

Zijn dus nog lang niet alle moeilijkheden, welke het thermo-chemisch onderzoek van dit materiaal bood, overwonnen, toch heeft het den energetischen samenhang tusschen den vasten en den vloeibaren toestand van homologe reeksen, althans in groote lijnen, aan het licht gebracht. Ook heeft het de door velen (o. a. Swietoslawski) op den voorgrond geplaatste additiviteit van de moleculaire verbrandingswarmte van organische verbindingen gekenschetst als een beschrijvingswijze, die deze grootheid slechts in eerste benadering weergeeft.

* * *

Ook een reeks onderzoekingen, betrekking hebbende op structuurdetails van de tweede groep, dus die welke het isomerieverschijnsel omvat, heeft het benaderend karakter van de „additiviteit” aan het licht gebracht.

De verbrandingswarmte van een aantal wijnsteenzuurimiden voerde Verkade en medewerkers tot een zeer vruchtbare hypothese omtrent de plaatsing van hydroxylgroepen en energie-inhoud. Gaf de bereidingswijze dezer stoffen reeds een aanwijzing omtrent hun structuur, vooral wat betreft de plaatsing der hydroxylgroepen, Böseken's elegante boorzuurmethode leverde voor deze structuur een interessante bevestiging. Het thermo-chemisch onderzoek nu wees uit, dat diegene, waarvan de hydroxylgroepen in cis-stand geplaatst waren, een hooger en energie-inhoud hadden dan die met trans-standige groepen. Verder waren er goede gronden voor de onderstelling dat dit energieverschil niet op rekening te stellen was van buiten het molecule gelegen oorzaken. Vandaar dat deze gegevens tot de hypothese voerden, dat het afstandsverschil der hydroxylgroepen in verband zou staan met het geconstateerde energieverschil.

Aanvankelijk vond deze hypothese steun in de energieverschillen, geconstateerd bij andere cis-trans isomeren 1.2.diolen, nl. bij die, afgeleid van dihydroindeen, cyclopentaan en ook bij die van de beide paren diolen, afgeleid van 1.2.3.4.tetrahydronaftaline.

Voor de 1.2.diolen van cyclohexaan, 1.methyl- en 1.phenylcyclohexaan werd juist een energieverschil in de andere richting geconstateerd. Daar heeft dus het trans derivaat een hooger en energie-inhoud dan het cis isomeer. Juist