

d'Arrest

N^o 1500.

Ueber einige am Kopenhagener Refractor beobachtete Objecte aus Lord Rosse's „List of nebulae not found.“

Von Herrn Prof. d'Arrest.

Erst durch die im October 1864 erschienene Abhandlung von Herrn *William Huggins* „On the Spectra of some of the Nebulae“ bin ich auf Lord *Rosse's* neueste, umfassende Publication über die Nebelflecke überhaupt (in den *Philos. Trans.* for the Y. 1861) aufmerksam geworden, deren Existenz mir bis dahin ganz unbekannt geblieben war. *)

In diesem reichhaltigen Memoir werden unter Anderem, doch ohne jede Ortsbestimmung, in der bekannten, abgekürzten *Herschel'schen* Bezeichnungsweise, von etwa 800 in den älteren Verzeichnissen enthaltenen Nebelflecken meist kurze Notizen über die gegenwärtige Beschaffenheit mitgetheilt. Von einer nicht unbeträchtlichen Anzahl Nebelflecken werden indessen nicht nur mehr detaillirte Beschreibungen, sondern auch mikrometrische Messungen der relativen Lage der Nebel unter sich und mit benachbarten Fixsternen gegeben, theilweise mit sorgfältigen Abbildungen oder flüchtiger Skizzirung der Nebelgruppen. Ziemlich reich ist die Abhandlung auch an neuen Nebeln, soweit solche in unmittelbarer Nähe bei den beobachteten *Herschel'schen* angetroffen wurden. Alle diese Beobachtungen wurden, wie aus Lord *Rosse's* früheren Mittheilungen **) hinlänglich bekannt ist, mittelst des 54-füss. Spiegeltelescop zu Parsonstown theils vom Earl of *Rosse* selbst, theils von den Brüdern *Johnstone* und *Bindon Stoney*, *Mitchell* und *Hunter* in den Jahren 1848—1858 angestellt. Es ist dies ohne Zweifel die bedeutendste Arbeit über die Nebelflecke, welche seit 1833 erschienen ist.

Die Kopenhagener Wiederbeobachtung der Nebelflecke, von der ich im Mai 1862 (*Astr. Nachr.* 1366) eine vorläufige Nachricht gegeben habe, ist, begonnen im Herbst 1861, seitdem so weit vorgerückt, dass mehr als 2500 Gegenstände, theilweise wiederholt, durchbeobachtet sind. Mit einiger Sicherheit kann ich, nach einem oder zwei neuen Jahren, dem Abschluss entgegensehen. Es ist seit jener ersten Ankündigung, zum Theil durch Hülfe bei den Ablösungen, möglich

geworden, den absoluten Positionen einen grösseren Grad von Genauigkeit zu geben, als ursprünglich mit anderen Zwecken vereinbar schien. Darüber wird seiner Zeit ausführlich berichtet werden.

Da ich auf diese Weise, nun ins vierte Jahr, alle Zeit auf diese Gattung von Beobachtungen angewendet habe, mit einem Instrumente, welches, wie bekannt, die schwierigsten Gegenstände der *Herschel'schen* Verzeichnisse zu beobachten gestattet, musste die obenerwähnte, vermuthlich bereits im Jahre 1862 erschienene Abhandlung mich im höchsten Grade interessiren, und namentlich auffordern zur Vergleichung der Resultate, die mit meinem 16-füssigen Münchener Instrumente bisher erlangt waren, mit den bereits vorliegenden Ergebnissen aus Beobachtungen mit dem 54-füssigen Spiegeltelescope zu Parsonstown. Diese Vergleichung giebt Veranlassung zu gegenwärtiger Mittheilung.

Von den 215 Nebeln, die sich bisher als neue in meinen Beobachtungen finden, wird nur ein verhältnissmässig kleiner Theil bereits in den *Rosse'schen* Beobachtungen erwähnt. Ganz unerwartet dagegen war es, dass ich von den 35 Nummern in Lord *Rosse's* Verzeichniss am Ende der citirten Abhandlung (pag. 745) „List of Nebulae not found“, 12 Objecte beobachtet habe, während ich nur von 4 anderen, ohne Kenntniss von den Parsonstowner Beobachtungen, bestätigende Bemerkungen über die Unsichtbarkeit wiederholt aufgezeichnet hatte. In Betreff dieser nicht gefundenen *Herschel'schen* Nebelflecke bemerkt der Verfasser: „This is not to be considered as a list of missing nebulae, but merely of objects, which were not found in the ordinary course of observing, and to which therefore it is desirable, that attention should be directed.“ Einige darunter sind jedoch mehrmals, bisweilen häufig; 7, 8, 9 Male mit dem grossen Telescope vergebens gesucht worden.

Diese dennoch in den Kopenhagener Beobachtungen vorkommenden Gegenstände sind nun folgende. Meine Beobachtungen setze ich in abgekürzter Form her, unter Benutzung der *Herschel'schen*, hinlänglich bekannten, Beschreibung durch Buchstaben; die ausführliche Bekanntmachung, sowie die Mittheilung von Mikrometermessungen (da es hier nur auf die Sichtbarkeit und das Vorhandensein der Gegenstände

*) On the Construction of Specula of Six-feet Aperture; and a selection from the Observations of Nebulae made with them. By the Earl of *Rosse* et. — *Philos. Transact.* 1861. Part III, p. 681—745.

