Ist $T_w = T_l$, d. h. ist die Temperatur des Gases im Ballon identisch mit der Temperatur der umgebenden Luft, so fallen die beiden letzten Faktoren in (21) weg. Diese beiden letzten Faktoren sind es, welche das Verhalten der Steiggeschwindigkeit bei ungleichen Temperaturen T_w und T_l charakterisieren.

Handelt es sich nicht um einen einzigen Ballon, sondern um ein Ballontandem, bestehend aus zwei durch eine leichte Schnur miteinander verbundenen Ballonen, so tritt an Stelle von (1)

$$A = \alpha v^2(D^2+D'^2), \tag{23}$$

wobei D und D' die Durchmesser der beiden Ballone (Tragballon und Signalballon) und A den freien Auftrieb des Tandems bedeutet.

Trägt das Tandem einen Apparat, so bewirkt dies außer einer Verringerung des Auftriebes (dieser verringerte Auftrieb, der freie Auftrieb des ganzen Systems, sei jetzt mit A bezeichnet) eine Vermehrung der einen Luftwiderstand bietenden Fläche. Diesem Umstande tragen wir Rechnung, wenn wir zu den Flächen D^2 und D'^2 in (22) noch ein Zusatzglied W hinzufügen, welches im Verlaufe des Aufstieges an Größe ungeändert bleibt, während D^2 und D'^2 durch die Ausdehnung des Ballons wachsen. Es gilt somit

$$A = \alpha v^2(D^2+D'^2+W), \tag{24}$$

$$A_0 = \alpha_0 v_0^2(D_0^2+D_0'^2+W_0), \tag{25}$$

$$\left(\frac{v}{v_0}\right)^2 = \frac{\alpha_0}{\alpha}\cdot\frac{D_0^2+D_0'^2+W}{D^2+D'^2+W}\cdot\frac{A}{A_0}. \tag{26}$$

Analog zu (7) gilt

$$D'^2 = D_0^2\left(\frac{p_0}{p}\right)^{\frac{2}{3}}\left(\frac{T_w'}{T_0}\right)^{\frac{2}{3}}, \tag{27}$$

wenn T_w' die Temperatur des Gases im zweiten Ballon bedeutet.