$$\frac{dh}{d\zeta} = -\frac{(E+C-B)K - E(C-B)}{EC} = \text{Konst.},$$

da K als konstant vorausgesetzt wurde. Die hieraus folgende Gleichung

$$h = h_0 - \text{Konst.}\,\zeta = b - s$$

ergibt also durch h die Differenz zwischen dem Luftdruck b und der Spannung s der in der Kammer sich noch befindenden Luft. Ist v_0 das Volumen der Kammer, so ist das Volumen der Luft

$$v_0 - C\varphi w_1,$$

worin w_1 nach dem Gleichungssystem III als lineare Funktion von ζ — wie h — dargestellt werden kann. Ist weiter Γ das Gewicht der Luft in der Kammer, so bekommt man nach IV

$$s = \frac{\Gamma . R . T}{v_0 - C\varphi w_1}$$

und kann somit für jeden Wert von ζ den zugehörigen Barometerstand nach der Formel

$$b = h + s$$

berechnen.

Wenn nun das Instrument bei dem Barometerstand b und der Temperatur 0^0 C. ($T = 273$) einen bekannten Zustand hat und man erwärmt dasselbe bei unverändertem Luftdruck, so tritt eine nach der Formel

$$\frac{d\zeta}{dt} = -\frac{K_1 - \frac{C-B}{E} K_2}{\left(1 + \frac{C-B}{E}\right) K - (C-B)}$$

zu berechnende Bewegung ein. Hierin sind K_1 und K_2 zwei Koeffizienten, welche von b, s und den Instrumentalkonstanten abhängen. Läſst man die Ausdehnung der festen Bestandteile unberücksichtigt und bezeichnet den Ausdehnungskoeffizienten des Quecksilbers mit α, so erhält man

$$K_1 = (Cb + G_1 - P_1)\,\alpha - C\frac{s}{273}$$

$$K_2 = -(M + G_1 - P_1)\,\alpha.$$

Es ist nun klar, daſs man dem Wert s durch passende Wahl von Γ jede beliebige Gröſse geben kann. Man kann es also auch einrichten, daſs

$$K_1 = \frac{C-B}{E} K_2$$

ist, in welchem Fall dann

$$\frac{d\zeta}{dt} = \text{Null}$$

wird, im Instrument also alle Temperatureinflüsse „kompensiert" sind.

Allerdings setzt die praktische Anwendung dieser Methode ein so groſses Volumen des Luftraumes der Kammer voraus, daſs s bei allen vorkommenden Barometerständen nahezu denselben Wert behält, was aber sich bequem und hinreichend genau erzielen läſst.

Da $\frac{C-B}{E}$ meist sehr klein ist, kann als Kompensationsbedingung auch

$$K_1 = \text{Null}$$