**) *Philos. Transact.* aus den Jahren 1844 und 1850.

am Orte ankommt), auf spätere Zeit verschiebend. Die Oerter gelten für den Anfang 1861.

Neb. h. 184. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*
1864 Sept. 26, $1^h 52^m 42^s$, $+27^\circ 32' 4''$ vF. R. 30^a.

* 19 Gr. hängt am Rande.
1864 Sept. 30, $1^h 52^m 41^s$, $+27^\circ 32' 7''$ eF. pL. 1E.

Neb. h. 206. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1864 Jan. 1, $2^h 8^m 16^s$, $+5^\circ 20' 8''$ Not vF. pS. 35^a;
npr. a * 10.11 m.

Neb. h. 333. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1864 Oct. 3, $4^h 41^m 27^s$, $-5^\circ 39' 7''$ F. pL. R. 3 class.

Neb. dpl. h. 577, 578. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*
h. 577. 1862 März 4, $9^h 5^m 59^s$, $+20^\circ 46' 0''$ F. R.

No nucl.

h. 578. 1862 März 6, $9^h 9^m 13^s$, $+20^\circ 39' 0''$ F. R.

1863 Febr. 17, $9^h 9^m 18^s$, $+20^\circ 38' 8''$ F. S. R.
Den schwachen Begleiter gesehen.

1863 Febr. 19, $9^h 9^m 15^s$, $+20^\circ 38' 9''$ vF. S.
R. Begleiter gesehen. $\Delta z = 7^s 8''$.

Neb. h. 1307. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1864 Febr. 5, $12^h 24^m 27^s$, $+26^\circ 32' 7''$ vB. pL. R.
gmbM. Nucl. = * 10.11 m.

1864 Juni 9, $12^h 24^m 29^s$, $+26^\circ 32' 9''$ Nucl. =
* 10.11 m.

Neb. h. 1485. Zwei Mal vergebens gesucht („once sky hazy“)
L. Rosse.

1863 Mai 10, $12^h 49^m 51^s$, $+27^\circ 54' 7''$ vF. S. 10^a.
R. 1bM.

Neb. h. 1535. Ein Mal vergebens gesucht („clouds passing“)
L. Rosse.

1861 Dec. 29, $13^h 1^m 0^s$, $+19^\circ 9' 0''$ eF. vS. Zwischen
2 * * 13. und 15. Gr.

Neb. h. 2062. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1863 Dec. 6, $19^h 56^m 22^s$, $+33^\circ 7' 2''$ F. S. Cl. with neb.

Neb. h. 2073. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1864 Aug. 11, $20^h 15^m 46^s$, $-19^\circ 45' 3''$ * 11m. with
S. neb. s. of *.

1864 Sept. 23, $20^h 15^m 45^s$, $-19^\circ 44' 9''$ * 11.12 m.
with pB neb. s. of *.

Neb. h. 2113. Zwei Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1864 Aug. 26, $21^h 12^m 23^s$, $-9^\circ 22' 2''$ F. E. irreg.
res? Sir *John Herschel's* AR hiernach 2^m zu gross.
Die Identität wegen des nahen Doppelsterns nicht
zweifelhaft.

Neb. h. 2250. Vier mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1864 Aug. 12, $23^h 25^m 26^s$, $+15^\circ 5' 2''$ vF. pL.

1864 Oct. 3, $23^h 25^m 30^s$, $+15^\circ 5' 2''$ eF. 2 * *
10.11 m. nahe.

Folgende sind dagegen die vier Fälle, in denen meine Bemerkungen über das Nichtvorhandensein der Gegenstände in den *Herschel'schen* Positionen sich durch das *Rosse'sche* Teleskop bestätigt fanden.

Neb. h. 136. *Ph. Trans.* 1861 p. 711 „Sought for four times; not found.“ Ich habe diesen Nebel seit August 1862 häufig vergebens gesucht. Der Ort von Sir *John Herschel* beruht aber auf einer vereinzelter Beobachtung in einer reichen Gruppe von Nebeln, und kann sicher als fehlerhaft ohne Weiteres aufgegeben werden.

Neb. h. 162. Den Nebel um den Stern seit 1848 acht Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

Der Stern ist 55 Andromedae. Dass derselbe, der in den Anmerkungen zu *Piazzi's* Catalog als nebulosä bezeichnet wird, und den im Jahre 1828 eine starke Atmosphäre umgab, von allem Nebel gegenwärtig frei ist, habe ich seit August 1862 häufig angemerkt. Ganz neuerlich hat Herr *Huggins* in Uebereinstimmung hiermit, das Spectrum von 55 Andr. dem eines gewöhnlichen Sternes ähnlich gefunden.*) Dieser Fall ist einer von den wenigen, die in Zukunft besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Neb. h. 281. Ein Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

1863 Nov. 8. Lange und vergebens gesucht bei sehr durchsichtiger Luft. Es ist ein alter *Herschel'scher* Nebelstern von 1786.

Neb. h. 401. Neun Mal vergebens gesucht. *L. Rosse.*

Seit Jan. 1862 ziemlich häufig, stets ohne Nebel, gesehen.

