

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 3035.

Resultate aus Beobachtungen am Meridiankreise der Herzoglichen Sternwarte zu Gotha.

Mitgetheilt von *Paul Harzer*.

Das nachstehende Verzeichniss enthält die mittleren Oerter für 1885.0 für Fixsterne, die bis auf sehr wenige in Tobias Mayer's, aber nicht in Bradley's Catalog vorkommen. Die Beobachtungen dieser Sterne wurden von Herrn E. Becker auf Veranlassung von Herrn Auwers am hiesigen Meridiankreise angestellt, um als Grundlage zur Ermittlung der Eigenbewegungen dieser Sterne zu dienen. Die Beobachtungen erstrecken sich von 1883 Nov. 19 bis 1887 Aug. 5.

Meist sind die Beobachtungen für AR. und Decl. bei demselben Durchgange ausgeführt, doch sind getrennte Bestimmungen der AR. und der Decl. nicht selten; namentlich giebt es viele Beobachtungsabende, an denen nur AR. oder nur Decl. ermittelt wurden. Die Beobachtungen haben schon dadurch den Charakter von Zonenbeobachtungen erhalten, dass die M. Sterne mit sehr wenigen Ausnahmen durch die Breitenkreise von $\pm 10^\circ$ eingeschlossen werden. Die Anhaltsterne sind sämmtlich aus Auwers' Fundamental-catalog den beobachteten Zonen entsprechend ausgewählt. Auf 100 beobachtete Durchgänge von M. Sternen kommen durchschnittlich etwa 101 Durchgänge von Anhaltsternen, 32 Durchgänge von Polsternen; auf 100 Declinationsbeobachtungen von M. Sternen etwa 88 von Anhaltsternen.

Die Anhaltsterne und die M. Sterne sind durchschnittlich an 12 Fäden registriert, die Polsterne durchschnittlich an 9 theils registriert, theils nach A. und O. beobachtet. Die Declinationsbeobachtungen wurden mit Ausnahme der verhältnissmässig seltenen Fälle, in denen die Anhaltsterne zur Ermittlung der Fadenschiefe zweimal weit von der Mitte entfernt eingestellt wurden, durch eine Einstellung zwischen zwei parallele Fäden in den weitaus meisten Fällen dicht am MF. erlangt. Die Ablesungen des Kreises geschahen unter Benutzung der Hülfstheilung; für jede Einstellung wurden die vier Mikroskope des Kreises durch Einstellung allein auf die 5^{te} Striche und die zwei Mikroskope der Hülfs-theilung durch Einstellung auf die beiden einschliessenden Striche abgelesen, so dass zu jeder Declinationsbestimmung die Einstellung von 8 Strichen gehört.

Jeder der M. Sterne wurde möglichst je ein Mal in den vier Lagen des Instruments, die durch Combination des Umlegens mit dem Umstecken des Objectivs entstehen, beobachtet.

Der Collimationsfehler wurde in der Regel — in 94 % der Fälle — mit Hilfe des Quecksilberhorizonts bei möglichst gleichzeitiger Ermittlung der Neigung bestimmt und zwar meist — in 78 % der Fälle. — da das Ocular kein Mikrometer hat, unter Benutzung eines schrägen Fadens,

durch Ablesen der Coincidenz desselben und des der Bewegungsrichtung parallelen Fadens am Kreise; häufiger — in 16 % der Fälle — wurden auch die Abstände der directen und reflectirten Bilder der zur Bewegungsrichtung senkrechten 5 Fäden der Mittelgruppe geschätzt; in wenigen Fällen — in 5 % der Fälle — wurde die Bestimmung durch die beschwerlich auszuführende Umlegung bei der Beobachtung von α Urs. min. ausgeführt; sehr selten — nur in 1 % der Fälle — wurde der Collimator zu Hülfe genommen. Für den Zeitraum, über den sich die Beobachtungen der M. Sterne erstrecken, liegen 275 Bestimmungen des Collimationsfehlers vor; diese wurden zu 51 Mittelwerthen vereinigt, deren Grenzen in den meisten Fällen durch das Umstecken des Objectivs oder durch sonst am Instrumente vorgenommene Aenderungen gegeben waren. Aus der inneren Uebereinstimmung der einzelnen Gruppen ergab sich der w. F. *) einer Bestimmung des Collimationsfehlers zu 0.021 , der eines Mittelwerthes durchschnittlich zu 0.009 .

