Europa (62).

1858	Greenw. M. T.	Pl. — *	Comp.	Pl. — *	Comp.	app. AR of Pl.	Par. $\times \Delta$	app. NPD of Pl.	Par. $\times \Delta$	Star
Febr. 18	12 ^h 51 ^m 56 ^s .2	+0 ^m 38 ^s 21	10	+6 ^m 21 ^s 5	10	10 ^h 37 ^m 27 ^s 50	+0 ^m 01 ^s 5	76 ^m 22 ^s 1 ^s 1	—5 ^m 32	<i>a</i>

The star *a* of comparison is B. X. 650. Mean AR 1858,0 = 10^h 36^m 47^s 15, Mean NPD 1858,0 = 76^m 15^s 31^s 0.

Flora (8).

April 26	9 ^h 33 ^m 30 ^s 1	—2 ^m 38 ^s 49	7	—3 ^m 54 ^s 5	5	8 ^h 0 ^m 26 ^s 60	+0 ^m 32 ^s 5	66 ^m 1 ^s 57 ^s 6	—5 ^m 08	<i>a</i>
May 7	9 55 26,6	—0 13,91	7	—6 25,8	2		+0.356		—5,91	<i>b</i>

Assumed mean places of the stars for 1858,0:

	AR	NPD	
<i>a</i>	8 ^h 3 ^m 3 ^s 79	66 ^m 5 ^s 57 ^s 7	H. C. 15965
<i>b</i>	8 17 21	66 41	Not in Catalogues.

Observations of Europa and Flora were also taken on the meridian, but were not yet reduced.

In nearly all the foregoing observations the differences of NPD are micrometer-measures, taken with a micrometer furnished with an eye-piece moveable in declination, which I have mentioned in *N* 1151 of the *Astr. Nachr.* The only exceptions are the second sets of observations of Bellona on Febr. 4, 20 and 24 and of Comet I. 1858 on Febr. 4 and 20, in which instances the differences both of AR and NPD were measured by oblique transits in the manner stated in *N* 1151. These transits were taken partly by myself and partly by Mr. *Breen*.

In general the differences of AR and NPD were measured simultaneously and without any movement of the Telescope. But in most of the cases in which the comparisons in AR

and NPD are not the same in number; the instrument was carried by clock-movement and at the same time was moved in hour-angle by the tangent-screw to take the micrometer-measures of differences of NPD. In these cases refraction has been fully eliminated, and corrections calculated from approximate Ephemerides have been applied to the apparent NPD to reduce them to the times of observation of AR. The value of Δ may without sensible error be always calculated for the given Greenwich mean times.

It is intended to obtain as early as practicable by meridian-observations the exact places of those stars of which the places here given are only approximate.

Cambridge Observatory 1858 Sept. 6. *J. Challis.*

Auffindung des *Faye'schen* Cometen und Ephemeride für seine jetzige Erscheinung, von Herrn Dr. *Bruhns*.

Nach der Sweeping-Ephemeride des Herrn *Hind* wurde am 7^{ter} Septbr. der *Faye'sche* Comet mit dem Refractor von mir aufgefunden; wegen eintretender Trübung gelang an diesem Abend keine Beob.; vorgestern und gestern ist er jedoch von Dr. *Förster* und mir folgendermaassen beobachtet:

1858	M. Z. Berl.	α von <i>Faye</i>	δ
Sept. 8	13 ^h 45 ^m 36 ^s	82 ^m 53 ^s 5 ^s 1	+19 ^m 23 ^s 12 ^s 5
9	12 56 25	83 29 5,0	+19 16 35,1

Er ist ein ungemein schwaches Object und nur bei sehr durchsichtiger Luft sicher mit dem hiesigen Refractor zu erkennen.

