$$f_1 = -\frac{\mu x_1}{r} + c_3 y_2 - c_2 y_3$$
$$f_2 = -\frac{\mu x_2}{r} + c_1 y_3 - c_3 y_1$$
$$f_3 = -\frac{\mu x_3}{r} + c_2 y_1 - c_1 y_2$$

Demnach ist der Vektor f und damit die Apsidenlinie analytisch bestimmt. Ferner ergibt sich leicht:

$$f_1 x_1 + f_2 x_2 + f_3 x_3 + \mu \sqrt{x_1^2 + x_2^2 + x_3^2} = c^2$$

Das ist die Gleichung eines Zylinders, die zusammen mit der Gleichung der Bahnebene $c_1 x_1 + c_2 x_2 + c_3 x_3 = 0$ die Gleichung der Bahnkurve bestimmt.

Kapitel III

1. Abschnitt. Elementare Störungstheorie.

1. Methode der Variation der Konstanten.

Die tatsächliche Planetenbewegung kann keine Kepler'sche Bewegung sein, da ja neben der Sonne schon die anderen Planeten störend einwirken müssen. Da jedoch unter den in Betracht kommenden Kräften die Anziehungskraft der Sonne den Haupteinfluss hat, so ist man schon früh dazu gekommen, die tatsächliche Bewegung als Kepler'sche Bewegung mit bewegichen Bahnelementen aufzufassen. Die Bahnelemente, die vorher als Integrationskonstanten aufzufassen waren, werden hier variiert. In unserer früheren Schreibweise lautet alsdann das mathematische Problem: $\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ y_1 & y_2 & y_3 \end{pmatrix}$ als Funktionen von $(t, a, e, q, \vartheta, g, t_0)$ wobei in dem Differentialgleichungssystem die Variation der Konstanten zu Differentialgleichungen der Form