Die Exponentialsumme ist also immer gerade, sodass S in der Form $\mathcal{S} = \Omega_0 + \Omega_2 + \cdots$ geschrieben werden kann, wo $\Omega_{2\nu}$ den Term mit der Exponentensumme 2ν bedeutet. Man erkennt sofort, dass $\Omega_0 = \frac{1}{\alpha} \mathcal{A}^{\bullet}_{\frac{1}{2}}(\alpha)$ ist. Ω_2 ist eine quadratische Form der 8 Variabeln und müsste allgemein 36 Glieder haben. Jedoch durch die Vorschrift, dass die Exponentensumme 2 ist, wird die Anzahl der Glieder auf 12 reduziert. Denn wenn eine der Summen $\alpha_1+\alpha_1'$, $\beta_1+\beta_1'$, $\alpha_2+\alpha_2'$, $\beta_2+\beta_2'$ ungerade wäre, so müssten es alle sein, sodass ihre Summe mindestens 4 ist, was ja ausgeschlossen wird. Demnach muss $\left.\begin{matrix}\alpha_i+\alpha_i'\\ \beta_i+\beta_i'\end{matrix}\right\} = \left\{\begin{matrix}0\\2\end{matrix}\right.$ sein und zwar verschwinden alle übrigen Exponenten, wenn eine derartige Summe gleich 2 ist. Aber $\alpha_1 + \alpha_1' = 2$ bedeutet dann eine quadratische Form $(\xi_1\, \xi_1')_2$ in ξ_1 und ξ_1', entsprechend $\beta_1 + \beta_1' = 2$ eine quadratische Form $(\eta_1, \eta_1')_2$ usw., sodass wir erhalten

$$\Omega_2 = (\xi_1\, \xi_1')_2 + (\eta_1\, \eta_1')_2 + (\xi_2\, \xi_2')_2 + (\eta_2\, \eta_2')_2$$

Aber wegen der Invarianz gegen Vertauschbarkeit der $\xi_i\ \eta_i$ muss die Form $(\xi_i\ \xi_i')_2$ dieselben Koeffizienten wie die Form $(\eta_i\ \eta_i')_2$ haben, sodass

$$\Omega_2 = \frac{1}{2} f_1(\xi_1\, \xi_1') + \frac{1}{2} f_2(\xi_2\, \xi_2') + \frac{1}{2} f_1(\eta_1\, \eta_1') + \frac{1}{2} f_2(\eta_2\, \eta_2')$$

ist. Hierbei bedeuten

$$f_1(u\,u') = A_1 u^2 + 2\,B_1\, u \cdot u' + C_1\, u'^2$$
$$f_2(u\,u)) = A_2 u^2 + 2\,B_2\, u \cdot u' + C_2\, u'^2$$