Um eine genauere Ephemeride, als die Sweeping-Ephemeride, zu erhalten, habe ich mit den Elementen, welche Herr *Leverrier* in den *Astr. Nachr.* *N* 541 für 1851 gültig giebt, nachdem ich sie wegen Praecession auf die Epoche 1858 Septbr. 13,0 reducirt, versucht, den ersten Ort oben dadurch

darzustellen, dass ich das Perihel als veränderlich annahm. Wenn man die 5 übrigen Elemente als richtig voraussetzt, ist es bekanntlich nicht möglich, durch die Variation des 6^{ten} Elements, 2 von einander unabhängigen Daten vollständig zu genügen. Ich kann daher nur entweder der Rectascension oder der Declination allein genügen und wenn ich der ersten Coordinate dadurch genüge, dass ich

$$T' = \text{Sept. 12,63485 mittl. Berl. Zt.}$$

setze, wird die Declination bis auf 1'47" dargestellt.

Will man der Declination genügen, so wird der Fehler der Rectascension 14'30".

Es giebt aber, wenn man eins der andern Elemente π , e oder a auch noch variiren will, einen andern Weg und zwar einen direkten, um das Perihel und das andere variable Element zu bestimmen, wobei man zugleich einer gegebenen Länge und Breite Genüge leisten kann. *Olbers* führt ihn in

seiner Abhandlung*) über die bequemste Methode die Bahn eines Cometen zu bestimmen an. Man kann nämlich, wenn man den Knoten und die Neigung nebst einer Länge u. Breite und die Beobachtungszeit kennt, durch die Formeln:

$$\cos H = \cos(\alpha - L) \cos \beta \dots\dots\dots(1)$$

$$\cotg a = \sin(\alpha - L) \cotg \beta \dots\dots\dots(2)$$

$$\left. \begin{aligned} \cos \frac{1}{2}(u + G) \sin \frac{1}{2}b &= \cos \frac{1}{2}(a + i) \cos \frac{1}{2}(\Omega - L) \\ \sin \frac{1}{2}(u + G) \sin \frac{1}{2}b &= \cos \frac{1}{2}(a - i) \sin \frac{1}{2}(\Omega - L) \\ \cos \frac{1}{2}(u - G) \cos \frac{1}{2}b &= \sin \frac{1}{2}(a + i) \cos \frac{1}{2}(\Omega - L) \\ \sin \frac{1}{2}(u - G) \cos \frac{1}{2}b &= \sin \frac{1}{2}(a - i) \sin \frac{1}{2}(\Omega - L) \end{aligned} \right\} \dots\dots(3)$$

$$r = \frac{R \sin H}{\sin(H - G)} \dots\dots\dots(4)$$

wo α u. β die geocent. Länge und Breite des Wandelsterns, L u. R die Länge der Erde und den Radiusvector zur Beobachtungszeit, Ω , i , u und r die Länge des Knoten, die Neigung, das Argument der Breite und den Radiusvector des Wandelsterns, H , G , a und b aber Hülfsgrößen bezeichnen, das Argument der Breite u und den Radiusvector bestimmen, und durch die allgemeine Gleichung der Kegelschnitte

$$r = \frac{a(1 - e^2)}{1 + e \cos(u - (\pi - \Omega))} \dots\dots\dots(5)$$

lässt sich, wenn man r und u hat, durch noch 2 Elemente das 3te z. B. aus a und π die Excentricität e finden. Nachdem u , r u. e gefunden, lässt sich mit den vorausgesetzten Elementen Ω , i , a , π nach den bekannten Formeln auch T ableiten.

Ich schlug diesen Weg ein, fand aber für φ eine Grösse, die um mehr als 24' grösser war, als das von *Leverrier* abgeleitete, dies schien mir zu unwahrscheinlich; ebenso fand ich, wenn ich e u. π annahm. für a einen Werth, der mir auch zu stark abwich. Wegen der kleinen Neigung kann durch die Störungen der Knoten auch nicht unbedeutend geändert werden; von 1843—1851 waren für ihn die Störungen am beträchtlichsten und eine Variation des Knoten scheint mir daher nicht unerlaubt.

