$$\mathfrak{V}_m = \begin{cases} w_2 b_3 - w_3 b_2 \\ w_3 b_1 - w_1 b_3 \\ w_1 b_2 - w_2 b_1 \end{cases}$$

Dies wenden wir an

1). auf den Endpunkt des Impulsmomentvektors: M(o, o, c).

$$\mathfrak{V}_r = (0, 0, \dot{c}) \quad , \quad \mathfrak{V}_m = (w_2 c, -w_1 c, 0)$$

Da im X-System

$$\mathfrak{V}_a = (\dot{c}_1, \dot{c}_2, \dot{c}_3) = (\mathcal{M}_1, \mathcal{M}_2, \mathcal{M}_3) \text{ ist,}$$

so ist im ($\mathcal{H}$)-System:

$$\mathfrak{M} = \mathfrak{V}_r + \mathfrak{V}_m$$

d.h.

$$\mathfrak{M}_1 = w_2 c$$
$$\mathfrak{M}_2 = - w_1 c$$
$$\mathfrak{M}_3 = \dot{c}$$

Daraus folgt

$$\left.\begin{aligned} w_1 &= -\frac{1}{c}\mathfrak{M}_2 = \frac{b_1}{c}\mathcal{H}_3 \\ w_2 &= \frac{1}{c}\mathfrak{M}_1 = \frac{b_2}{c}\mathcal{H}_3 \end{aligned}\right\} w_1 : w_2 = b_1 : b_2$$

$$\dot{c} = \mathfrak{M}_3 = r\,\mathcal{G}$$

Nach unseren Gleichungen (   ) finden wir aus w_1 und w_2 sofort $\dot{\varphi}$ und $\dot{\vartheta}$. Es ergibt sich noch, dass $|w_r| = \frac{r}{c}\mathcal{H}_3$; demnach hängt die Winkelgeschwindigkeit des Rollens nur ab von der zur Bahnebene senk-