

duced from Equatorial comparisons with *A. Serpentis* taken on April 6, 1859. The NPD of H. C. 27539, which was mistaken for the star *t*, is 3' too great.

Faye's Comet.

Star	AR	NPD	Authority
<i>a</i>	5 ^h 50 ^m 33 ^s .42	71° 11' 45".7	H. C. 11273
<i>b</i>	5 50 34.42	71 32 12.9	Camb. Obs.
<i>c</i>	6 36 13.48	75 1 34.8	B. (W.) VI. 1155
<i>d</i>	6 39 55.59	75 34 24.4	—— 1200
<i>e</i>	6 42 44.79	76 3 6.8	—— 1287

Comet VIII. 1858.

Star	AR	NPD	Authority
<i>a</i>	22 ^h 19 ^m 17 ^s .37	69° 37' 22".7	B. Z. 196, 22 ^h 18 ^m 8 ^s
<i>b</i>	20 31 10.12	102 34 37.7	B. (W.) XX. 786
<i>c</i>	20 29 22.30	103 40 27.4	—— 733
<i>d</i>	20 23 6.30	105 31 38.4	Camb. Obs.

The place of *d* depends on a single Equatorial comparison with τ' Capricorni and Argel. Z. 249 *M* 65. The star was mistaken for Argel. Z. 249 *M* 61, with which it agrees in NPD.

Several of the Cambridge Observations contained in *M* 1159 of the *Astron. Nachr.* depend on stars which were not found in Catalogues. The places of those that were compared with Bellona and Flora have since been obtained by meridian observations, and the following are the resulting AR and NPD of the Planets, not corrected for parallax.

Bellona.

	10	Greenw. m. T.	app. AR of Pl.	app. NPD of Pl.	Mean places of the stars 1858,0	
1858 March 9		10 ^h 39 ^m 42 ^s .7	5 ^h 34 ^m 26 ^s .19	73° 0' 17".5	5 ^h 33 ^m 24 ^s .14	72° 59' 48".9
10		11 33 22.4	5 35 30.35	72 54 36.1	——	——
April 1		8 29 36.6	6 2 47.69	71 12 8.4	6 2 22.00	71 16 27.2
13		8 38 28.3	6 20 54.68	70 32 49.9	6 21 44.95	70 32 23.1

Flora.

1858 May 7	9 55 26.6	8 17 9.03	66 35 15.1	8 17 21.71	66 41 45.9
------------	-----------	-----------	------------	------------	------------

The foregoing Equatorial observations were all taken by Mr. *Breen*, with the Northumberland Telescope, excepting those of *Nysa*, which were taken by myself. Towards the close of last year Mr. *Breen* swept diligently for *Leucothea*, but without success. On one night he recorded the approximate positions of about 300 objects, included within a space extending 10° in AR and 15' in declination on each side of the place by *Schubert's* Ephemeris. These were all subsequently identified, and either the Planet was too faint to be visible, or escaped detection on account of the great number of minute stars in the part of the heavens swept over.

I regret to state that Mr. *Breen* quitted his situation at this Observatory at the end of last year, and I have consequently lost his valuable assistance in observing the Minor Planets and Comets. I have not gone on with the observation of the Minor Planets this year, the time of myself and assistants being fully occupied with the reductions required for forwarding the publication of the Cambridge Observations of past years, which has fallen very much into arrear, and with observations for obtaining the exact places of comparison stars. As for this reason I have no immediate prospect of being able to resume observations of those bodies, I think it right to mention the names of the eight which I selected for especial attention, in the hope that upon this information being given, they may not be overlooked by other astronomers. They are the following: *Flora*, *Metis*, *Victoria*, *Themis*, *Proserpina*, *Bellona*, *Urania* and *Leucothea*.

Cambridge Observatory, 1859 April 14.

J. Challis.

Ueber die zweite Erscheinung (1857—58) von *d'Arrest's* periodischem Cometen,
von Herrn Stud. *Lind*.