Den obigen füge ich noch die Anzeige zweier anderer *Herschel'scher* Nebel hinzu, die in Lord *Rosse's* Abhandlung nicht vorkommen, und welche am Himmel nach meinen Beobachtungen ebensowenig existiren. Keiner von beiden ist, so viel mir erinnerlich, unter den verschiedenen Verbesserungen zur Sir *John Herschel's* Catalog von 1833 bisher erwähnt worden.

Neb. h. 63. Nova *Herschel* II. Ist aller Wahrscheinlichkeit nach identisch mit h. 64. Am Himmel steht nur ein Nebel, und zwar am Orte des letzteren; in Uebereinstimmung ausserdem mit der Beobachtung des älteren *Herschel*.

Neb. h. 141. Nova *Herschel* II. Steht nicht am Himmel. Der als unsicher gegebene Ort ist jedenfalls irrig, und, wie die benachbarte, oben erwähnte Beobachtung h. 136. geradezu zu verwerfen.

Verzeichniss von 215 neuen Nebelflecken, welche von 1861 bis 1864 am Kopenhagener Refractor beobachtet worden sind.

Nachstehend werde ich hier alle die Nebelflecke auführen, welche seit August 1861 im Laufe der Beobachtungen

*) *Philos. Transact. for the Year 1864, pag. 442.*

bisher von mir aufgefunden, und als neue betrachtet wurden. Bei denjenigen Gegenständen, welche früher oder später dagegen von Anderen aufgefunden, oder zum Theil auch erst später publicirt sind, wird dieser Umstand am Ende des Verzeichnisses bemerkt werden, obgleich die Identification der einzelnen Gegenstände, wegen der bei Lord *Rosse* mangelnden absoluten Oerter, sehr beschwerlich, und in den meisten Fällen kaum möglich ist. Es werden vielleicht, ausser den angezeigten, noch einige andere Nebel meines Verzeichnisses sich unter der Masse von Bemerkungen in den *Phil. Trans.* 1861 nachweisen lassen; die allermeisten jedoch bestimmt nicht.

Die Beschreibung ist hier wiederum in aller Kürze, und zwar mittelst der von Sir *William Herschel* eingeführten Bezeichnungsweise gegeben, deren Verständniss zu allgemein ist, um an diesem Orte Erklärung nöthig zu machen. Wegen der ausführlichen Beobachtungen, der mikrometrischen Verbindung mit benachbarten Sternen und der nahen Nebel unter sich, verweise ich auf den noch unvollendeten Catalog. *)

Nur in Betreff zweier in nachfolgendem Verzeichniss, schwach angedeutet, vorkommender grossen Nebelgruppen, (11^h58^m , $+21^\circ$ und 12^h53^m bis 56^m , $+28^\circ$ bis 29°) benutze ich diese Gelegenheit, Folgendes zu bemerken. Zufällig ist keine der beiden Gruppen zu *Parsonstown* bisher untersucht worden; nur an der Grenze der einen heisst es einmal im Allgemeinen: „numerous nebulae around.“ Meine wenigen, an diesen Stellen vorkommenden neuen Nebel habe ich nur angesetzt, nachdem alle die zahlreichen Objecte der beiden *Herschel'schen* Cataloge, so gut wie dies in solchen Fällen überhaupt möglich, identificirt waren; aber ausserdem sind, unter besonders günstigen Umständen, in meinem Fernrohre noch ausserordentlich viele, niemals früher gesehene, Nebel wahrnehmbar. Die Nebel sind, insbesondere in der zweitgenannten Gruppe, unglaublich zahlreich und gedrängt, und, obgleich äusserst klein, von einer Mannigfaltigkeit, von der man sich a priori keine Vorstellung machen kann. Bisweilen habe ich, in den günstigsten Augenblicken, den sehr bestimmten Eindruck gehabt, als lägen hier die Nebel, oft nur wenige Bogensecunden im Durchmesser enthaltend, doch untermischt mit grösseren, runden, länglichen, sternigen oder cometartigen, gleichwie Austern in einer Tonne zusammengepackt. — Die Beobachtung und Catalogisirung des Einzelnen mit Lord *Rosse's* oder *Lassell's* Telescopien, wird freilich, aus bekannten Gründen, sehr grosse Schwierigkeit haben. In dem Gedränge der Objecte kann nur durch genaue Ortsbestimmung Etwas festgestellt werden.

*) Das Verzeichniss selbst ist bereits am 3. Juni d. J. der Königl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften vorgelegt worden.

