Die Bedingung, daß P_3 der Fläche angehören soll, führt mit $x = x_3, y = y_3, z = z_3$ zu der folgenden Beziehung zwischen x_0 und z_0:

$$a_1 z_0^2 + a_2 z_0 + a_3 = 0, \tag{9}$$

wobei

$$\left.\begin{aligned} a_1 &= \alpha_0 + \alpha_1 x_0 + \alpha_2 x_0^2 \\ a_2 &= \alpha'_0 + \alpha'_1 x_0 + \alpha'_2 x_0^2 + \alpha'_3 x_0^3 \\ a_3 &= \alpha''_0 + \alpha''_1 x_0 + \alpha''_2 x_0^2 + \alpha''_3 x_0^3 + \alpha''_4 x_0^4 \end{aligned}\right\} \tag{10}$$

ist, und somit alle α, α', α'' durch bekannte Größen ausgedrückt sind.

Eine zweite Beziehung zwischen x_0, z_0 wird durch die Bewegung von O auf der vorerwähnten Ellipse vermittelt, welch letztere sich als Schnitt der durch O gehenden, zu XZ parallelen Ebene mit der Regelfläche ergibt.

Wir entnehmen die Gleichung dieser Ellipse unserer früheren Abhandlung,[1] welch erstere, wenn dort an die Stelle von c, x, z bezüglich $t\, x_0\, z_0$ gesetzt wird, folgendermaßen lautet:

$$s(n s x_0 + t(p - z_0)) = (s - t)\sqrt{t^2(s^2 - m^2) - s^2 x_0^2}. \tag{11}$$

Derselben läßt sich daher die Form geben

$$b_1 z_0^2 + b_2 z_0 + b_3 = 0, \tag{12}$$

wo

$$b_1 = 1, \quad b_2 = \beta'_0 + \beta'_1 x_0, \quad b_3 = \beta''_0 + \beta''_1 x_0 + \beta''_2 x_0^2 \tag{13}$$

ist.

Die Gleichungen 9) und 12) enthalten die Lösung des Problems. Die Elimination von z_0 aus denselben ergibt zur Bestimmung von x_0 die gleich Null gesetzte Resultante

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & 0 \\ 0 & a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 & 0 \\ 0 & b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix} = $$

$$= (a_3 b_1 - a_1 b_3)^2 - (a_2 b_1 - a_1 b_2)(a_2 b_3 - a_3 b_2) = 0. \tag{14}$$

[1] A. a. O., p. 577, Gleichung 24).