

deze oogenschijnlijke tegenspraak gaf nu een zeer interessante bevestiging van de hypothese. Immers de hoge energie-inhoud der eerste cis isomeren voerde tot het beeld van afstooting der hydroxylgroepen, een beeld dat zeer goed past in het kader van de moderne valentietheorieën. In de eerst genoemde stoffen waren de hydroxylgroepen steeds aan vijf-ringsystemen gebonden, waaraan op grond van vele andere waarnemingen, in den zin van von Baeyer's spanningstheorie geen bewegingsvrijheid was toe te kennen. Deze hydroxylgroepen kunnen dus aan hun afstootingsneiging geen gevolg geven zonder in andere gedeelten van het molecule spanningen op te wekken. In de laatst genoemde paren isomeren daarentegen waren deze hydroxylgroepen gebonden aan zuiver alifatische zesringen. Voor deze ringen was Böeseken c.s. uit boorzuuronderzoekingen reeds tot de conclusie gekomen, dat zij gemakkelijk plooibaar zijn. Deze conclusie vond steun in het werk van Hückel c.s. over de isomere decahydronaftalinen met hun mogelijkheid tot trans-ringbinding.

Het lag nu voor de hand aan te nemen, dat de hydroxylgroepen, gebonden aan dergelijke soepele ringen wél gevolg kunnen geven aan hun afstootingsneiging, zonder daarbij in andere gedeelten van het molecule spanningen op te wekken.

In het hierop betrekking hebbende proefschrift van Maan werd nu de onderstelling nader uitgewerkt, dat de cis-diolen door deze vormverandering in een toestand van hoogere inwendige verzadiging kunnen komen dan de overeenkomstige trans isomeren. De eerste kunnen dus een lager energie-niveau bereiken dan de laatste.

Dat nu de van het 1.2.3.4.tetrahydronaftaline afgeleide diolen zich bij de starre diolen aansluiten, is, hoewel de hydroxylgroepen hier aan een zes-ringsysteem gebonden zijn, toch goed te begrijpen. Immers de „soepelheid” der cyclohexaanring is hier geremd, doordat hij gedeeltelijk versmolten is met den zeker starren benzolring. Ook deze onderstelling vindt steun in Böeseken's onderzoekingen.

Bij uitbreiding van het onderzoek tot de bijbehorende 1.2.diacetaten en de 1.2.dibenzoaten bleek nu, zoo ver de verschillen in aggregaatstoestand vergelijking toelieten, dat