Nr	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
1	0 ^h 0 ^m 8 ^s	+26° 57' 0	F. vS. R.
	8	56,0	F. S. R.
	8	56,6	F. S.
	8	57,0	pB. S. R.
	8	56,0	pB. S. R.
2	0 14 37	+21 37,4	pF. S. The first of 2.
	38	37,4	vF. vS.
3	0 14 49	+21 38,4	vF. vS.
	49	38,0	eF. vS.
4	0 18 52	+21 2,0	vF. S.
5	0 29 36	+23 14,0	F. pL. R.
			III. 476 obs.
6	0 31 16	+23 24,0	pF. S.
	16	24,4	F. S. R. 1bM.
	17	25,0	vF. pL. R.
	20	24,0	vF. S. R. 1bM.
7	0 32 25	+ 2 22,9	vF. S. R.
8	0 35 8	+ 0 5,2	F. S. R. Disc. by <i>G. P. Bond</i> 1853.
	8	5,8	F. pS. Astr. Nachr. 1453.
9	0 44 15	— 9 20,9	F. Dilute, not vS.
10	0 58 56	+31 40,0	vF. * 13m. 15 ^u dist.
11	0 59 24	+32 3,0	F. S.
12	0 59 44	+31 34,0	Neb. dupl. Austr. praec.
	44	34,0	vF. S. R.
	44	35,0	Both vF. R.
13	0 59 48	+31 35,0	Neb. dupl. Bor. seq.
	48	35,0	F. R.
14	1 0 48	+32 24,0	The nf. of 2. (II. 218 the other.)
15	1 1 32	+32 0,5	F. S. R.
16	1 7 24	+32 29,0	F. S. R.
17	1 7 52	+32 20,0	pF. pL. 1bM.
	56	20,0	pF. S. 2 class. Nucl. = * 14m.
18	1 12 43	+31 57,9	vF. vS. Verif. 231.
	45	58,3	pB. R. S. Verif. 226.
	46	58,7	F. S. Verif. 231.
19	1 14 32	+ 8 28,5	pB. S. 2 class. E. Verif. 365.
	35	28,3	pB. S. 1E.
20	1 15 37	+32 29,5	vF. vS.
	38	29,0	F. S. 3 class.
	40	28,0	vF. S. 3 class.
	40	28,8	vF. vS. R.
21	1 15 40	+32 36,1	eF. vS.
22	1 15 38	+ 8 19,6	pB. S. R.
	41	19,3	F. S.
	44	18,8	pF. S.
23	1 16 50	+ 8 49,6	vF. pL.
	52	49,8	vF. S. Companion of I. 151.
24	1 17 26	+ 9 16,3	vF. not vS. irreg.
	26	15,6	vF. S.
25	1 17 28	+33 18,0	Neb. dpl. F. S. Both very near.
26	1 17 34	+ 8 59,7	vF. S.
	35	58,5	vF. vS. Verif. 231.

Nr	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
27	1 ^h 20 ^m 10 ^s	— 2°41'6"	eF. vS. 1E. In field with III. 441, 442.
28	1 20 24	+33 35,0	eF. pL. R.
29	1 22 5	+31 46,8	eF. pL.
30	1 24 7	+32 45,9	F. 1E. * 12 m. near.
31	1 24 44	+34 34,0	eF. S. Left doubtful.
32	1 25 1	+29 55,8	pB. L.
	2	55,6	F.
	4	55,0	F. 3 class. Near h. 131.
33	1 25 26	+29 55,5	pB. pL. Near M. 33.
	30	55,6	F. pL.
	32	55,0	vF. 3 class.
34	1 25 49	+29 58,2	pB. pL.
35	1 27 38	+63 50,2	A nice, vS, R cluster.
36	1 28 12	+33 3,1	* dplx. with F neb.
37	1 41 32	+21 39,0	pB. 1E. Verif. 356.
38	1 43 16	+21 18,0	pB. S. R. (II. 228, 229 observ.)
39	1 44 48	+35 22,1	vF., not vS. Verif. 356. III. 562, 3, 4, 5 observ.
40	1 45 19	+35 32,2	F. S. R. (III. 562 observ.)
	21	32,0	F. vS.
41	1 46 14	+19 10,0	vF. vS. R.
42	1 46 36	+38 42,0	eF. pL. No Nucl.-Verif. 226.
43	1 47 7	+20 1,0	vF. P. 360. 1E.
	8	0,6	vF. vS. R. In field with β Arietis.
	9	1,4	vF. S.
44	1 51 36	+18 17,0	vF. vS. R.
	40	18,0	vF. S. R. 3 class. Near I. 112.
45	1 52 8	+22 58,0	vF. S. R.
46	1 54 25	+7 49,9	F. S. R.
	25	48,8	vF. vS. Verif. 231.
	28	50,0	eF. pS.
47	1 56 31	+28 8,4	vF. vS. Verif. 226.
	33	7,7	vF. vS. R.
48	2 20 47	+19 39,1	pF. S. Verif. 226.
49	2 34 28	+17 37,1	eF. vS. 1E. Power 231 res.
50	2 48 13	+45 53,0	vS. Cumul. with neb. Verif. 226.
51	3 9 34	+40 57,4	vF. vS.
	36	58,0	vF. vS. Stellar. Power 231.
52	3 9 34	+40 58,4	vF. vS. Cometary.
	36	58,9	eF. S. 1E. Cometary.
53	3 9 49	+40 58,8	vF. vS. Stellar Verif. 356.
	50	57,9	vF. vS. Stellar.
54	3 10 12	+40 58,3	F. S. Verif. 158.
	13	58,8	pF. pL.
55	3 10 14	+41 1,7	eF. vS.
	16	1,8	F. S. Many others seen.
56	3 10 38	+40 59,7	F. S. 20". Verif. 158.
	40	60,2	pB. R. 2 class. m b M. Duplex. — II. 603 observ.
57	3 11 35	— 3 13,6	eF. vS. Not R.
	35	14,1	pF.

