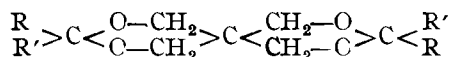


80. A. Semenzow: Bemerkung zu den Arbeiten von Böeseken und Felix: „Über die Konfiguration des Pentaerythrits“.

(Eingegangen am 14. Januar 1929.)

Böeseken und Felix haben in zwei Artikeln¹⁾ gezeigt, daß die Abkömmlinge des Pentaerythrits vom Typus:



in optische Isomere gespalten werden können. Dasselbe Resultat erreichten Backer und Schurink²⁾

Diese Tatsache ist höchst interessant, denn sie erweist sich als Verwirklichung der von vant' Hoff vorhergesagten optischen Isomerie bei Verbindungen vom Allen-Typus, und somit entwickelt sie auch die Arbeiten von Marckwald und Meth³⁾, sowie von Perkin und Pope⁴⁾ weiter. Zwar sprechen die holländischen Autoren den Gedanken aus, daß das Vorhandensein der optischen Isomerie bei den von ihnen erforschten Pentaerythrit-Abkömmlingen zweifellos beweist, daß der Pentaerythrit eine tetraedrische Konfiguration habe, im Sinne der Theorie von vant' Hoff, und nicht eine pyramidale nach Weißenberg⁵⁾, d. h. daß die vier Radikale sich nicht sämtlich in einer Ebene befinden. Falls aber vier Radikale in einer Ebene liegen, ist nach ihrer Meinung nur die geometrische Isomerie nach dem Äthylen-Typus möglich. Doch ist diese Behauptung nur für das *cis*-Isomere völlig richtig; was aber das *trans*-Isomere anbetrifft, so ist sogar in diesem Falle auch bei der Lage aller vier Radikale in einer Ebene nach der Theorie von Weißenberg die optische Isomerie möglich.

Nun ist aber unschwer zu sehen, daß die Moleküle von obigem Typus keine Symmetrie-Ebene haben, und nur in dem Falle keine enantiomorphen Formen zu geben imstande sind, wenn alle Kohlenstoffatome sich in derselben Ebene befinden. So erscheint diese Ebene dann auch als Symmetrie-Ebene, wie es bei den Abkömmlingen des Äthylens beobachtet wird.

Bei der pyramidalen Konfiguration aber, nach Weißenbergs Theorie, sind die Kohlenstoffatome exzentrisch gelagert, und das zentrale Kohlenstoffatom des Pentaerythrits, zum Beispiel, muß sich außerhalb der Ebene befinden, in der die mit ihm verbundenen Radikale liegen.

Auf diese Weise gibt es im Molekül des *trans*-Isomeren keine Symmetrie-Ebene. Folglich müssen bei der pyramidalen Konfiguration des Pentaerythrits die Produkte seiner Kondensation mit Aldehyden und Ketonen in zwei geometrisch-isomeren Formen existieren, von denen die eine — die *cis*-Form — optisch inaktiv und die andere — die *trans*-Form — racemisch ist.

Demnach läßt es sich auf Grund der Arbeiten von Böeseken und Felix nicht behaupten, daß die Methan-Abkömmlinge unter allen Umständen eine tetraedrische Konfiguration haben müssen⁶⁾.

¹⁾ B. **61**, 787, 1855 [1928].

²⁾ C. **1928**, II 355.

³⁾ B. **39**, 1171 [1906].

⁴⁾ Journ. chem. Soc. London **99**, 1510 [1911].

⁵⁾ B. **59**, 1526 [1926].

⁶⁾ vergl. hierzu auch J. Kenner, B. **61**, 2470 [1928].