Am 5ten December 1857 wurde dieser Comet auf der Capsternwarte bekanntlich wiedergefunden, und daselbst 44 Tage lang wahrgenommen. Bei der so südlichen Declination konnte man ihn auf europäischen und nordamerikanischen Observatorien nicht beobachten, und selbst am Vorgebirge der

guten Hoffnung waren die Umstände meistens ungünstig, da der Comet sehr schwach war, und ausserdem stets niedrig am Abendhimmel stand.

Die Beobachtungen sind vom Herrn *Mann* angestellt, und nach einem Briefe von *Maclear* in „Monthly notices“ Vol. XIX.

N^o 2, und in *Leverrier's „meteorologischen Bulletins“* vom November 1858 veröffentlicht. Mit einer vorläufig entworfenen Bahn verglichen, gaben diese vortrefflichen Beobachtungen folgende Fehlertafel:

1857	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	1858	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
Dec. 5	— 6"9	+ 7"8	Jan. 4	— 17"1	+ 8"3
7	— 5,3	+ 7,1		— 11,7	
		+ 5,0	5	— 2,9	+ 8,5
8	+ 9,3	+ 7,5		— 5,7	
9	+ 17,6	+ 8,1	7	— 8,8	+ 8,4
10	— 2,3	+ 13,5	10	— 8,2	+ 11,8
	+ 2,8	+ 11,1		— 6,4	
14	+ 4,6	+ 14,9	12	— 8,5	+ 10,4
	+ 2,3	+ 12,6		— 8,5	+ 10,3
15	+ 8,2	+ 13,9	13	— 9,2	+ 13,9
	+ 6,8			— 0,3	+ 11,6
18	+ 0,2	+ 13,5	15	— 11,7	+ 12,4
	— 0,2	+ 12,2		+ 4,0	+ 8,2
20	+ 1,7	+ 15,1	16	+ 5,1	+ 10,5
	— 2,2			+ 1,1	+ 13,2
21	— 0,9	+ 12,1	17	+ 4,3	+ 10,1
	— 4,5		18	— 1,5	+ 3,8
22	+ 7,1	+ 7,4		— 4,7	+ 8,5
24	+ 6,0	+ 6,8			

Sämmtliche Beobachtungen ergaben in Vereinigung diese Normalörter:

1857	m. Zt. Gr.	\odot AR app.	Zahl der Beobacht.	\odot Decl. app.	Zahl der Beob.
Dec. 8	8 ^h	301° 12' 55"2	6	— 21° 9' 58"2	7
15	8	308 53 56,8	6	20 38 48,3	5
21	8	315 25 5,5	6	19 55 7,8	4
1858					
Jan. 5	8	331 6 25,5	6	17 7 41,3	3
12	8	338 1 7,9	6	15 27 25,1	5
16	8	341 50 3,9	7	— 14 25 34,7	7

Um aus den beiden bisher beobachteten Erscheinungen die Umlaufszeit möglichst genau zu erhalten, berechnete ich nun die von Jupiter in der Zwischenzeit verursachten Störungen. Die Beobachtungen der Erscheinung sind von *Oudemans* (Mém. sur l'orb. de la comète pér. dec. par M. d'Arrest. Amsterdam 1854) und von *Yvon-Villarceau* (Comptes rendus für 1852 Decbr. 6) berechnet. Die vom Ersten bezeichnete Bahn giebt den Periheldurchgang 1857 bis auf wenige Tage*); da aber das von *Yvon-Villarceau* angegebene Elementensystem (*D*) den Periheldurchgang bis auf $\frac{3}{4}$ Tage giebt, so bin ich von diesem in den Störungsrechnungen ausgegangen. Dieses System ist das folgende:

*) In der citirten Abhandlung pag. 31 sind die Periheldurchgänge nach den verschiedenen Systemen um 30 Tage zu früh angegeben.