Nr	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
58	3 ^h 13 ^m 12 ^s	— 2°36'8"	pB. R. 2 class. 25".
	14	37,1	Not. F. 2 or 3 class. pL.
59	3 14 22	— 2 48,0	pB. R. 20". * 15 m. near.
	23	48,2	pB. pL.
60	3 20 51	+41 21,1	vF. pL. No nucl.
61	3 26 29	— 5 28,9	F. S.
	30	28,0	pF. S. Near III. 446.
62	3 39 7	— 4 35,1	eF. vS. Verif. 231. The first of two.
63	3 39 11	— 4 30,6	vF. vS. In field with I. 155 and II. 597.
64	4 12 24	+2 4,0	vF. S. R.
65	4 23 8	— 0 50,0	pF. irreg.
66	4 29 35	— 3 29,0	eF. S. Near II. 524.
	40	28,6	vF. S.
67	4 35 48	+0 21,0	vF. Cometary.
68	4 51 38	— 0 40,9	vF. Sure.
	41	41,7	pF. S. Near II. 516.
69	4 52 40	— 8 4,0	pB. v diffuse.
	43	3,7	F. pL. h. 341 near.
70	4 55 28	— 8 27,0	pB. pL. 1E.
	29	26,4	F. 1E. Verif. 226.
71	5 20 1	+0 14,6	* dplx. with S. vF. neb.
72	5 39 14	— 0 3,3	3 class., near M. 78.
73	6 4 2	— 6 11,3	vF. S. E. Disc. 123, verif. with power 226.
74	6 5 56	+12 51,0	Cluster 8 class. Bonn. Beob III. pag. 243 neb.
75	6 51 20	— 7 45,0	vF. pL.
	24	46,0	F. S. R. 2 or 3 class.
76	6 52 56	— 7 35,0	* 13.14 m. dpl. with pB neb.
77	7 54 44	+9 47,0	eF. S. Verif. power 123, 240.
	44	47,0	eF. S. Near III. 512 = h. 483.
78	8 11 43	+21 25,0	pF. pL. { II. 634 und III. 607
	47	25,6	F. vS. { observ.
	48	25,0	vF. S. }
79	8 13 12	+21 18,0	vF. vS.
	16	18,0	vF. E. Verif. 356.
80	8 27 34	+73 27,6	vF. pL. R.
81	8 41 56	+54 1,0	vF. R.
82	8 48 44	— 2 35,0	vF. S. R. Nucleus.
	48	35,0	pF. Near II. 281.
83	8 56 1	+22 27,2	F. S. The southern of 2.
	1	27,3	vF. S. Pow. 231 not resolv.
84	8 56 1	+22 31,1	F. S. bM.
	2	31,3	pB. Not R. The northern of 2.
85	8 57 30	+18 51,8	pF. Not vS. Nucl. = 15 m.
	31	52,8	pB. S. R. bM.
	32	52,0	F. S. R. III. 60 observ.
	33	52,6	pB. 2 class. R. bM.
86	8 57 35	+25 59,2	F. pL. R.
	35	59,4	Nucl. = * 16 m.
	37	59,5	F. pL. 40" diam.

N ^o	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
87	8 ^h 57 ^m 59 ^s	+25° 53' 6"	vF. vS. Verif. pow. 231.
88	9 9 7	+20 36,9	vF. vS. Verif. 226.
	10	37,0	vF. vS. Near h. 578.
89	9 10 56	+34 12,0	pF. vS. R.
	56	12,0	F. vS.
90	9 10 57	+26 51,5	vF. vS. Cluster.
91	9 16 49	+27 21,9	F. E. bM. Verif. 231.
	49	22,0	F. IE. bM.
92	9 22 17	+24 16,1	F. S. R. * 17 m. very near.
93	9 29 23	+24 12,7	vF. pL. R. 35 ^u .
	23	12,5	F. pL. R. 25 ^u .
94	9 29 36	+23 46,9	vF. pL. R. The first and most
	37	47,5	vF. S. IE. south. of 3.
95	9 29 36	+23 49,7	eF. S. The 2 of 3.
	37	49,3	vF. S.
96	9 29 44	+23 52,1	vF. pL. R. The last of 3.
	46	51,4	eF. S. Difficult.
97	9 41 36	+35 21,0	vF. pL. R. Cometary.
98	10 0 20	+32 32,2	F. S. IE. Nucl. = * 15 m.
99	10 6 40	+30 17,0	F. S. resolv?
100	10 9 57	+22 22,9	pL. F. In field with II. 44, 45.
	59	23,5	vF. pL. ☾☾
	60	24,5	F. pL. bM.
101	10 14 40	+22 18,0	eeF. mE.
	44	17,0	vF. 90 ^u l. A ray neb.
102	10 16 36	+28 43,0	eF. vS.
103	10 17 6	+28 42,4	F. S. R. 3 class. bM.
	8	43,0	F. R.
	12	44,0	vF. S.
104	10 20 32	+26 48,0	vF. pL.
105	10 27 12	+22 22,8	pF. pL.
	16	22,1	pB. IE. 50 ^u .
106	10 40 15	+ 6 47,3	pF. S. Power 158.
107	10 43 36	+33 31,0	eF. R. S. Cometary.
108	11 4 27	+36 12,1	F. vS. Stellar. Verif. 231.
109	11 5 47	+23 24,5	pB. pL. R.
110	11 29 19	+22 35,5	B pS. mbM.
111	11 29 40	+18 39,0	eF. vS.
	44	39,0	vF. vS. R. III. 29 observ.
112	11 32 22	+21 13,6	vF. vS. R.
113	11 33 32	+18 34,0	eF. Not vS.
114	11 34 33	+20 52,6	F. S. Nucl.
	36	52,4	F. R. bM. 2 class.
115	11 35 24	+19 37,0	F. S. No nucleus.
116	11 36 24	+19 52,2	eF. vS. lbM.
117	11 36 44	+20 50,4	vF. pL.
	44	50,6	vF. S. IE.
118	11 36 46	+20 44,5	eF. vS. R.
	47	44,3	vvF. vS. Near h. 962, 963.
119	11 36 48	+20 48,4	vF. vS. IE.

