

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 2798-99.

Catalogue No. 6 of Nebulae discovered at the Warner Observatory.

No.	Date of discov.	α 1885.0	δ 1885.0	Descriptions and remarks
1	1886 Nov. 21	0 ^h 5 ^m 10 ^s	-12° 44' 50"	p F; S; R; equilateral triangle with 2 st. one a close D = 2".5; sp. of 2. The D* is probably new.
2	» » 21	0 5 20	-12 38 50	e e F; p S; R; nearly bet. 2 distant st.; nf. of 2.
3	» » 20	0 28 5	-28 26 50	p F; p S; R.
4	» » 21	0 30 0	- 3 27 56	e F; e S; R; nearly bet. 2 = mag. st.
5	» » 21	0 36 25	+ 0 12 41	v F; S; R; bet. 2 st.
6	» » 21	0 37 50	- 0 45 21	v F; p S; l E.
7	» » 20	1 15 15	- 9 48 44	v F; v S; R; F* nr. np.
8	» » 20	1 18 30	- 2 15 51	e e F; v S; R; e diff.
9	» » 20	1 19 5	- 2 11 36	e F; S; e E; F* nr. sf.
10	» » 20	1 19 45	- 2 8 33	e F; S; v E; p F* close n; Not 5180.
11	» » 20	1 21 20	- 2 14 4	e F; S; B* f. 15 ^s and is n of it.
12	» » 20	1 25 15	- 2 35 40	p F; p S; R.
13	1886 Dec. 20	3 25 15	+ 3 58 20	e e F; S; R; bet. 2 st.
14	1887 Feb. 13	3 33 13	-37 34 36	p B; L; R; l b M; cometic. See Note.
15	» » 13	3 33 13	-37 30 ±	v F; p S; R.
16	1886 Dec. 20	4 26 10	- 5 36 34	e F; S; R; bet. 2 st. one a wide double.
17	» » 22	4 30 30	- 5 4 5	e e F; S; R.
18	» » 22	4 30 45	- 5 12 50	e F; S; R.
19	» » 22	4 31 52	- 5 6 20	e F; p L; R; triangle with 2 st. sf.; v diff.; s of 2.
20	» » 22	4 31 55	- 4 56 20	v F; p S; v E in meridian; n of 2.
21	» » 22	4 51 15	- 4 56 20	e e e F; p S; R; bet. 2 st.; 932 near.
22	1886 Nov. 20	4 54 15	- 3 31 13	e e e F; p S; R; p F* nr. f; e e diff.; 965 in field.
23	1887 Feb. 13	5 2 15	- 8 10 22	e e F; S; R; F* v nr. np.; sp. of 2.
24	» » 13	5 2 20	- 8 7 22	e F; v S; l E; nf. of 2; ?; a few e F st.
25	1886 Dec. 27	5 54 40	+58 7 30	v F; v S; v l E. Edward.
26	1886 Nov. 24	6 13 20	+51 59 8	p F; p S; l E.
27	» » 24	6 25 45	+44 52 35	e e F; v S; R; F* nr. nf.
28	1887 Mar. 11	6 44 10	-16 47 31	v F; v S; R; in finder field with Dog star.
29	1886 Nov. 24	6 47 40	+45 39 35	e F; v S; R; sev. st. nr.
30	» » 24	7 3 40	+47 22 35	p B; p S; R.
31	1887 Mar. 23	8 13 25	+ 5 1 0	v F; S; R; right angled with 2 st.
32	1887 Feb. 13	8 18 55	- 8 23 48	p F; p S; l E in meridian.
33	1886 Nov. 24	8 43 43	+48 0 7	e e F; p S; R; trap. of 4 p B st. nr. nf.
34	1887 Mar. 26	9 2 30	+76 51 10	v F; p S; R; nearly bet. an 8 and 9 mag. star.
35	» » 26	9 11 35	- 4 15 12	v F; p S; R.
36	1887 Apr. 16	10 29 19	- 5 33 32	v F; v S; l E.
37	1887 Mar. 23	10 45 25	+19 5 42	p F; S; R; coarse D* nr. n.
38	1887 Apr. 24	10 46 44	+18 2 45	e e F; v S; R.
39	» » 24	10 52 10	+17 42 44	v F; p S; R; 2267 nr. n.
40	1887 Mar. 23	11 14 30	+ 4 12 47	v F; S; R; nearly bet. a p B and a F*.
41	» » 30	11 56 5	+18 27 48	e F; p S; R; forms nearly a square with 3 st. If this is 2677, GC. is wrong in both coordinates.
42	1887 Apr. 17	12 18 15	+12 51 10	e e F; p L; in vacancy; v diff.
43	» » 17	12 22 28	+14 33 58	e e F; p S; R; e e diff.; D; triplicity suspected; 2 = mag. st. range with it n and s; 3012 in field f.

