

208. F. Hermann: Ueber das Problem, die Anzahl der isomeren Paraffine der Formel $C_n H_{2n+2}$ zu bestimmen.

(Eingegangen am 5. April 1880; verlesen in der Sitzung v. Hrn. A. Pinner.)

Die Lösung dieses Problems bildet den Ausgang und die Grundlage für die Feststellung der nach der Structurtheorie möglichen isomeren Kohlenstoffverbindungen allgemeiner Art. Der englische Mathematiker Cayley hat in einer Abhandlung betitelt „on the analytical forms called trees“, welche im Jahre 1875 in dem „Report of the British Association for the Advancement of Science“ erschienen ist, eine geistvolle Lösung dieses Problems gegeben. Von dieser umfassenden Arbeit, soweit dieselbe Bezug auf das in Rede stehende Problem hat, erschien ein äusserst knapp gehaltener Auszug in diesen Berichten ¹⁾, welcher indess ohne Kenntniss der Betrachtungsweise Cayley's unverständlich ist. Es ist mir gelungen, eine Methode ausfindig zu machen, welche in etwas concreterer Fassung als die Cayley'sche die sichere Berechnung der isomeren Paraffine von der Formel $C_n H_{2n+2}$ ermöglicht. Ich muss es mir versagen, an dieser Stelle die gefundene Berechnungsmethode auch nur dem Principe nach anzudeuten, da ein derartiger Stoff von dem Verhandlungsmaterial dieser Blätter zu weit abliegt. Zweck dieser Mittheilung ist nur die Berichtigung zweier von Cayley gemachten, positiven Zahlenangaben. Die Anzahl der nach der Structurtheorie möglichen isomeren Paraffine der Formel $C_{12} H_{26}$ und $C_{13} H_{28}$ ist nämlich 355 bezw. 802, wonach die von Cayley a. a. O. angegebenen Zahlen zu berichtigen sind. Bei genauer Revision der in der oben angeführten Originalabhandlung ausgeführten Rechnung wurde der Fehler gefunden, bei dessen Vermeidung auch nach der Methode von Cayley die Anzahl der isomeren Paraffine von der Formel $C_{12} H_{26}$ zu 355 sich ergibt. In Bezug auf zwei Aufsätze von H. Schiff, welche im Anschluss an die Mittheilung von Cayley in demselben Bande dieser Berichte ²⁾ erschienen, ist zu erwähnen, dass der daselbst angegebene Weg zur Lösung des Fundamentalproblems als eine Methode nicht bezeichnet werden kann, und dass das Eingehen auf Resultate, „wie sie unschwer durch Combination und Permutation errechnet werden können“ (um des Verfassers eigene Worte zu gebrauchen), ein analytisches Interesse nicht besitzt.

Würzburg, 15. März 1880.

¹⁾ Diese Berichte VIII, 1056.

²⁾ Diese Berichte VIII, 1360 und 1542.