N ^o	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
120	11 ^h 38 ^m 38 ^s	+20° 32' 5"	vF. vS. Near III. 387.
121	11 39 52	+20 36,3	F. 2 class. Twilight.
122	11 43 31	+20 47,6	vF. S. R. Verif. 226.
123	11 44 8	+22 39,3	eF. vS. IE. III. 379 observ.
	9	39,9	vF. vS.
124	11 44 20	+28 54,8	pF. pL.
125	11 44 52	+49 24,0	vF. S. Companion of h. 999.
126	11 50 19	+33 7,3	F. The most north. of 4.
	22	7,4	F. E. Duplex.
	23	7,0	F. IE. S.
	25	7,3	F. S. A double neb.
127	11 50 23	+33 7,1	eF. vS. Very diffic. 2 in contact.
128	11 50 28	+33 3,6	pB. vS. R.
	29	3,4	pB. vS. R. 2 class. The most
	30	3,8	pB. IE. south. of 4.
129	11 50 34	+33 4,5	F. pL. IE. The last of 4.
	35	4,9	pB. pL. E. bM.
	37	4,5	qB. pL. irreg.
130	11 53 23	+32 43,2	vF. vS. * 17 magn. near.
131	11 55 37	+ 2 30,5	pF. 2 class. Not vF. R.
132	11 56 4	+20 30,0	vF. vS. IE.
	4	29,8	F. R. Verif. 231.
	5	29,3	vF. S. IE.
133	11 57 0	+19 13,0	B. E. g bM. First class.
134	11 58 16	+51 5,0	F. IE. Near I. 206.
135	11 58 25	+21 0,2	F. S. R. The southern of 2.
			The other N ^o 137.
136	11 58 29	+21 19,2	vF. S. Nucl. = * 16 m. See
	30	19,8	N ^o 138.
			A double neb. F. S. The other
			30 ^u dist.
137	11 58 32	+21 3,7	vF. vS. * 15 m. 1' dist. See
			N ^o 135.
138	11 58 33	+21 19,1	pF. vS. R. vF. nucl.
	34	19,8	F. S. The 2 of two.
	35	18,6	vF. vS. The f. of 2. Verif. 231.
139	11 58 46	+21 17,5	eF. Verified. — III. 381, 382,
	47	17,4	vF. vS. 383 observ.
140	11 59 38	+11 22,3	Planetary. Not vF. S. E. Verif.
			226.
141	12 2 32	+ 2 33,8	F. S. Diffic. Dupl. Diff. AR4 ⁵ .
142	12 5 2	+14 0,5	eF. S. 3 class. Near II. 105.
143	12 8 12	+64 34,0	pB. R. 30 ^u . * 12 m. v. near.
144	12 12 4	+ 6 30,0	vF. 30 ^u . R. II. 139, 140 obs.
145	12 12 44	+ 6 47,0	vF. vS. Near * 8.9 m.
	44	47,0	F. S. R.
146	12 14 13	+28 56,3	vF. S. Verif. 226.
147	12 16 1	+ 6 1,2	pB. IE.
	3	1,0	B. R. First class.
	4	1,1	pF. S. E.
	4	1,2	pB. mE. mbM.