No.	Date of discov.	α 1885.0	δ 1885.0	Descriptions and remarks
44	1887 Apr. 17	12 ^h 22 ^m 30 ^s	+14° 33' 58"	eeF; pS; R; ee diff.
45	» » 27	12 29 30	+ 3 40 27	eF; S; R; bet. 2 st. Edward.
46	» » 27	12 36 40	+15 0 15	eeF; pS; R; F * close p; 3167 nr. p. Edward.
47	» » 17	12 37 10	+12 54 30	eF; pL; lE; * nr. p; np. of 2.
48	» » 17	12 37 15	+12 41 30	eF; pL; R; F * nr. f; sf. of 2.
49	» » 27	12 45 45	-13 41 50	pF; pS; R; mbM.
50	» » 17	12 57 45	+15 1 20	vF; vS; R; 3 st. like belt of Orion nf.
51	1887 Mar. 25	12 58 55	- 7 19 41	eeF; pS; lE; 3397 f 54 ^s .
52	1887 Apr. 27	13 0 55	+14 15 19	eeeF; S; R; ee diff. Edward.
53	» » 24	13 15 50	-12 7 38	vF; pS; R.
54	1887 Mar. 25	13 17 30	+14 33 28	eeeF; S; R; * nr. f; more dis. D * f 24 ^s ; ee diff.
55	1887 Apr. 24	13 18 7	-11 51 35	vF; vS; nearly bet. 2 st.; 3517 nr. np.
56	» » 24	13 18 15	-10 2 30	vF; S; R; in finder field with α Virginis.
57	» » 17	13 19 30	+14 41 17	eeeF; pL; ee diff.; 5737 p; 3526 sp.
58	» » 19	13 22 35	+11 37 10	vF; pL; eE; an eeF * at each focus of ellipse; B * in field sp.; F * nr. nf.
59	1887 May 18	13 26 5	+63 4 14	vF; pS; R; bet. 2 v F st.
60	1887 Apr. 27	13 43 43	-15 11 57	vF; pS; R; bet. a * and a coarse D * f. Edward.
61	1887 Mar. 25	13 46 30	-27 54 24	eeF; S; R; e diff.; nf. of 3676.
62	» » 23	13 46 40	+17 32 37	vF; S; R.
63	1887 May 18	13 54 50	+65 27 11	vF; pS; iR; D * sp.
64	1887 Mar. 23	13 59 30	+13 41 10	pF; S; lE; pB * nr. sp.
65	» » 23	14 10 45	+ 8 49 50	eeF; pS; R; vF * close; triple * in field p.
66	1887 May 9	14 22 25	+52 6 29	eF; S; lE; θ Bootis in field.
67	1887 Apr. 19	14 25 10	+ 6 29 53	vF; pS; R.
68	» » 19	14 37 40	+11 42 50	eeF; S; lE; v diff.
69	1887 Mar. 30	14 49 30	+29 25 19	vF; S; R; pB * nr. sp.
70	1887 Apr. 19	14 50 5	+12 10 23	eF; vS; E; * nr. sf.
71	» » 21	14 50 20	+52 35 16	vF; pS; F * close f; np. of 2.
72	» » 21	14 50 50	+52 33 16	eeeF; S; R; ee diff.; sf. of 2.
73	» » 23	14 55 10	+50 18 30	vF; pS; R; bet. 2 st.; an eF * involved.
74	» » 23	14 57 50	+48 21 57	vF; S; R; B * nr. f.
75	» » 23	14 58 40	+49 21 37	vF; pS; R.
76	1887 Mar. 30	15 2 0	+ 4 25 46	eF; S; R; 2 pB st. nr. f.
77	1887 Mar. 30	15 15 50	+ 8 7 43	eeF; pS; lE; wide D * nr. s; e diff.; np. of 2.
78	» » 30	15 16 12	+ 8 7 13	eeF; pS; lE; ee diff.; sf. of 2.
79	1887 Apr. 21	15 23 20	+49 3 30	vF; pS; R; np. of 2.
80	» » 21	15 23 30	+49 2 31	eeeF; vS; R; sf. of 2.
81	» » 19	15 23 49	+ 7 57 45	eF; pL; R.
82	» » 19	15 25 41	+ 7 52 30	eF; pS; R; 1 st of 4.
83	» » 19	15 25 50	+ 7 45 30	eeeF; S; R; ee diff.; 2 nd of 4.
84	» » 19	15 25 55	+ 7 42 30	eeeF; S; R; eee diff.; 3 rd of 4.
85	» » 19	15 26 5	+ 7 43 0	eeeF; S; R; eee diff.; 4 th of 4.
86	» » 17	15 38 53	+10 41 0	eeF; pS; R; F * nr. n; D * sf.
87	1887 Mar. 30	16 7 5	+ 2 28 31	pB; pS; R; mbM.
88	1887 Apr. 3	16 10 20	+19 44 55	eF; vS; R; B * f 41 ^s and is n of it, F * f 16 ^s ; np. of 2.
89	» » 3	16 10 25	+19 44 45	eF; vS; R; forms D neb. with above.
90	» » 3	16 22 15	+19 50 43	vF; pS; R; pB * nr. s.
91	1887 May 13	17 13 30	+57 30 43	eeeF; vS; R; eee diff.; middle of 3, one being 4291.
92	» » 2	17 14 15	+52 45 20	eF; S; R; D * nr. np.
93	» » 2	17 33 50	+60 53 23	eeF; S; R; nearly bet. 2 st.; 4320 nr. nf.
94	1886 Nov. 14	21 51 0	+13 1 1	eeF; eS; R; pF * with vF distant com. 5' s.
95	» » 18	23 15 5	+11 25 28	vF; S; vE; coarse D * nr. n; the D * is bet. 2 st.
96	1886 Sept. 25	23 18 30	+14 1 0	vF; pL; R.
97	1886 Oct. 21	23 29 40	-17 20 30	pF; S; R; bet. 2 distant B st.
98	1886 Aug. 5	23 55 15	+12 29 6	pF; pS; R; F * v nr. np.; near and bet. the 2 p of 3 st. in a line; np. of 2.