Die Ermittlung der AR. erfolgte nach der Hansen'schen Formel, ohne Anbringung der Neigung, die ich mit den Uhrständen vereinigt aus den Anhaltsternen, deren Oerter aus dem B. J. entnommen, bezüglich mit dessen Daten berechnet wurden, ableitete. Die Ableitung der Grösse π erfolgte durch Verbindung je einer Polsternbeobachtung mit dem Mittel der zwei am nächsten gelegenen, meist einschliessenden, Beobachtungen von Anhaltsternen. Es stellte sich eine systematische Differenz der aus oberen Culminationen der Polsterne abgeleiteten Werthe gegen die aus den unteren Culminationen ermittelten heraus; der Mittelwerth $\pi_{oc} - \pi_{uc} = -0.046$, der sich aus 141 Einzelwerthen mit dem w. F. 0.004 ergab, wurde mit der Hälfte des Betrages an die erhaltenen Werthe mit dem der betreffenden Culmination entsprechenden Zeichen angebracht. Die einzelnen Werthe der π — 500 für die ganze Reihe — konnten in den weitaus meisten Fällen für einen Abend zu einem constanten Mittelwerthe zusammengezogen werden; nur selten war die Rücksicht auf einen Gang nöthig. Aus der inneren Uebereinstimmung der einzelnen Werthe eines Abends ergab sich der w. F. einer Bestimmung von π zu 0.025 , der eines Mittelwerthes für einen Abend aus durchschnittlich 2.7 Einzelwerthen zu 0.015 . Bei der Vereinigung der einzelnen Werthe von π für einen Abend zu einem Mittel-

*) Ich habe den w. F. aus den ersten Potenzen der absolut genommenen Fehler ermittelt.

werthe wurde mit sehr seltenen Ausnahmen den einzelnen Werthen von τ , unabhängig von der Declination des benutzten Polsterns, gleiches Gewicht gegeben. Die aus den Anhaltsternen abgeleiteten, um die Neigungscorrection vermehrten Uhrstände τ — durchschnittlich 8.5 an einem Abende — wurden, von seltenen Fällen abgesehen, für den ganzen Abend durch eine lineare Function der Zeit dargestellt und die für die M. Sterne zu verwendenden Correctionen interpolirt. Der w. F. eines einzelnen Werthes von τ wurde aus den Abweichungen der Einzelwerthe von der Interpolationsformel mit Benutzung etwa des vierten Theils des Materials zu 0.025 ermittelt; ein Abendmittel würde also durchschnittlich den w. F. 0.008 haben.

Bei der Berechnung der Declinationen wurden die Theilfehler der Hülfsheilung und des Kreises, die beträchtliche Werthe haben, vollständig berücksichtigt. Die für jeden einzelnen der fünf Minuten von einander abstehenden Durchmesser der 5° grossen Hülfsheilungen bestimmten Theilfehler liege zwischen ± 4.65 ; die Theilfehler des Mittels aus zwei zu einander senkrechten Durchmessern der 5°-Striche des Kreises liegen zwischen ± 1.21 .

Für die Refraction wurden die Bessel'schen Tafeln benutzt.

