

## OSCULATING ELEMENTS

1863 May 28,5 Washington M. T.

$$\begin{aligned}
 M &= 303^{\circ} 11' 18'' 7 \\
 \pi &= 342 \ 27 \ 53,9 \\
 \Omega &= 9 \ 6 \ 44,1 \\
 i &= 1 \ 56 \ 18,9 \\
 \phi &= 19 \ 46 \ 1,2 \\
 \mu &= 731'' 6545 \\
 \log a &= 0,457134
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} M \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ \phi \\ \mu \\ \log a \end{aligned}} \right\} \text{M. Eq. Ep.}$$

in which the variations of the constants by  $\frac{1}{4}$  and  $\frac{1}{5}$  are taken into account.

## Sonnen-Beobachtungen im Jahre 1862, von Herrn Hofrath Schwabe in Dessau.

Monat	Zahl der Gruppen	$N$ der Gruppen	Flecken- freie Tage	Beob- achtungs- Tage
Januar	13	von $N$ 1 bis $N$ 13.	0	19
Februar	14	: : 14 : : 27.	0	16
März	14	: : 28 : : 41.	0	27
April	16	: : 42 : : 57.	0	30
Mai	12	: : 58 : : 69.	0	31
Juni	14	: : 70 : : 83.	0	30
Juli	13	: : 84 : : 96.	0	31
August	13	: : 97 : : 109.	0	30
September	13	: : 110 : : 122.	0	30
October	12	: : 123 : : 134.	0	31
November	12	: : 135 : : 146.	0	20
December	14	: : 147 : : 160.	3	22

Ungeachtet des sehr ungünstigen Wetters konnte ich doch an 317 Tagen 160 gutgesonderte Fleckengruppen beobachten, wobei die sich fast gleichbleibende monatliche Anzahl derselben bemerkenswerth scheint. Die Sonne war nur am 2<sup>ten</sup>, 3<sup>ten</sup> und 4<sup>ten</sup> December vollkommen fleckenfrei und zeigte bis zum 11<sup>ten</sup> dieses Monats sehr wenige und kleine Flecken.

Schon öfter hatte ich den Austritt grosser Flecken beobachtet, aber nie bemerkt, dass diese, wie mehrere Beobachter angeben, einen Ausschnitt im Sonnenrande machen. Die grössten Sonnenflecken wurden immer vor ihrem Austritt linienförmig und verschwanden, ehe sie den Sonnenrand berührten. Zur Erforschung des eigentlichen Vorganges hierbei schien mir der grosse behofte Kernflecken der Gruppe 117 geeignet, die am 19<sup>ten</sup> Sept. eintrat; schon am 20<sup>sten</sup> d. M. konnte ich erkennen, dass dieser Flecken von Ost nach West länger, als von Nord nach Süd breit erschien; am 24<sup>sten</sup> d. M. hatte er einen Durchmesser, der in der ersten Richtung  $112'' 7$ , in der andern  $64'' 3$  betrug. Von seinem Eintritt bis zu seinem Austritt am 1<sup>ten</sup> October änderte er seine Gestalt nicht wesentlich und zeigte durch die stets concentrische Lage seines Kernes im Hof, dass der erstere wenig oder gar nicht

vertieft im letztern lag. Am 1<sup>ten</sup> October 8<sup>h</sup> Morg. beobachtete ich mit dem 6-f. bei 64mal. Vergr. und dem gewöhnlichen gelben *Fraunhofer'schen* Sonnenglas und fand, dass Hof und Kern zwar sehr schmal, aber noch deutlich zu unterscheiden waren; erster enthielt  $63'' 4$ , letzter  $36'' 8$  im Durchmesser von Nord nach Süd. Der Kern bildete eine schwarze Linie, die am nördlichen Ende etwas breiter war und dem Sonnenrande etwas näher stand, als das dünnere südliche Ende. Um 10<sup>h</sup> Morg. bemerkte ich, dass die Linie des Kernes an Breite verhältnissmässig schneller abnahm, als die helle Linie des Sonnenrandes neben der Kernlinie. Von 11<sup>h</sup> Morg. an beobachtete ich in kürzeren Zwischenräumen, theils um meine Augen zu schonen, theils um das Sonnenglas nicht zu heiss werden zu lassen, weil sonst Schwirungen des Bildes eintraten. Auch bemerkte ich, dass ein grünes *Fraunhofer'sches* Sonnenglas ein sanfteres Bild gab, ein blaues aber sich am wenigsten zu dieser Beobachtung eignete, weil es ein blendendes Licht hatte. Das die Fleckengruppe begleitende aderförmige Lichtgewölke blieb in seinen Formen unverändert, aber bald bemerkte ich dicht an der östlichen Seite der Kernlinie, eine linienförmige Lichtwolke, in deren Mitte eine sehr helle, blendend weisse einzelne Lichtwolke sichtbar wurde. Gleich nach 12<sup>h</sup> hatte diese helle Lichtwolke die schwarze Kernlinie getheilt, der nördliche Theil hatte seine schwarze Farbe behalten, der südliche feinere Theil war sehr schmal und grau geworden, doch blieb das äusserste südliche Ende deutlicher. Gleich nach 1<sup>h</sup> Ab. konnte ich den getrennten südlichen Theil der Kernlinie nicht mehr erkennen, wogegen der nördliche noch deutlich blieb und die Lichtlinie des Sonnenrandes gut erkannt werden konnte. Um 2<sup>h</sup> Ab. war keine wesentliche Veränderung eingetreten, um 2<sup>h</sup> 25' Ab. ging plötzlich der nördliche Theil der Kernlinie in ein schwarzes Pünktchen über, das um 2<sup>h</sup> 30' Ab. sich dem Auge entzog, ohne den Sonnenrand erreicht zu haben; an dieser Stelle blieb die helle linienförmige Lichtwolke sichtbar.

Dessau, 1862 Decbr. 31.

S. H. Schwabe.