Nachtrag zu:

Über die Bindungsweise der Atome in den Kohlenstoffverbindungen.¹⁾

VON HANS BEUTLER.

Eine röntgen spektrometrische Untersuchung der homologen Fettsäuren und ihrer Lithiumsalze, die K. BECKER und W. JANKE soeben²⁾ veröffentlichen, gibt die experimentelle Bestätigung der im ersten Teil abgeleiteten Überlegungen. Aus dem Verhalten der Schmelzpunkte und der Verbrennungswärmen war geschlossen worden, daß die Gitterenergie von Glied zu Glied alterniert. Experimentell wurde gefunden, daß die Karbonsäuren wechselweise hexagonal und tetragonal kristallisieren. Die geraden Glieder zeigen, wie vermutet, höhere Symmetrie (hexagonal).

Anhänger der Theorie heteropolarer Bindung in den Kohlenstoffketten könnten noch die Ursache für die verschiedenen Kristallformen in der positiven und negativen Funktion des endständigen Methyls erblicken, während die hier entwickelte Anschauung den Vorzug hatte, das Oszillieren der Gitterenergie vorauszusagen. Eine Entscheidung zwischen beiden Auffassungen gewährt wohl folgende Tatsache: Die Nonylate fallen aus der Reihe der ungeradzahlig Karbonsäuren heraus, was recht schwer erklärlich ist, solange nur das Alternieren ($\pm$) der „Valenzbetätigung“ des endständigen Methyls in Frage kommt. Ist dagegen die Zahl (7, 8, 9, 10 ...) der Kohlenstoffatome im Molekül bestimmend für den Gitterbau, so kann leicht über das allgemeine Alternieren gradzahlig — ungeradzahlig sich eine singuläre Eigenheit der betreffenden Zahl für den Gitterbau überlagern. Es mag noch erwähnt werden, daß der Schmelzpunkt der entsprechenden Säure ebenfalls anormal liegt.

¹⁾ Z. anorg. u. allg. Chem. 120 (1921), 24. ²⁾ Z. phys. Chem. 99 (1921), 273.

Greifswald, Physikalisch-chemische Abteilung des chemischen Institutes der Universität.

Bei der Redaktion eingegangen am 9. Januar 1922.