Die Nullpunkte des Kreises wurden aus den Declinationsablesungen der Anhaltsterne wiederum mit Benutzung der Angaben des B. J. abgeleitet. Durchschnittlich sind an einem Beobachtungsabende 7.2 Einzelwerthe von Nullpunkts-

bestimmungen vorhanden; diese Einzelwerthe wurden, wenn thunlich, zu einem für den ganzen Abend als constant betrachteten Mittel vereinigt; wo nöthig, wurde ein der Zeit proportionaler Gang ermittelt, in einzelnen Fällen auch Ausgleichungen durch geeignete Curven zu Hülfe genommen. Aus etwa dem dritten Theile des Materials ergab sich nach der inneren Uebereinstimmung der Werthe der w. F. einer einzelnen Bestimmung des Nullpunktes durch die Einstellung eines Anhaltsterns zu 0.55, der durchschnittliche w. F. eines Abendmittels zu 0.20.

Die erhaltenen scheinbaren Oerter wurden mittelst der Daten des B. J. auf die Epoche 1885.0 reducirt.

Zur Untersuchung der Frage, ob sich systematische Unterschiede der Resultate zwischen den vier Lagen des Instruments erkennen liessen, wurden die Sterne in Gruppen abgetheilt, so dass die Grenzen der Gruppen die Breitenkreise $\beta = +10^\circ$ und $\beta = 0^\circ$ oder die Breitenkreise $\beta = 0^\circ$ und $\beta = -10^\circ$ einerseits und die Längengrade $\lambda = (2p-1)9^\circ$ und $\lambda = (2p+1)9^\circ$, $p = 0, 1, 2, \dots, 20$ andererseits waren. Die wenigen Sterne, die nicht in der Eklipticalzone von 20° Breite liegen, sind hierbei bei Seite gelassen worden. Die Mittelwerthe der Abweichungen der einzelnen Lagen von dem Mittel aus allen vier Lagen, ausgedrückt in Einheiten von bezüglich 0.01 und 0.01 und gebildet im Sinne: Mittel — einzelne Lagen, sind in der folgenden Zusammenstellung enthalten, in der M die Mitte der Gruppe und p die Anzahl der Sterne bedeutet.

M	p	Rectascensionen				p	Declinationen			
		WI	WII	OI	OII		WI	WII	OI	OII
$\lambda = 0^\circ, \beta = +5^\circ$	3	-2	+2	-3	+3	4	-5	+7	-2	0
18	8	0	-1	-2	+3	8	0	+8	-6	-1
36	2	0	-2	0	+2	2	-11	+5	-2	+7
54	4	0	-4	+2	+2	4	-3	+7	-3	-1
72	1	-1	-3	+3	+1	1	-11	-5	+17	-1
90	2	-2	+5	+1	-5	2	-4	+5	-1	0
108	4	-1	+1	0	0	4	+5	-2	-4	+1
126	15	-2	-2	+2	+1	15	0	+1	-2	+1
144	8	-1	0	-2	+3	8	-2	+3	+1	-1
162	2	-1	-3	-2	+5	2	+1	+4	-1	-4
180	6	0	-1	-1	+2	6	+7	-5	+3	-5
198	2	+1	-2	0	+1	3	+5	-1	-3	-1
216	5	0	0	-1	+1	4	0	+2	+1	-2
234	6	-2	+2	-1	+1	5	+1	0	+3	-5
252	9	0	-1	0	+1	9	+1	0	-6	+5
270	11	+1	-2	0	0	11	+3	-6	+2	+1
288	15	-1	+1	0	0	14	-2	+1	-1	+2
306	17	-1	0	0	0	17	-2	-1	+1	+2
324	2	+1	-2	0	0	2	0	+1	0	-1
342	5	0	-1	+1	+1	6	+3	+4	-3	-4
$\lambda = 0^\circ, \beta = -5^\circ$	11	-1	+3	-4	+1	10	+5	-4	-2	+1
18	12	0	0	-1	+1	12	+3	+3	-6	0
36	1	-2	+4	0	-3	1	-3	+5	0	-1
54	5	0	-3	+3	-1	5	+1	+3	-3	-1
72	16	-1	-1	+2	-2	16	-1	0	+2	-1