No.	Date of discov.	α 1885.0	δ 1885.0	Descriptions and remarks
99	1886 Aug. 5	$23^{\text{h}} 56^{\text{m}} 10^{\text{s}}$	$+12^{\circ} 20' 26''$	p F; p S; R; 2 F st. v nr. and in line with it; sf. of 2.
100	1886 Oct. 23	23 58 10	+ 6 46 30	eee F; p S; ee diff.; f 5048 22 ^s and is 5' s.

Note.

No. 14. Regarding this object I have reasons for supposing with a considerable degree of probability that it was the Great Comet 1887 I. The seeing was exquisite and setting the 16 in. refractor for it in accordance with Chandler's ephemeris for that day nothing of a nebulous nature was seen at the indicated place, but some 3° south this object which I then thought and still was the Comet was found. In every particular save entire absence of tail

it resembled a Comet. An experience of 30 years in Comet seeking and nebular work enables me almost instantly to decide whether an object is a nebula or a Comet. It is remarkable that an object so large and bright should if a nebula have so long escaped detection. A prolonged interval of cloudy weather prevented subsequent observation. No. 15 was by estimation 4' exactly north of it.

Errata.

To nos. 60 and 71 Cat. I and to no. 39 Cat. II add Edward.

The discovery of 83 Cat. IV was erroneous. but it is certainly GC. 6040.

As pointed out by Prof. Stone, Sidereal Messenger Feb. 1887 page 83, no. 54 Cat. V was discovered by Burnham (Memoirs of the R.A.S. Vol. 44) and that no. 1 Cat. V = GC. 5092, no. 28 = 5236, no. 30 = 5262 and

no. 31 = 5263. A few others were previously discovered at the Leander Mc. Cormick Observatory, but were not published at the time my list was sent to press.