Dadurch dass ich a , e beibehielt und weil $u - (\pi - \Omega)$ grade sehr klein war, der $\cos$ dieses Winkels durch eine Aenderung von Ω sich daher wenig änderte, fand ich leicht den richtigen Werth von r , und da H , a vom Knoten unabhängig sind, ergiebt sich aus der Formel (4) die Grösse G und mit i , a und G , welche 2 Winkel und eine Seite des sphärischen Dreiecks, in welchem $\Omega - L$ und u die andern beiden Seiten, b der 3te Winkel ist, fand ich u und $\Omega - L$ und da L bekannt auch den Ω .

Durch eine Aenderung im Ω von $+8'10''1$ lässt sich die am 8ten Septbr. beobachtete Position mit der Annahme des Periheldurchgangs Sept. 12,64204 darstellen und mit folgenden Elementen

$$T = 1858 \text{ Septbr. } 12,64204 \text{ m. B. Z.}$$

$$\left. \begin{aligned} \pi &= 49^\circ 49' 4''6 \\ \Omega &= 209 \ 45 \ 23,4 \\ i &= 11 \ 21 \ 36,7 \\ \varphi &= 33 \ 42 \ 43,4 \\ \mu &= 475''1849 \end{aligned} \right\} \text{ m. Aeq. } 1858,0$$

$$\log a = 0,5820959$$

ist für 12^h mittl. Berl. Zeit die nachstehende Ephemeride berechnet.

1858	α	δ	$\log \Delta$	$\log r$
Sept. 5	80° 57' 4	+19° 42' 9	0,1834	0,2308
6	81 35,4	36,7		
7	82 13,1	30,3		
8	82 50,5	23,8		
9	83 27,7	17,1	0,1749	0,2305
10	84 4,7	10,2		
11	84 41,3	19 3,2		
12	85 17,7	18 55,9		
13	85 53,9	48,5	0,1661	0,2304
14	86 29,8	40,9		
15	87 5,4	33,0		
16	87 40,8	24,9		
17	88 15,8	16,6	0,1574	0,2306
18	88 50,5	18 8,1		
19	89 25,0	17 59,4		
20	89 59,2	50,5		
21	90 33,0	41,5	0,1487	0,2310
22	91 6,5	32,3		
23	91 39,7	22,8		
24	92 12,6	13,2		
25	92 45,2	17 3,4	0,1400	0,2316
26	93 17,4	16 53,4		
27	93 49,2	43,3		
28	94 20,8	33,0		
29	94 52,1	22,6	0,1313	0,2325
30	95 23,2	12,0		
Octb. 1	95 53,2	16 1,2		
2	96 23,1	15 50,3		
3	96 52,7	39,2	0,1228	0,2336
4	97 21,9	28,0		
5	97 50,6	16,7		
6	98 19,0	15 5,2		
7	98 47,1	14 53,5	0,1142	0,2349
8	99 14,6	41,7		
9	99 41,6	29,9		
10	100 8,3	18,0		
11	100 34,6	14 5,9	0,1057	0,2364
12	101 0,4	13 53,7		
13	101 25,7	41,5		
14	101 50,6	29,2		
15	102 15,0	16,7	0,0972	0,2381

*) Ausgabe von 1847 § 70.

1858	α	δ	$\log \Delta$	$\log r$
Oct. 16	102° 38' 9	+13° 4' 1		
17	103 2,3	12 51,5		
18	103 25,2	12 38,8		
19	103 47,7	12 26,0	0,0889	0,2400
20	104 9,7	12 13,2		
21	104 31,1	12 0,3		
22	104 52,0	11 47,4		
23	105 12,5	11 34,5	0,0807	0,2421
24	105 32,5	11 21,5		

1858	α	δ	$\log \Delta$	$\log r$
Oct. 25	105° 51' 8	+11° 8' 5		
26	106 10,7	10 55,4		
27	106 29,0	10 42,3	0,0726	0,2444
28	106 46,8	10 29,2		
29	107 4,1	10 16,1		
30	107 20,8	10 3,0		
31	107 36,9	+9 49,9	0,0647	0,2469

Berlin 1858 Sept. 10.

