zur selben Funktion gehören. Man braucht nur $s$ durch $s-1$ zu ersetzen, um sofort die gesuchte Relation für $A_s^{\nu+1}$ $A_s^{\nu}$ und $A_s^{\nu-1}$ zu haben. Durch Wiederholung gelangt man so zu einer Beziehung zwischen $A_s^{\nu}$ $A_s^{0}$ und $A_s^{1}$. Entsprechend ergibt sich die lineare Abhängigkeit für Laplace'sche Koeffizienten verschiedener Funktionen, d.h. mit verschiedenem unteren Index. Elimination von $A_{s+1}^{\nu+1}$ aus I und II ergibt:

a). $$2s\alpha \mathcal{A}_{s+1}^{\nu-1} - s(1+\alpha^2)\mathcal{A}_{s+1}^{\nu} = (\nu-s)\mathcal{A}_s^{\nu}$$

Hierin ersetzen wir $\nu$ durch $\nu+1$ und erhalten

b). $$2s\alpha \mathcal{A}_{s+1}^{\nu} - s(1+\alpha^2)\mathcal{A}_{s+1}^{\nu+1} = (\nu+1-s)\mathcal{A}_s^{\nu+1}$$

Dazu nehmen wir (II):

c). $$\alpha s(\mathcal{A}_{s+1}^{\nu-1} - \mathcal{A}_{s+1}^{\nu+1}) - \nu\mathcal{A}_s^{\nu}$$

und haben dann drei lineare Gleichungen, sodass die Koeffizienten $A_{s+1}^{\nu+1}$ $A_{s+1}^{\nu-1}$ $A_{s+1}^{\nu}$ sich auch linear ausdrücken durch $A_s^{\nu}$ und $A_s^{\nu+1}$. So ergibt sich z.B.

II. $$s(1-\alpha^2)\mathcal{A}_{s+1}^{\nu} = (\nu+s)(1+\alpha^2)\mathcal{A}_s^{\nu} - 2(\nu-s+1)\mathcal{A}_s^{\nu+1}$$

Damit ist es möglich, Laplace'sche Koeffizienten linear auszudrücken durch solche, deren unterer Index um eine Einheit erniedrigt ist, sodass wir sukzessiv dahin gelangen $A_{1/2+k}^{\nu}$ auszudrücken durch eine lineare Form in $A_{1/2}^{0}$ und $A_{1/2}^{1}$, wenn $k$ eine ganze Zahl ist. Da für die Zwecke der Störungstheorie man die Differentialquotienten $\frac{d^p \mathcal{A}_s^{\nu}}{d\alpha^p}$