Beachten wir, dass

$$dl = (t-t_0)\,dn - n\,dt_0 + n\,dt$$

ist, so liefert die zweite Methode (   ) des vorigen Paragraphen aus der obigen Differentialform uns die Störungsgleichung

$$0 = -\frac{2h}{\mu}\left(\frac{dl}{dt} - n\right) + c(\dot{g} + \cos i\,\dot{\vartheta}) + 2(Xx)$$

Um Einsicht in den geometrischen Inhalt dieser Störungsgleichungen zu gewinnen, führen wir ein neues bewegtes, orthogonales Koordinatensystem $\mathfrak{X}$ ein, auf das wir dann die Störungsgleichungen transformieren. Wir wählen als $\mathfrak{X}_1\mathfrak{X}_2$ Ebene die instantane Bahnebene und zwar als $\mathfrak{X}_1$-Achse die instantane Apsidenlinie. Wenn wir dann als $\mathfrak{X}_3$-Achse die Normale der instantanen Bahnebene in dem früher angegebenen Sinn wählen, so ist auch die $\mathfrak{X}_2$-Achse festgelegt. Sind X_1 X_2 X_3 die Komponenten der resultierenden Störungskraft im X-System, so sollen die im $\mathfrak{X}$-System heissen $\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{X}_2\,\mathfrak{X}_3$. Da $\varrho_3 = 0$ ist, so hat das resultierende Moment die Komponenten

$$\begin{aligned}
\mathfrak{M}_1 &= \varrho_2\mathfrak{X}_3\\
\mathfrak{M}_2 &= -\varrho_1\mathfrak{X}_3\\
\mathfrak{M}_3 &= \varrho_1\mathfrak{X}_2 - \varrho_2\mathfrak{X}_1 = r\,S
\end{aligned}$$

Ferner sei R die Komponente der störenden Kraft in der Richtung des Radiusvektors r und S ihre Komponente in der Bahnebene normal zu r. Zunächst ist

$$(Xx) = r\,R$$

Denn $X_\alpha x_\alpha = r\,X_\alpha\frac{x_\alpha}{r} = r\,R$ Ferner ist wegen der Orthogonalinvarianz $X_\alpha y_\alpha = \mathfrak{X}_\alpha \eta_\alpha$, wenn η_α die Komponenten des Geschwindig-