



Norbornen, Nortricyclen und weiteren Beiprodukten ungesicherter Konstitution isoliert wurde. Die Struktur von III (Sdp. 759 93°;  $n_D^{20}$  1.4491) gründet sich auf die folgenden Beobachtungen:

Das Produkt der katalytischen Hydrierung ist nach Aufnahme von 2 Mol Wasserstoff im Brechungsindex, IR- und Kernresonanzspektrum mit Äthyl-cyclopentan identisch. Kaliumpermanganat-oxidation lieferte 9 % Bernsteinsäure. Das IR-Spektrum von III enthält die für die Vinylgruppen charakteristischen Banden bei 1638, 1415, 992 und 908  $\text{cm}^{-1}$ . Das Spektrum der kernmagnetischen Resonanz zeigt bei  $\tau = 3.85$  bis 4.55, bei 4.85 bis 5.30 und 6.50 bis 9.00 Signale im Intensitätsverhältnis 3:2:5<sup>2)</sup>.

Während 7-t-Butoxy-norbornan auch nach sechstägiger Einwirkung von Kalium-Natrium-Legierung in Äther unverändert blieb, erfolgte beim 7-t-Butoxy-norbornadien unter diesen Bedingungen eine Ätherspaltung. Nach 2 Tagen bei -5° ließ sich nach Alkoholyse gaschromatographisch t-Butanol praktisch quantitativ und Norbornadien in etwa 20-proz. Ausbeute nachweisen. Letzterer Kohlenwasserstoff wurde u.a. durch sein Addukt mit Phenylazid<sup>3)</sup> und Tetracyanoäthylen<sup>4)</sup> identifiziert. Ob das Metall unmittelbar am Sauerstoff unter Bildung des 7-Norbornadienyl-Anions (IV) angreift oder eine t-Butanolat-Eliminierung den folgenden Weg nimmt<sup>5)</sup>:

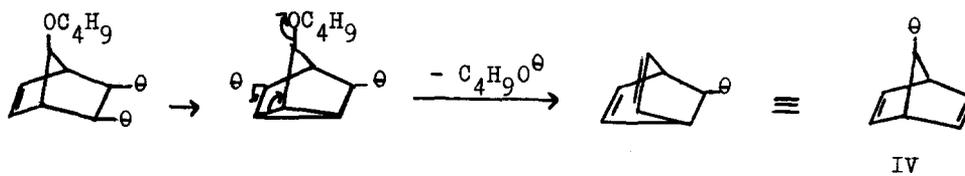
---

2)  $\tau$ -Werte bezogen auf Tetramethylsilan.

3) W.E.Parham, W.T.Hunter, R.Hanson und Th.Lahr, J.Amer.chem.Soc. 74.5646 (1952).

4) A.T.Blomquist und Y.C.Meinwald, J.Amer.chem.Soc. 81.667(1959).

5) Vgl. H.W.Johnson, jr. und P.N.Landerman, J.org.Chemistry 27.303 (1962).



müssen weitere Versuche entscheiden.