C. Bruhns.

New Variable Star (*R*Librae), by *Norman Pogson*, Esq.

(Communicated by *J. Gurney Barclay*, Esq. Leyton, Essex.)

A small, but remarkable star, probably similar in its nature to *UGeminorum*, was on Mai 19 proved to be variable, with the excellent ten feet equatorial of the Leyton Observatory, constructed for *J. Gurney Barclay* Esq., by Mr. *Cooke*, of York. — The new star, which is 30' n. p. 11° of θ Librae, was first seen on May 3 with Dr. *Lee's* Smythian Telescope, while looking over my manuscript-chart of Hour 15 at home. It was then of the 9,5 mag., and on the supposition of its being a new planet was compared with the star A.Z. 205,58 = 297,55 by means of a ring-micrometer and half-seconds sidereal chronometer for the loan of which I am indebted to the Royal Geographical Society. Clouds interfered with the observation, but the few comparisons obtained were sufficient to prove its fixity and it was accordingly entered upon the chart without further remark, but on May 19, when next sweeping over this part, with the Leyton refractor, its variability was immediately recognized, as it was then scarcely so bright as a star of the 11 magnitude. On June 1 no trace of it remained with the Smythian telescope when neighbouring 12 magnitudes were well seen. As the same chart was

examined with considerable care on April 18 I feel assured that it must then have been under the 11,5 magnitude. The whole duration of visibility occupied therefore less than a month and it has not since reappeared. I may state with certainty that on 1855 April 18 when this part of my chart was completed, also on 1857 April 20, when I swept over it with the fine equatorial of Dr. *Lee's* observatory, that nothing so bright as the 12 magnitude was visible in the position of the Variable. Agreeably to Prof. *Argelander's* notation this star must be called *R*Librae, as it is the first Variable detected in that constellation. The approximate place reduced to 1860 is AR 15^h 45^m 40^s and South Decl. 15° 49'. —

I may here state that *UGeminorum* failed to reappear at the due times of the last two maxima. It is therefore decidedly irregular and almost suggests the idea that its few observed maxima were indeed the last flickerings of an expiring star. —

2 South Parade. Oxford.

1858 July 21.

Norman Pogson.

Inhalt.

- (Zu Nr. 1157.) Cometen-Beobachtungen auf der Sternwarte zu Kremsmünster, von Herrn Director *Reslhuber* 65. —
 Planeten-Beobachtungen auf der Göttinger Sternwarte, von Herrn Stud. *A. Auwers* 67. —
 Planeten-Beobachtungen auf der Hamburger Sternwarte, von Herrn *George Rümker* 71. —
 Schreiben des Herrn Professor *Secchi*, Directors der Sternwarte des Coll. Rom., an den Herausgeber 73. —
 Schreiben des Herrn *d'Abbadie* an den Herausgeber 75. —
 Schreiben des Herrn Dr. *Förster* an den Herausgeber 75. —
 Schreiben des Herrn Prof. *Reslhuber* an den Herausgeber 79. —
 Beobachtungen auf der Bilker Sternwarte, von Herrn Dr. *R. Luther* 79. —
 (Zu Nr. 1158–1159.) Stellar-Photography, by *G. P. Bond*, Esq. 81. —
 Ueber die Bahn des *Donati'schen* Cometen, von Herrn Professor *Stampfer* 101. —
 Observations of *Bellona*, *Themis*, *Europa*, *Flora* and Comet I. 1858, made by Mr. *Breen* 103. —
 Auffindung des *Faye'schen* Cometen und Ephemeride für seine jetzige Erscheinung, von Herrn Dr. *Bruhns* 107. —
 New Variable Star (*R*Librae), by *Norman Pogson*, Esq. 111. —