N ^o	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
148	12 ^h 16 ^m 28 ^s	+29° 59' 6"	vF. 1E. Cometary.
149	12 19 10	+13 53,8	vL. mE in paral. vF. M. 86 11' south.
150	12 29 22	+27 42,7	vF. S. Near h. 1351, 1354.
151	12 31 20	+13 52,0	vF. S. R.
	20	53,0	F. S. No nucl.
	20	52,0	vF. pL. R. 40".
152	12 32 20	+ 2 56,8	F. L. Not R. Nucl. = * 14 m.
153	12 34 37	+26 50,6	vF. S. 1E. The most north. of 3.
154	12 34 42	+26 48,2	F. Nucl. 3 class. The south. of 2.
155	12 34 48	+26 50,2	F. pL. E. The last of 3.
156	12 35 24	- 1 2,5	pF. pL. E. 2 ^d class. 1b M.
157	12 43 12	+28 34,8	F. S. R. 3 class.
158	12 49 46	+27 42,8	vF. vS. Near H. 346. Diff. AR 1 ^s 3.
159	12 52 56	+28 42,6	F. Near h. 1502, 1503.
160	12 53 21	+28 43,7	vF. vS. Near h. 1507, 1510.
	21	43,9	vF. R. The Herschel. neb. obs.
161	12 53 34	+28 57,4	vF. vS. Verif. 231.
162	12 53 55	+28 40,6	eF. vS. * 16 m. near.
	56	39,7	vF. S. * 15 m. v. near.
163	12 54 5	+28 54,4	eF. vS. * 13.14 m. v. near.
164	12 54 12	+28 32,6	F. pL. III. 392 observ.
	12	32,1	F. pL. bM. III. 392, 393, 394 observed.
	15	32,2	F. pL. 3 * * near.
165	12 55 10	+28 22,7	pF. S. R. Nuclens.
	13	22,1	F. S. R. 3 ^d class.
166	12 56 22	+28 45,8	vF. S. Left a l. doubtful.
167	13 4 40	+26 8,0	pB. pL. * 10 m. near.
168	13 10 14	+ 6 47,4	vF. S. Difficult.
169	13 21 16	+ 6 43,0	pF. pS. R.
170	13 58 8	+12 32,2	pF.
	13	32,5	pF. S. R. 2 class. Power 158.
171	13 59 36	+55 4,0	pF. S. R. - A 2 class neb. III. 787, 788, 789 observ.
172	14 9 54	+11 31,5	vF. Left doubtful.
	58	31,9	F. vS. R. H. III. 47 near.
173	14 33 56	+ 2 47,0	vF. vS.
174	14 47 36	+ 3 32,0	vF. pS. No nucl. * 8.9 m. near.
175	14 59 32	+ 2 33,0	vF. S. A 3 class neb.
176	16 41 25	+61 51,4	F. vS. R. bM.
	25	49,8	pF. mbM.
177	16 41 48	+62 13,9	F. S.
178	16 47 1	+63 12,4	F. pL. irreg.
179	17 3 40	+62 38,0	vF. vS. R.
180	17 5 58	+60 55,9	vF. vS. * 13 m. v. near.
	62	56,0	F. vS. R.
181	17 6 8	+61 12,0	vvF. pL. 1E.
	16	9,9	vvF. pL. 1E. Not quite sure.

N ^o	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
182	17 ^h 16 ^m 26 ^s	+61° 55' 1"	pB. S. R. Nucl. = * 12 m.
	29	55,3	F. S. R. Nucl. = 13 m.
183	17 33 55	+60 53,7	pF. vS. 1b M.
	56	53,4	pB. S. * 11 m. 55" dist.
	57	53,2	pB. R. Second class. Nucl.
	58	53,0	pB. R. 2 ^d class.
184	17 53 43	+62 38,9	eF. R. The first of 3.
	44	40,0	vF. pL. 1b M.
185	17 54 8	+62 42,0	eF. S. R. The 2 of 3.
	11	41,1	eF. S. R.
186	17 54 37	+62 38,0	vF. Not vS. The last of 3.
	39	38,0	vF. pL.
187	18 3 52	+52 16,0	eF. vS. R.
188	18 36 16	+70 23,9	vF. pL.
	20	25,0	vF. 35" diam.
189	18 42 54	+45 32,7	F. S. 1E.
	57	33,6	pF. S. E. Verif. pow. 158, 231.
190	18 43 17	+45 24,0	B. First class. S. mbM. Nucl. = * 11.12 m.
	18	24,1	pB. S. R.
	19	23,8	B. S. R. First class.
191	19 49 20	+28 54,7	F. S. R.
	21	54,8	F. E. Equable light.
192	20 12 28	+30 13,0	vS. cumul. with neb.
	28	12,0	vS. poor cluster.
	28	13,0	S. F. Cluster.
193	20 54 11	+17 15,4	vF. vS. 1E. Verif. 231.
	13	16,1	vF. vS. near * 15.16 m.
194	21 49 56	+ 2 17,3	pF. vS. Cluster.
	56	18,0	vF. vS. 1E.
195	22 31 16	+33 42,0	3 class. Companion of H. III, 166.
196	22 42 42	+10 49,6	vvF. vS.
	42	50,0	vF. R. S.
	44	49,9	eF. R. S. III. 216, 217 obs.
197	22 43 21	+10 54,2	vF. vS. R.
	22	54,7	pF. S. E.
	22	54,4	vvF. H. III. 217 near.
198	22 50 27	+ 8 3,2	eF. vvS. Verif. 231.
199	22 52 2	+30 15,0	vF. pL. Companion of h. 2166.
200	22 52 33	+14 48,2	vF. pL.
	36	48,0	pB. R. Between 2 * * 16 m.
201	22 55 0	+15 14,2	vF. vS. E. III. 211 v. near. $\Delta\alpha = 1^s 6$.
202	23 8 20	+24 31,0	eF. vS.
	20	31,0	vF. S.
203	23 8 18	+18 17,0	pF. pL. * near.
	21	17,4	pF. pL. h. 2218, 2219 near.
	22	17,1	F. R.
204	23 12 32	+ 7 18,5	F. S. R.
	33	17,9	F. S. R. A 3 class. neb.
	33	18,2	pF. R.
	34	17,9	pB. pB. nucleus.

