

kann keine Rede davon sein, etwa allgemein für  $\text{CH}_2$  einen aromatischen Verbrennungswert zu ermitteln.

Nicht die Substitution durch  $\text{CH}_3$  allein aber vermindert die Verbrennungswärme. Im Vergleich mit den entsprechenden Verbrennungswärmen<sup>1)</sup> aliphatischer Körper zeigt sich bei Phenol ein Unterschied von  $-5.1$  Cal., bei Anisol von  $-3.7$  Cal., Anilin  $-8.3$  Cal., Acetophenon  $-9$  Cal., Benzonitril  $-14.7$  Cal. usf.

Es ist daraus zu schließen, daß der Benzolkern in den substituierten Derivaten nicht mehr den ursprünglichen Energie-Gehalt besitzt. Man wird dabei an jenes Plus an Energie von  $32.7$  Cal.<sup>2)</sup> denken, das ich als kinetische Energie aufgefaßt habe. Diese Größe würde dann herabgemindert, z. B. bei Toluol auf  $30$  Cal., bei *m*-Xylol auf  $27.3$ , bei *o*-Kresol auf  $23.9$  usf. Diese Energieabnahme steht in deutlichem Parallelismus mit der Verschiebung der Absorptionsbänder nach der Richtung langsamere Schwingungen hin.

Ein kausaler Zusammenhang zwischen den Veränderungen der Größen *a*, *b* und *c* bei Substitutionen scheint unzweifelhaft. Läßt sich auch eine mathematische Beziehung zurzeit nicht aufstellen, so dürfte doch das systematische Studium der Wirkung des Eintritts einfacher Substituenten geeignet sein, die Feinstruktur des Benzols aufzuklären.

<sup>1)</sup> B. 53, 1519 [1920].

<sup>2)</sup> B. 52, 1505 [1919].

#### Berichtigungen.

Jahrg. 54, Heft 7, S. 1558 71 mm v. o. lies: »136°« statt: »126°«.

» » » » » 1687 Anm. 1 lies: »18°« statt: »180°«.

» » » 8, » 1712 24 mm v. o. lies: » $n_D^{10.0} = 1.2675$ «  
statt: »1.2715«.