

Dampfe nicht alle Theilchen gleichzeitig dieselbe Temperatur haben können, vielmehr die beobachtete Temperatur eines Gases oder Dampfes nur der Mittelwerth aus den verschiedenen Temperaturen seiner Theilchen ist. Von dieser Mitteltemperatur können die Temperaturen der einzelnen Theilchen erheblich weit abweichen; doch lehrt die Theorie, dass geringe Abweichungen häufiger, grosse seltener vorkommen müssen, so dass eine bestimmte Temperatur bei um so weniger Theilchen vorkommt, je weiter sie von der Mitteltemperatur, sei es nach oben oder nach unten, abweicht. Hieraus folgt, dass in dem Dampfe einer Verbindung, welche bei einer bestimmten Temperatur zerfällt, schon eine gewisse Anzahl von Theilchen diese Zersetzungstemperatur erreichen und folglich zerfallen werden, bevor die Mitteltemperatur des Dampfes, welche das Thermometer angibt, jener Zersetzungstemperatur gleichkommt. Die Anzahl der zersetzten Theilchen wird umso rascher zunehmen, je mehr sich die Mitteltemperatur der Zersetzungstemperatur nähert. Hat sie diese erreicht, so wird immer noch ein erheblicher Theil der Molekeln niedrigere Temperaturen besitzen und daher nicht zerfallen sein. Bei noch weiter gesteigerter Temperatur muss aber dieser nicht zersetzte Theil abnehmen, und zwar erst rasch, dann langsamer und langsamer, bis er endlich ganz verschwindet, nachdem auch das niedrigst temperirte Theilchen die Zersetzungstemperatur erreicht hat. Aus dieser Überlegung folgt, dass die Zersetzungstemperatur mit derjenigen Mitteltemperatur des Gases identisch ist, bei welcher die Zunahme der Dissociation ihr Maximum erreicht, und dies ist dieselbe, bei welcher die Curve der Dichte den Wendepunkt durchläuft. Da gleich grosse Abweichungen von der Mitteltemperatur nach oben wie nach unten gleich häufig, also ebensoviel Theilchen heisser als kälter wie diese sind, so folgt, dass, wenn die Mitteltemperatur der Zersetzungstemperatur gleich wird, gerade die Hälfte der Theilchen dissociirt ist. In der That zeigt die Beobachtung, dass der Wendepunkt der Dichtigkeitscurve, welchem die extremste Zunahme der Dissociation entspricht, mit einer Zersetzung von 50% der Verbindung nahe zusammenfällt.“

Zu welchem Resultate gelangen nun wir? Wir verstehen unter der Dissociationstemperatur die Temperatur  $t_1$ , welche in