$$\begin{aligned}
 T &= 1851 \text{ Juli } 8,68571 & -0,003787 \, d\mu \text{ m. Zt. Paris} \\
 \pi &= 322^{\circ} 56' 6''26 & -48''316 \, d\mu \} \text{ m. Aeq.} \\
 \Omega &= 148 \, 24 \, 59,02 & -34,572 \, du \} 1851 \text{ Juli } 8,7 \\
 i &= 13 \, 55 \, 10,30 & -11,974 \, d\mu \\
 \phi &= 41 \, 15 \, 2,07 & -102,979 \, d\mu \\
 \mu &= 555''0189 & + \, d\mu
 \end{aligned}$$

Nächster Periheldurchgang:

$$1857 \text{ Nov. } 28,742 \quad -4,211 \, d\mu \text{ m. Zt. Paris.}$$

Der Betrag der Störungen auf die Elemente übertragen, war dann:

$$\begin{aligned}
 \Delta T &= +0^s 5282 \\
 \Delta \pi &= +1' 29''6 \\
 \Delta \Omega &= -2 \, 50,1 \\
 \Delta i &= +0 \, 55,8 \\
 \Delta \phi &= +2 \, 57,0 \\
 \Delta \mu &= +0''5728
 \end{aligned}$$

wobei indessen die Präcession schon an π und Ω angebracht ist.

Die zwischen dem ersten und zweiten (um ΔT verminderten) Durchgänge verlaufene Zeit (2333,854 Tage) giebt so die der ersten Erscheinung angehörige mittlere tägliche Bewegung, und aus dieser erhält man nun wieder für diese Erscheinung $\mu = 555''8761$.

Ich hatte nun die Elemente für diesen Periheldurchgang als Functionen der mittleren täglichen Bewegung berechnet, und gefunden, dass zu einer Variation $d\mu$ die folgenden wahrscheinlichen Variationen in den übrigen Elementen gehören:

$$\begin{aligned}
 dT &= +0,0105 \, d\mu \\
 d\pi &= +49''312 \, d\mu \\
 d\Omega &= +12,864 \, d\mu \\
 di &= -0,062 \, d\mu \\
 d\phi &= -107,414 \, d\mu
 \end{aligned}$$

Mit dem oben aus beiden Erscheinungen abgeleiteten Werthe von μ berechnete ich nun die übrigen Elemente für die letztbeobachtete Erscheinung, und fand folgende Bahn:

$$\begin{aligned}
 T &= 1857 \text{ Nov. } 28,06229 \text{ m. Zt. Greenwich} \\
 \pi &= 322^{\circ} 55' 24''7 \} \text{ m. Aeq. } 1858,0 \\
 \Omega &= 148 \, 27 \, 22,1 \\
 i &= 13 \, 56 \, 25,7 \\
 \phi &= 41 \, 18 \, 20,9 \\
 \mu &= 555''8761
 \end{aligned}$$

Umlaufszeit 2331^s556.

Die jetzt übrigbleibenden Fehler stellen sich nun so:

1857	$\cos \delta \Delta\alpha$	$\Delta\delta$	1858	$\cos \delta \Delta\alpha$	$\Delta\delta$
Dec. 8	— 5"8	+ 0"8	Jan. 5	+ 3"5	— 0"8
11	+ 0,2	+ 2,3	12	— 2,0	+ 2,0
21	+ 5,0	+ 0,2	13	— 5,1	— 2,2

Während des nächsten Umlaufes werden die Jupiterstörungen viel beträchtlicher ausfallen. Im März 1861 nähert der Comet sich nämlich Jupiter bis auf 0,37 Erdbahnradien, eine gegenseitige Entfernung, die bei der langen Dauer der Annäherung bekanntlich klein genug ist, um beträchtliche Einwirkungen zu erzeugen. Bis jetzt bin ich indessen nicht im Stande, darüber Genaueres anzugeben, und will mich hier also darauf beschränken, auf diesen Gegenstand von mehr als gewöhnlichem Interesse vorläufig die Aufmerksamkeit zu lenken. Unperturbirt würde der Comet etwa Mitte April (16)

Kopenhagen, 1859 im April.

