$$x_1 y_2 - x_2 y_1 = x_1 x_2 \frac{\sqrt{f(r)}}{r} + \frac{1}{r^2}(x_1^2 c_3 - x_1 x_3 c_1) - x_1 x_2 \frac{\sqrt{f(r)}}{r} - \frac{1}{r^2}(x_2 x_3 c_2 - x_2^2 c_3)$$

$$= \frac{c_3}{r^2}(x_1^2 + x_2^2) - \frac{x_3}{r^2}(x_1 c_1 + x_2 c_2)$$

Aber aus der Gleichung der Behnebene folgt

$$x_1 c_1 + x_2 c_2 = - x_3 c_3$$

Demnach ist

$$x_1 y_2 - x_2 y_1 = c_3 \frac{(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2)}{r^2} = c_3$$

Zyklische Vertauschung der Indizes ergibt entsprechend

$$x_2 y_3 - x_3 y_2 = c_1$$

$$x_3 y_1 - x_1 y_3 = c_2$$

Damit sind die Konstanten als die Komponenten des Impulsmoments gegen die festen Achsen erkannt.

Es hat sich demnach als Transformation ergeben

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ y_1 & y_2 & y_3 \end{pmatrix} \text{ Funktionen von } \begin{pmatrix} k & c & \vartheta \\ t-p_1 & p_1 & p_2 \end{pmatrix}$$

Um nun auch die Bedeutung der p_α zu erkennen, suchen wir r_0 festzulegen. Zu diesem Zweck machen wir die Voraussetzung, dass es im Laufe der Bewegung mindestens ein Minimum für den Radiusvektor r gibt. Durch diese Voraussetzung haben wir spiralförmige Bahnen ausgeschlossen. Wir wählen jetzt für r_0 einen Minimalwert von r.