VIOLI. Sul valore teorico del coefficiente di tensione, del calore specifico atomico degli aeriformi e dell'equivalente dinamico della caloria. Atti R. Acc. dei Lincei Trans. (3) VII, 243-246†.

Der Verfasser geht davon aus, dass für eine Masse aus N Molecülen die zur Vermehrung der kinetischen Energie der fortschreitenden Bewegung nöthige Wärme γ proportional ist der ganzen von einem Atom beanspruchten Wärme a bei derselben Temperatursteigerung um 1°, also $\gamma = \alpha' a$. α' wird der Spannungscoefficient genannt. Bei einer Aenderung bei constantem Drucke ist γ die Ausdehnungsarbeit für die Masse d in der Volumeneinheit, also $\gamma = (c - c')d$. Die beiden specifischen Wärmen c und c' sind in einer früheren Arbeit des Verfassers (Atti R. Acc. dei Lincei VII (3) Jan. 1883) durch das Moleculargewicht p und die Anzahl der Atome n ausgedrückt, und hieraus folgt:

$$\gamma = \tfrac{4}{5}\frac{a}{p}d.$$

Der Verfasser drückt d durch die specifische Schwere δ des Wasserstoffs und g aus und erhält so aus γ:

$$\alpha' = \tfrac{2}{5}\frac{\delta}{g},$$

woraus für die Breite von 45° folgt

$$\alpha' = \frac{1}{273{,}653}.$$

Aus der Vertheilung des Wärmeverbrauchs bei constantem Volumen folgt, dass die specifische Atomwärme des Wasserstoffes gleich ist dem Verhältniss der ganzen zur Temperatursteigerung um 1° nöthigen Wärme zu derjenigen Wärme, welche zur Vermehrung der fortschreitenden Bewegung gebraucht wird. Das giebt

$$a = \frac{\frac{\delta}{g}}{\alpha'} = \tfrac{5}{2}.$$

Diese Beziehungen werden nun benutzt zur Berechnung des mechanischen Aequivalentes E der Wärme nach der von MEYER