$$\frac{\partial f}{\partial h} + \frac{\partial f}{\partial H^*}\frac{\partial H^*}{\partial h} = 0$$

also

$$-1 + \frac{\partial H}{\partial H^*}\frac{\partial H^*}{\partial h} = 0$$

$$\frac{\partial H}{\partial H^*} = \frac{1}{\frac{\partial H^*}{\partial h}}$$

Demnach

$$\frac{ds}{dt} = -\frac{1}{\frac{\partial H^*}{\partial h}}$$

oder

$$\frac{dt}{ds} = -\frac{\partial H^*}{\partial h}$$

t ist also durch Quadratur lösbar:

$$t = -\int \frac{\partial H^*}{\partial h}\, ds.$$

Damit hat man auch $s = s(t)$, also $q_4 = q_4(t)$ und alle bisher gefundenen $q_\alpha(s)$, $p_\alpha(s)$ als Funktionen von t.

p_4 ergibt sich durch Einsetzen aller gefundenen Funktionen von t in H^*.

Die weiteren Werte p_5, p_6, q_5, q_6 folgen genau wie früher.

Die Reduktion des dritten Körperproblems auf ein Differentialgleichungs-System 6. Ordnung ist zuerst von Lagrange, dann von Jacobi durchgeführt worden. Andere Reduktionen haben Bour und Radau