

bereits GAL und WERNER (C. R. 103, 1141) ausgesprochen haben, hat der Verf. durch Untersuchungen an der Tartron-, Aepfel- und Weinsäure für die Kaliumsalze bestätigt. Bei der allmählichen Neutralisation der Citronensäure ist die Wärmetönung beim Zusatz der ersten beiden Molecüle Kalium- oder Natriumhydroxyd nahezu gleich, beim Zusatz des dritten jedoch grösser. Im Mittel beträgt die Neutralisationswärme der Oxysäuren durch Kaliumhydroxyd 12,4 bis 13,7 Cal., für das Natriumhydroxyd 12,43 bis 13,12 Cal. Die Zahlen sind mithin nur wenig kleiner, als die für die einfachen Säuren erhaltenen.

In Bezug auf die Bildungswärme der festen Salze der fetten Säuren bestätigte der Verf. lediglich bereits früher von BERTHELOT (Ann. chim. phys. (5) 6, 330) gefundene Sätze. Durch eine entsprechende Untersuchung der zweibasischen Säuren wies der Verf. nach, dass die Wärmeentwicklung bei ihrer Verbindung mit derselben Basis unter Bildung eines festen Salzes für die einzelnen Glieder der Reihe (abweichend von dem Verhalten der fetten Säuren) verschieden gross ist und dass sie mit steigendem Moleculargewicht abnimmt; dass für dieselbe Säure die Bildungswärme der festen Salze sich mit der Natur der Basis ändert, dass die Oxalsäure zu einer weit grösseren Wärmeentwicklung Veranlassung giebt, als die ihr homologen Verbindungen, und dass endlich die Bildungswärme von einem Molecül des neutralen Salzes einer zweibasischen Säure grösser ist, als die von zwei Molecülen Salz einer einbasischen Säure. Auch hier verhalten sich die Isoverbindungen wieder anders, insofern, als sie eine grössere Wärmemenge als die normalen Säuren entwickeln, welche sich derjenigen nähert, die bei der um ein Kohlenstoffatom ärmeren normalen Säure beobachtet wird. Die mittlere Bildungswärme der festen Salze der Tricarballylsäure ist grösser, als bei der Essigsäure, kleiner, als bei der Malon- und Oxalsäure, dagegen wieder grösser, als bei der Glutarsäure und nähert sich der Bildungswärme der bernsteinsäuren Salze. Unter Berücksichtigung der von A. COLSON (C. R. 101, 245) für die drei Phtalsäuren erhaltenen Werthe gelangte der Verf. zu folgenden allgemeinen Sätzen:

1. In jeder homologen Reihe nimmt der Werth der Bildungswärme der festen Salze mit steigendem Moleculargewicht ab.
2. Die mittlere Wärmetönung bei der Vereinigung mit derselben Basis nimmt bei Säuren von gleichem Kohlenstoffgehalt mit der Anzahl der Carboxylgruppen zu.
3. Die chemische Affinität der Säuregruppe, thermisch bestimmt, variirt mit der Stellung der Carboxylgruppen, und zwar