

$$2\varepsilon = \frac{\alpha^2}{1 - \alpha^2} \quad \Delta = \varepsilon - \varepsilon_0 \quad \varepsilon_0 = 0.6851038$$

$$\begin{aligned} A_0^{(1)} &= 0.7966620 - 9.2695435\Delta + 8.961820\Delta^2 - 8.738185\Delta^3 + 8.5538\Delta^4 - 8.392\Delta^5 + 8.246\Delta^6 - 8.11\Delta^7 \\ A_1^{(1)} &= 0.4408896 - 8.7932314\Delta + 8.357835\Delta^2 - 8.04107\Delta^3 + 7.7825\Delta^4 - 7.558\Delta^5 + 7.359\Delta^6 \\ A_2^{(1)} &= 0.3430054 - 8.5565288\Delta + 8.035713\Delta^2 - 7.65260\Delta^3 + 7.3390\Delta^4 - 7.066\Delta^5 + 6.81\Delta^6 \\ A_3^{(1)} &= 0.2914787 - 8.392711\Delta + 7.80554\Delta^2 - 7.3693\Delta^3 + 7.012\Delta^4 - 6.70\Delta^5 \\ A_4^{(1)} &= 0.2582027 - 8.265818\Delta + 7.62358\Delta^2 - 7.1423\Delta^3 + 6.746\Delta^4 - 6.40\Delta^5 \\ A_5^{(1)} &= 0.2343704 - 8.161633\Delta + 7.47198\Delta^2 - 6.9514\Delta^3 + 6.519\Delta^4 - 6.15\Delta^5 \\ A_6^{(1)} &= 0.2161903 - 8.072965\Delta + 7.34144\Delta^2 - 6.7856\Delta^3 + 6.320\Delta^4 \\ A_7^{(1)} &= 0.2017171 - 7.995635\Delta + 7.22656\Delta^2 - 6.6389\Delta^3 + 6.149\Delta^4 \\ A_8^{(1)} &= 0.1898336 - 7.926981\Delta + 7.1237\Delta^2 - 6.507\Delta^3 + 5.99\Delta^4 \\ A_9^{(1)} &= 0.1798453 - 7.865197\Delta + 7.0305\Delta^2 - 6.386\Delta^3 + 5.83\Delta^4 \\ A_{10}^{(1)} &= 0.1712944 - 7.808997\Delta + 6.9453\Delta^2 - 6.277\Delta^3 + 5.73\Delta^4 \\ A_{11}^{(1)} &= 0.1638646 - 7.757431\Delta + 6.8668\Delta^2 - 6.174\Delta^3 + 5.58\Delta^4 \\ A_{12}^{(1)} &= 0.1573296 - 7.709774\Delta + 6.7939\Delta^2 - 6.079\Delta^3 + 5.47\Delta^4 \\ A_{12}^{(3)} &= 0.1503059 - 8.135872\Delta + 7.41775\Delta^2 - 6.8322\Delta^3 + 6.294\Delta^4 \\ A_{12}^{(5)} &= 0.144061 - 8.309586\Delta + 7.71441\Delta^2 - 7.2162\Delta^3 + 6.779\Delta^4 \\ A_{12}^{(7)} &= 0.13847 - 8.41024\Delta + 7.9016\Delta^2 - 7.4720\Delta^3 + 7.018\Delta^4 \end{aligned}$$

Berlin 1896 März.

H. Ludendorff.

## Planet (316) Goberta.

Von A. Berberich.

Aus den Beobachtungen 1891 Sept. 8, Oct. 5, Dec. 1 und 28 ergeben sich durch Variation der Distanzen des 1. und 4. Ortes die folgenden Elemente:

Epoche 1891 Dec. 28.5 M. Z. Berlin.

$$\begin{aligned} M &= 307^\circ 42' 51''.5 \\ \omega &= 307 \quad 5 \quad 52.0 \\ \Omega &= 124 \quad 34 \quad 27.0 \\ i &= 2 \quad 18 \quad 37.8 \\ \varphi &= 8 \quad 5 \quad 20.3 \\ \mu &= 625''.609 \\ \log a &= 0.502469 \end{aligned} \quad 1900.0$$

Mittlere Oerter.

$$\begin{aligned} 1891 \text{ Oct. } 5 \quad d\lambda &= -0''.1 \quad d\beta = -0''.2 \\ \text{Dec. } 1 \quad &= +0.1 \quad = +3.8 \end{aligned}$$

Für die recht günstige II. Opposition im December 1892 verschiebt sich der Planetenort nach den neuen Elementen um ca.  $+3^m 8 + 4'$  gegen die damals an die Herren Charlois und Wolf mitgetheilte Ephemeride. Herr Wolf, der auch jetzt auf seinen damals gemachten Aufnahmen den Planeten nicht finden kann, ist der Ansicht, dass die Helligkeit geringer war als sie berechnet ist (12.7 Gr.).

In Folge der Jupiterstörungen haben sich übrigens

die Elemente nach 1891 nicht unbeträchtlich verändert. In Conjunction mit dem Jupiter stand Planet (316) am 1. Sept. 1891 bei einer gegenseitigen Entfernung  $\Delta = 1.87$ .

Die Störungen, berechnet in 20 tägigen Intervallen vom 8. Sept. 1891 bis 31. Dec. 1892 betragen:

$$\begin{aligned} \Delta M &= -16' \quad 3''.63 \\ \Delta \omega &= +22 \quad 18.62 \\ \Delta \Omega &= -2 \quad 13.01 \\ \Delta i &= -0 \quad 1.63 \\ \Delta \varphi &= -7 \quad 21.73 \\ \Delta \mu &= +2''.12923 \end{aligned}$$

Als Elemente, mit denen man in Zukunft die Oerter des Planeten Goberta zu rechnen hätte, kann man hiernach einstweilen folgende nehmen:

Epoche 1893 Jan. 0.0 M. Z. Berlin.

$$\begin{aligned} M &= 11^\circ 29' \quad 4''.9 \\ \omega &= 307 \quad 28 \quad 10.6 \\ \Omega &= 124 \quad 32 \quad 14.0 \\ i &= 2 \quad 18 \quad 36.5 \\ \varphi &= 7 \quad 57 \quad 58.6 \\ \mu &= 627''.7382 \\ \log a &= 0.501585 \end{aligned} \quad 1900.0$$

Berlin, Kgl. Recheninstitut, Neujahr 1896.

A. Berberich.