<i>M</i>	<i>p</i>	Rectascensionen				<i>p</i>	Declinationen			
		WI	WII	OI	OII		WI	WII	OI	OII
$\lambda = 90^\circ, \beta = -5^\circ$	11	0	0	+1	-2	11	+1	+3	-3	-1
108	8	-1	-2	+1	0	8	+1	+2	-2	-1
126	13	0	-1	+1	+1	14	+4	-3	+2	-3
144	11	-1	-1	-1	+2	11	+3	+3	-3	-3
162	5	-4	+2	0	+2	5	+5	-5	+3	-3
180	9	+1	+1	-1	-1	9	+5	+2	-1	-6
198	5	+1	-1	-5	+3	5	+3	-3	+3	-3
216	4	+2	-2	+1	-1	4	-5	+5	0	-1
234	5	0	-1	0	+1	3	0	+2	0	-3
252	9	+1	+1	-4	+1	9	-1	+4	+1	-4
270	3	+1	0	-4	+2	3	-17	+8	+17	-8
288	9	0	+1	-3	+1	9	-1	+5	-5	+2
306	12	-2	-2	+1	+2	12	-2	0	+4	-2
324	13	-2	-2	-1	+4	13	-5	-2	+2	+5
342	10	+2	-1	-1	-1	9	+1	+9	-5	-6

Für einen einzelnen Stern ergibt sich der w. F. dieser Werthe aus bezüglich 1196 und 1184 Werthen zu 0.022 und 0.54 . Die vorstehenden Werthe habe ich nicht benutzt, um an die Resultate der einzelnen Lagen Correctionen zur Reduction auf das Mittel aus allen vier Lagen anzubringen, weil die Zahlen nicht eine grosse Sicherheit haben — mehr als ein Drittel aller Werthe der obigen Zusammenstellung ist dem absoluten Werthe nach kleiner als der entsprechende w. F. — und weil sie bei ihrer Kleinheit um so weniger von Bedeutung sind, als der weitaus grösste Theil der Beobachtungen für jeden einzelnen Stern nahezu gleichmässig auf alle vier Lagen vertheilt ist. An vielen Stellen haben übrigens die obigen Werthreihen den Charakter zufälliger Fehler nicht. Hätte sich eine Berücksichtigung der Abweichungen zwischen den einzelnen Lagen als nöthig erwiesen, so würde ich die Darstellung der Werthe der obigen Zusammenstellung durch Reihen nach Kugelfunctionen nach λ und β versucht haben. Zur Controle der Berechtigung der Vernachlässigung der Reductionen der einzelnen Lagen auf das Mittel habe ich in den Fällen, in denen derselbe Stern in derselben Lage mehr als einmal beobachtet wurde, die Mittel gebildet für die betreffende Lage allein und aus den Abweichungen in dieser Lage den w. F. ermittelt; es ergaben sich so aus bezüglich 416 und 289 Werthen die w. F. einer einzelnen Beobachtung zu 0.022 und 0.43 . Die oben für einen Stern angegebenen w. F. für die Abweichungen der einzelnen Lagen vom Mittel gelten in AR. und Decl. durchschnittlich für 1.15 und 1.04 Beobachtungen; für eine Beobachtung würden sich danach die w. F. 0.024 und 0.56 ergeben, die zwar etwas grösser sind als die w. F., die innerhalb der einzelnen Lagen gebildet sind, aber doch so unbeträchtlich, dass die Differenz durch die relativ geringe Zahl der zu den letzteren Werthen verwendeten Beobachtungen erklärbar und die Vernachlässigung der Reductionen der Resultate der vier einzelnen Lagen auf das Mittel aller vier gerechtfertigt erscheint.

