symposium wurde von der IUPAC veranstaltet.

Aus den Vorträgen:

H. Mark (Brooklyn, N.Y., USA), berichtete im Eröffnungsvortrag über die Copolymerisation verschiedenartiger polymerisationsfähiger Monomeren (z. B. C=C- mit C=O-Doppelbindungen und mit heterocyclischen Ringen). Radikalische Initiatoren, die kaum beeinflusst werden können, sind dazu nicht geeignet, wohl aber ionische Katalysatoren; die Komplexbildung des Gegen-Ions mit der wachsenden Kette und damit Struktur und Zusammensetzung des Poly-

meren sind für die einzelnen Initiatoren sehr verschieden und können z. B. durch Auswahl von Monomeren und Lösungsmittel weitgehend verändert werden. So lassen sich Epoxyde mit Aldehyden, Methylmethacrylat oder Acrylnitril copolymerisieren.

Hochtemperaturbeständige Polymere können durch Einbau anorganischer Elemente (Si, F, B) dargestellt werden; hier ist es schwierig, höhere Molekulargewichte zu erreichen. Bei den organischen temperaturbeständigen Polymeren strebt man ein Kohlenstoffgerüst mit möglichst geringem H<sub>2</sub>-Gehalt an, sei es durch Polykondensation [Polybenzimidazol (*Marvel*), Polyphenylene (*Kovacic*)], sei es durch nachträgliche Aromatisierung von Leiterpolymeren (Polyacrylnitril, 1,2-Polyisopren u. ä.). Zur Charakterisierung von Polymeren dient die Dichtegradienten-Ultrazentrifuge, die sowohl zur Taktizitätsaufklärung als auch für die Bestimmung der Zu-