$$w_3 = \frac{d(g-\bar{g})}{dt}$$

Für die rollende Ebene werden unsere Gleichungen:

$$\bar{w}_1 = \dot{g}\cos\bar{g} + \dot{\vartheta}\sin\varphi\sin\bar{g} = -\frac{1}{c}\bar{\mathfrak{R}}_2 = \frac{1}{c}\bar{\varrho}_1\mathfrak{H}_3$$
$$\bar{w}_2 = -\dot{g}\sin\bar{g} + \dot{\vartheta}\sin\varphi\cos\bar{g} = +\frac{1}{c}\bar{\mathfrak{R}}_1 = \frac{1}{c}\bar{\varrho}_2\mathfrak{H}_3$$
$$\bar{w}_3 = \dot{\bar{g}} + \dot{\vartheta}\cos\varphi = 0$$

Für die Geschwindigkeit ergibt sich im bewegten System

$$\bar{\eta}_1 = \frac{d\bar{\varrho}_1}{dt}\ ;\quad \bar{\eta}_2 = \frac{d\bar{\varrho}_2}{dt}\ ,\quad \eta_3 = \frac{d\varrho_3}{dt}$$

sodass, falls $\delta_{\alpha\beta} = \begin{cases} 1 & \text{für } \alpha = \beta \\ 0 & \text{„ } \alpha \neq \beta \end{cases}$ ist, folgt

$$c_\alpha = \begin{vmatrix} \delta_{\alpha 1} & \delta_{\alpha 2} & \delta_{\alpha 3} \\ \bar{\varrho}_1 & \bar{\varrho}_2 & \bar{\varrho}_3 \\ \frac{d\bar{\varrho}_1}{dt} & \frac{d\bar{\varrho}_2}{dt} & \frac{d\bar{\varrho}_3}{dt} \end{vmatrix}$$

Da $\bar{\varrho}_3 = \dot{\bar{\varrho}}_3 = 0$ ist, folgt

$$c = c_3 = \bar{\varrho}_1\dot{\bar{\varrho}}_2 - \bar{\varrho}_2\dot{\bar{\varrho}}_1$$

Für die Beschleunigung ergibt sich unter Beachtung des Theorems von Coriolis in vektorieller Schreibweise

$$\mathfrak{H} - \frac{\mu\bar{r}}{r^3} = \frac{d^2\bar{r}}{dt^2} + [\bar{w}\,\bar{\eta}]$$

(Périgaud, Exposé de la méthode de Hansen).

Demnach ist: