

gleichungen

$$\frac{d\beta_\alpha}{dt} = \frac{\partial \mathcal{H}^*}{\partial \eta_\alpha}$$

$$\frac{d\eta_\alpha}{dt} = - \frac{\partial \mathcal{H}^*}{\partial \beta_\alpha}$$

Demnach können wir die Bewegungsgleichungen im neuen System in derselben Form schreiben wie im alten System, sofern wir

$$\mathcal{H}^* = \mathcal{H} - M_\alpha \omega_\alpha \quad (\alpha = 1, 2, 3)$$

setzen.

Zu beachten ist die Bedeutung der  $\beta_\alpha, \eta_\alpha$ .

$\beta_\alpha$  sind die Koordinaten der Massenpunkte im bewegten System; die  $\eta_\alpha$  sind jedoch nicht die Komponenten der Relativimpulse, sondern die nach den Achsen des bewegten Systems genommenen Koordinaten des absoluten Impulses. Der Nutzen der eben durchgeführten Transformation der kanonischen Differentialgleichungen in die eines rotierenden Systems liegt darin, dass man mit ihrer Hilfe Vorgänge der terrestrischen Mechanik leicht erfassen kann.

### b. Reduktion des Dreikörperproblems.

Gegeben sind in einem festen System mit den Achsen  $X_1, X_2, X_3$  zwei sich bewegende Massenpunkte  $P_1$  und  $P_2$  mit den Koordinaten  $P_1(x_1, x_2, x_3)$   $P_2(x_4, x_5, x_6)$ . Die kanonischen Differentialgleichungen sollen für ein neues System transformiert werden, dessen Koordinatenachsen durch folgende Bestimmungen festgelegt werden.

Als  $\mathcal{H}_1, \mathcal{H}_2$  Ebene wähle man die Ebene, die durch die Punkte  $P_1, P_2$  und den Ursprung  $O$  des alten Systems geht, die sich also mit  $P_1, P_2$  ge-