Die Gleichung I. repräsentirt 30 Gleichungen, die II. hingegen 15 da alle Permutationen der Achsen und der Winkelpunkte erlaubt sind. Noch zierlicher (in den anfänglichen Bezeichnungen, wo $\alpha = \operatorname{tang} CD^2$ u. s. w.)

$$\text{I.} \quad \begin{cases} \cos 0\, C \,.\, \cos 0\, \mathrm{d} = \dfrac{1+\alpha-2G}{4(G'-G)(G''-G)} \cdot \sqrt{\mathfrak{e}} = \mathfrak{A} \,.\, \sqrt{\mathfrak{e}} \\ \cos 0\, D \,.\, \cos 0\, c = \dfrac{1+\alpha-2G}{4(G'-G)(G''-G)} \cdot \sqrt{\mathfrak{b}} = \mathfrak{A} \,.\, \sqrt{\mathfrak{b}} \end{cases}$$

$$\text{II.} \quad \cos 0\, B \,.\, \cos 0\, E = \frac{2\alpha+1-2\alpha G}{4(G'-G)(G''-G)} \cdot \sqrt{\mathfrak{b}\mathfrak{e}} = \mathfrak{a} \,.\, \sqrt{\mathfrak{b}\mathfrak{e}}$$

Die zehn Gleichungen I. können nur für neun gelten, weil die Multiplication von fünfen dasselbe Resultat gibt wie die Multiplication der fünf übrigen. Es muss also zwischen den 10 Grössen $\mathfrak{A}$, $\mathfrak{a}$, $\mathfrak{B}$, $\mathfrak{b}$ etc. vier Bedingungsgleichungen geben, welche am zierlichsten so dargestellt werden

$$\mathfrak{b}\mathfrak{b}\mathfrak{c}\mathfrak{C} = \mathfrak{e}\mathfrak{e}\mathfrak{d}\mathfrak{D}, \qquad \gamma\mathfrak{c}\mathfrak{d}\mathfrak{D} = \alpha\mathfrak{a}\mathfrak{e}\mathfrak{E} \text{ u. s. w. oder auch}$$
$$\mathfrak{b}\mathfrak{a}\mathfrak{A}\mathfrak{C} = \gamma\mathfrak{d}\mathfrak{B}\mathfrak{D}, \qquad \gamma\mathfrak{b}\mathfrak{B}\mathfrak{D} = \delta\mathfrak{e}\mathfrak{C}\mathfrak{E} \text{ u. s. w.}$$

Es ist aber

$$\cos 0\, A^2 = \frac{\mathfrak{e}\mathfrak{a}\mathfrak{b}}{\mathfrak{c}\mathfrak{d}} \,.\, \alpha = \frac{\mathfrak{D}\mathfrak{b}\gamma}{\mathfrak{C}} = \frac{\mathfrak{E}\mathfrak{e}\delta}{\mathfrak{B}} \text{ u. s. w.}, \qquad \cos 0\, a^2 = \frac{\mathfrak{C}\mathfrak{D}}{\mathfrak{a}} \text{ u. s. w.}$$

[7.]

1843. April 20. Die excentrischen Anomalien $\varphi, \varphi', \varphi'', \varphi''', \varphi''''$ der Punkte A, B, C, D, E sind durch die Gleichungen verbunden (G als negativ betrachtet)

$$\frac{\sin \frac{1}{2}(\varphi'''+\varphi'')}{\cos \frac{1}{2}(\varphi'''-\varphi'')} = \frac{G}{G''} \,.\, \sin\varphi, \qquad \frac{\cos \frac{1}{2}(\varphi'''+\varphi'')}{\mathrm{cso}\, \frac{1}{2}(\varphi'''-\varphi'')} = \frac{G}{G''} \,.\, \cos\varphi$$

$$\frac{\sin \frac{1}{2}(\varphi'+\varphi'''')}{\cos \frac{1}{2}(\varphi'-\varphi'''')} = \sqrt{\frac{G(G-1)}{G''(G''-1)}} \,.\, \sin\varphi = \frac{G(2G-1}{G''(2G''-1)} \sin\varphi$$

$$\frac{\cos \frac{1}{2}(\varphi'+\varphi'''')}{\cos \frac{1}{2}(\varphi'-\varphi'''')} = \sqrt{\frac{G(G-1)}{G'(G'-1)}} \,.\, \cos\varphi = \frac{G(2G-1)}{G'(2G'-1)} \cos\varphi$$

Die Relationen zwischen den Winkeln $\varphi^0, \varphi', \varphi''$ sind am einfachsten auf folgende Art darzustellen, $\sqrt{\frac{G'}{G'-1}} = \xi$, $\sqrt{\frac{G''}{G''-1}} = \eta$ gesetzt, wird $\xi\eta =$

$$\frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi'-\varphi'''')}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi'''-\varphi'')} = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi''-\varphi^0)}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi''''-\varphi''')} = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi'''-\varphi')}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi^0-\varphi'''')} = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi''''-\varphi'')}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi'-\varphi^0)} = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi^0-\varphi''')}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(\varphi''-\varphi')}$$

für $\frac{\xi\eta+1}{\xi\eta-1}$ gibt es einen ähnlichen Ausdruck, der sich hieraus leicht ableiten lässt.