Nos. 2 and 7 of this Catalogue (No. VI) are published in the Astronomical Journal no. 152 by Prof. Stone as numbers 277 and 303 respectively, but as no dates are given to his discoveries it is impossible to decide who saw them first.

Warner Observatory, Rochester N. Y., 1887 May 23.

Lewis Swift.

Zusatz. Dr. *Kreutz* bemerkt zu Nr. 14 des Catalogs: Die Finlay'schen Elemente des grossen Südcometen 1887 I (M. N. 47 S. 303) geben für Febr. 13.5 M. Z. Berlin = Febr. 13 6^h M. Z. Rochester den geocentrischen Ort des Cometen: $\alpha = 2^{\text{h}} 55^{\text{m}}$, $\delta = -33^{\circ} 33'$. Die Abweichung von dem Ort des Swift'schen Nebels beträgt also (R-B): -38^{m} , $+4^{\circ} 1'$. Ob die Januarbeobachtungen eine so bedeutende Aenderung der Elemente, wie sie dieser letzte Ort offenbar erfordern würde, zulassen, muss einer näheren Untersuchung vorbehalten bleiben; wahrscheinlich erscheint es auf den ersten Blick nicht. Jedenfalls würde eine Revision dieser Stelle am Himmel im Laufe des nächsten Winters zu empfehlen sein.

Definitive Bahnbestimmung des Cometen 1863 IV.

Von *Aug. Svedstrup*.

Der Comet 1863 IV wurde von Tempel am 4. Nov. 1863 und unabhängig von Schmidt in Athen am 12. Nov. entdeckt. Er war bei der Entdeckung mit blossen Augen als ein Stern vierter Grösse sichtbar und hatte einen mehr als 1° langen Schweif. Am 22. Nov. konnte Schmidt im Cometensucher den Schweif 10° weit verfolgen.

Da Tempel, wie bekannt, die zur genauen Ortsbestimmung nothwendigen Instrumente nicht besass, hat man von den ersten Tagen der Sichtbarkeit keine genaue Position des Cometen. Die erste Beobachtung, 1863 Nov. 9, ist in Leipzig angestellt, von welchem Orte auch die letzte Beobachtung am 9. Febr. 1864 sich herschreibt. In Leyton Astronomical Observations I ist zwar angegeben, dass der Comet bis zum 1. März 1864 beobachtet sei, die letzten der hier erwähnten Beobachtungen vom 8. Febr. bis 1. März gehören aber zum Cometen 1863 V.

Der Comet zeigte bei schwacher Vergrösserung einen sternähnlichen Kern, der sich bei stärkerer Vergrösserung in Nebel auflöste.

Die parallaktischen Factoren und die Reductionen der Vergleichsterne auf den scheinbaren Ort habe ich sämmtlich neu berechnet. Die Vergleichsterne habe ich in

sämmtlichen neueren Catalogen nachgesehen, ausserdem habe ich für die meisten der Sterne Positionen aus den Zonen der Astr. Gesellschaft erhalten, die die Herren Prof. Adams, Prof. H. G. van de Sande Bakhuizen, Prof. Becker, Prof. Boss, Prof. Bruns, Dr. Dunér und Director Kortazzi mir mitzutheilen die Güte hatten. Einige wenige Sterne, die nicht gut bestimmt waren und sich in den Zonen der AG. nicht finden, werden die Genauigkeit der Bahnbestimmung kaum merkbar beeinträchtigen. Die Beobachtungen, die sich auf diese Sterne stützen, haben geringere Gewichte erhalten, als ihnen sonst nach den Beobachtungsorten gebührt hätte.

Zur Bestimmung der constanten Abweichungen der Beobachtungen der einzelnen Sternwarten habe ich aus den Beobachtungen von Nov. 17 bis Dec. 31 vorläufige Normalabweichungen gebildet und damit für jede Coordinate eine Curve von möglichst einfachem Zuge construirt, indem ich die erhaltenen Normalabweichungen als Ordinaten, die Zeit als Abscisse betrachtete. Durch Vergleichung der Beobachtungen mit diesen Curven bestimmte ich dann für die Sternwarten, für welche es eine hinlängliche Zahl der Beobachtungen des genannten Zeitraumes gab, die systematischen Correctionen der $\Delta\alpha \cos \delta$ und $\Delta\delta$ und die mittleren Fehler