N ^o	AR 1861,0	Decl. 1861,0	Description
205	23 ^h 12 ^m 39 ^s	+ 7° 48' 2"	pB. R. S.
	42	48,7	F. S. bM.
206	23 12 58	+ 7 24,4	vF. vS.
	61	25,0	eF. vS. II. 439 near.
207	23 14 25	+ 7 27,0	vF. pS.
	25	27,7	vF. irreg.
	26	27,4	vF. vS. The Hersch. neb. obs.
208	23 20 34	+11 37,4	vF. pL. E. Infield with III. 226.
209	23 21 39	+ 2 45,2	pB. R. S.
	40	44,9	vS. R.
210	23 21 57	+ 2 46,4	vF. pS. R.
	58	45,9	eF. Difficult.
	58	45,5	eF. pS. 1E.
211	23 23 48	+ 2 46,6	* 11.12 m. near.
	50	47,1	vF. vS. Verif. pow. 158.
	50	48,0	vF. S. R. * 11 m. near.
	51	46,9	vF. vS.
212	23 28 34	- 3 38,8	eF. vS.
	36	38,9	vF. pS.
	36	38,3	eF. vS. III. 187, 188 observed.
213	23 31 42	+15 11,3	pB. pL. R. mbM.
	42	11,6	pB. pL. R. Cometary.
214	23 33 2	+26 21,5	eF. vS. 1E.
	4	21,4	vF. vS. 1E.
215	23 52 24	+30 31,2	vF. vS. * 16 m. 20" distant.
			III. 854, 860 observ. III. 855 not found.

Bemerkungen zu vorstehendem Verzeichnisse.

- N^o 5. Bereits 1857 gesehen zu Parsonstown: „double nebula“, nämlich mit h. 32.
- N^o 8. Ist (2) in *Bond's*, 1863 erschienenen, List of new Nebulae and Star-clusters.
- N^o 10 bis 13 gehören vermuthlich zu der *Rosse'schen* Nebelgruppe um h. 84, 85, 86 herum; die Identification der einzelnen ist mir bisher unmöglich gewesen. Mein Catalog enthält gegenwärtig an dieser Stelle 10 am Refractor beobachtete Objecte.
- N^o 14. Bereits 1854 gesehen zu Parsonstown: „A double nebula“, nämlich mit h. 87.

- N^o 21 und 22 gehören vermuthlich mit h. 106, 107, 108 zu der Gruppe, von der es in *L. Rosse's* Beobachtungen heisst: „A variety of new nebulae found.“
- N^o 32 bis 34. Sind drei von den um M. 33 herumstehenden Begleitern. Siehe die Abbildung *Phil. Trans.* 1861, Tab. 26, N^o 10.
- N^o 39 und 40 gehören zu *Rosse's*: „A group of 5“. Zwei davon sind *Herschel'sche* Nebel; meine Beobachtungen enthalten von dieser Gruppe bisher nur 4.
- N^o 44. *Lord Rosse* zu h. 181: „Has a Companion.“
- N^o 51 bis 56 gehören augenscheinlich zu *L. Rosse's* Gruppe bei h. 293, 294, 295: „A multitude of nebs. knots in the neighbourhood.“
- N^o 66. Vermuthlich gesehen zu Parsonstown, denn bei h. 320, 322 heisst es: „3 neb. nearly in a line; one nova.“ Bei mir finden sich gleichfalls 3 an der Stelle.
- N^o 77. *Lord Rosse*: „2 others near h. 483.“
- N^o 100. Zu h. 692, 693: „4 neb. here“ mit Mikrometermessungen. Mein Nebel N^o 100 ist einer von diesen.
- N^o 147. Gefunden von Prof. *Schönfeld* 1862 April 1. Meine Beobachtung fällt nur einen Monat früher.
- N^o 195 wird mit h. 2174 zu den 4 *Rosse'schen* Begleitern des grossen Nebels h. 2172 gehören. Ich habe im August 1862 im Ganzen nur 3 bestimmt.
- N^o 196 und 197 gehören zu der in den *Phil. Trans.* 1861, pag. 735 gezeichneten und gemessenen Gruppe bei h. 2183, 2184. In meinen Beobachtungen ist nur einer von den fünf zu Parsonstown gesehenen Nebeln bisher nicht wahrgenommen worden.
- N^o 203 ist einer von *Lord Rosse's*: „4 neb. in the field“ bei h. 2218. Ich habe ausser den zwei *Herschel'schen* nur noch einen wahrgenommen und beobachtet.
- N^o 207. Wahrscheinlich der zu h. 2231 erwähnte: „Another nebula following.“

Kopenhagen, 1864 October 21.

d'Arrest.

Aus einem Schreiben des Herrn Prof. *Schönfeld*, Directors der Sternwarte in Mannheim, an den Herausgeber.

Dem Verzeichniss von veränderlichen Sternen, das Herr *G. F. Chambers* in N^o 1496 der A. N. gegeben hat, kann ich einen neuen Veränderlichen beifügen, den ich im Frühling 1863 aufgefunden habe. Am 10. Febr. fiel mir bei Gelegenheit der Beobachtung der Nebelflecke h. (593) und h. (645) die Abweichung der Helligkeit des Sterns N^o 2050 der Zone +35° des

Bonner Sternverzeichnisses von der auf der Bonner Charte 17 angegebenen 8.9^m auf; der Stern war nämlich voll 7^m, und übertraf alle Nachbarsterne der Zone +35° mit Ausnahme von N^o 2042 an Helligkeit. Schätzungen, die sich von Anfangs März bis zu der Zeit erstrecken, als der Stern in die Dämmerung zu rücken begann, liessen erkennen, dass derselbe