das Perihel wieder passiren; diese Zeit wird aber durch den angeführten Umstand erheblich verändert werden. Doch sieht man wenigstens so viel, dass man auf eine Erscheinung unter leidlich günstigen Umständen für die europäischen und nordamerikanischen Sternwarten nur dann Rechnung machen darf, wenn der Comet später sein Perihel erreicht; wird der Durchgang dagegen verfrüht, so wird es um so weniger gelingen, die nächste Erscheinung zu beobachten, als schon ein Durchgang im April 1864 für die Sichtbarkeit dieses an sich so lichtschwachen Cometen keinesweges günstig ist.

Hans Lind.

Suite des mesures d'Etoiles doubles. Par M. le Baron Dembowski.

Première Partie. Etoiles mesurées au moins deux fois.

S. 1954 = δ Serpentis.

Epoque	Distance	p.	Position	p.	I.
1857,546	3''12*	51	192° 7*	73	10° G
— ,563	3,21*	72	192,2*	33	0, —
1858,316	3,34	53	191,5	21	0, —
— ,420	3,47	40	191,7	12	10, D
— ,467	3,31	54	192,6	28	0, —
— ,549	3,31*	79	192,4*	25	10, G
— ,625	3,17*	77	192,2*	48	10, —
1858,21.....	3,264.....		192,24		
1856,52.....	3,231.....		193,01		
1854,20.....	3,150.....		195,98		
1858	A = 4,0 j. cl.		B = 5,6 j. cendré.		
1856	4,1 bl. j. cl.		5,4 cendré-olivâtre.		
1854	4,0 j.		5,3 j. cendré.		

S. 1962 — Librae. 178.

A = 6,7 et B = 6,9 j. cl.

1858,212	11,78	34	188,8	24	20, G
— ,513	11,97	31	188,1	18	20, G
1858,36.....	11,871.....		188,50		

S. 1967 — γ Coronae Borealis.

A + B = 4,0 j. cl.

1858,417	cun.	..	277,2	9	30, D
— ,469	.....	..	283,6*	6	20, D
— ,639	cun. dout.	..	282,2	7	50, G
1858,51.....			280,54		

Malgré un certain accord entre les mesures, je n'ai aucune confiance dans la position. L'allongement de l'image, quoique certain était toujours très vague, et au moins vingt fois que j'ai tenté de l'observer, il était à peu près insaisissable.

S. 1972 — π Ursae Minoris.

A = 5,7 cert. j. B = 7,0 az. cl. dout.

Epoque	Distance	p.	Position	p.	I.
1857,579	30''54	14	82° 4	12	50° D
1858,527	30,44	16	83,0	10	70, D
1858,05.....	30,487.....		82,67		

β Scorpii (elle n'est pas dans le Cat. de Dorpat).

A = 3,0 j. vert. clair. B = 6,0 vert. cendré.

1857,568	13,68*	49	26,0	23	20, G
1858,541	13,40*	32	25,5*	17	30, G
1858,05.....	13,569.....		25,80		

S. 2007 — Anonyme.

A = 6,5 j. B = 7,5 oliv-cendrés sûres.

1858,231	33,16	24	326,9	22	40, D
— ,281	33,38	13	326,0	15	50, D
— ,281	δ 33,19	16	.....	..	....
— ,467	33,22	33	326,5	21	60, D
— ,467	δ 33,06	29	.....	..	....
— ,560	33,34	32	326,7	24	50, D
1858,38.....	33,216.....		326,57		

S. 2010 — α Herculis.

A = 4,8 j. B = 6,1 orange-décisives.

1857,579	30,69	32	10,1	16	10, D
— ,631	30,46*	45	9,7*	22	20, D
1858,620	30,62*	39	9,8	19	20, D
— ,664	30,62*	43	9,9*	22	20, D
1858,12.....	30,589.....		9,86		

La ressemblance, tant pour les grandeurs, comme pour les couleurs, avec 61 Cygni est vraiment frappante. —

(Sera continué.)