Es wurden also alle Resultate für einen Stern, wie sie in den einzelnen Kreislagen erhalten worden waren, zu einem Mittelwerthe vereinigt, wobei es nur sehr selten nöthig war,

den einzelnen Resultaten verschiedene Gewichte zu geben; diese Mittelwerthe sind unter der Nummer des Mayer'schen Catalogs neben der Zahl *p* der Beobachtungen und der Epoche der mittleren Beobachtungszeit in der folgenden Zusammenstellung enthalten. Aus dem gesammten Material fanden sich für die w. F. einer einzelnen Beobachtung, indem die Sterne nach den Declinationen gruppenweise abgetheilt wurden, die folgenden Werthe, denen in Klammern die Zahl der verwendeten Beobachtungen beige geschrieben ist:

δ	Rectascensionen	Declinationen
+22.5	0.029 (187)	0.53 (168)
+17.6	0.026 (196)	0.44 (183)
+11.9	0.027 (169)	0.53 (160)
+4.5	0.025 (178)	0.52 (175)
-5.4	0.025 (158)	0.49 (145)
-11.9	0.023 (191)	0.53 (178)
-16.9	0.025 (174)	0.62 (173)
-20.2	0.022 (180)	0.54 (171)
-25.5	0.027 (158)	0.82 (151)

Die in dem Verzeichnisse mit enthaltenen Sterngrössen *m* sind aus dem Baily'schen Cataloge der Mayer'schen Sterne (Memoirs of the Astr. Society of London, Vol. IV part. II) entnommen; nur bei den Sternen 231, 523 und 813 sind wegen Abweichungen von den genannten Angaben die Resultate der Schätzungen bei den Beobachtungen, die in diesen Fällen ausnahmsweise ausgeführt wurden, angegeben und zwar entsprechend den übrigen Angaben abgekürzt auf runde Grössenklassen. Die im Baily'schen Cataloge fehlenden Grössenangaben sind aus anderen Catalogen eingetragen.

Sonst bemerke ich noch das Folgende:

Bei den Sternen 413, 618 und 633 musste je eine Declinationsbestimmung ausgeschlossen werden; die ausgeschlossenen Werthe wichen bezüglich um $+4.7$, -4.5 , -6.2 von den Mitteln der übrigen Bestimmungen ab; bei dem Sterne 618 war diese Ausschliessung überdies begründet durch den Umstand, dass an dem betreffenden Abend

ausser diesem Sterne nur noch eine Declinationsbeobachtung eines Anhaltsterns vorhanden ist, die der Fehlerhaftigkeit verdächtig ist. Vielleicht ist eine Andeutung für den Grund der ganz ungewöhnlich starken Abweichungen darin zu sehen, dass alle drei Fälle Verstellungen des Fernrohrs um genähert gleiche Beträge im Sinne der abnehmenden Theilung entsprechen.

Einen kleinen Theil der Rechnungen hatte Herr Becker bereits ausgeführt, ehe ich nach Gotha kam; die auf die Declinationen bezüglichen Rechnungen habe ich von diesem Theile beibehalten, von den auf die Rectascensionen bezüglichen aber nur die Reductionen auf den Mittelfaden. Den grössten Theil der Rechnungen habe ich selbst aus-

geführt, unterstützt bei den leichteren Theilen durch Hilfsarbeiter, zu deren Besoldung die königlich preussische Akademie der Wissenschaften auf mein Gesuch in mich zu grossem Danke verpflichtender Munificenz eine Geldsumme bewilligte. Herr Dr. Brix hat die Reductionen auf den mittleren Ort und einen kleinen Theil der Revision dieser Rechnung ausgeführt; ich selbst habe den grössten Theil vollständig nachgerechnet.

Noch mache ich für künftige Benutzung der nachstehenden Oerter darauf aufmerksam, dass durch Herrn Auwers' Untersuchungen die Eigenbewegungen dieser Sterne demnächst bekannt sein werden.

Mittlere Oerter für 1885.0.

Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	p	Ep. 1880+	δ 1885.0	p	Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	p	Ep. 1880+	δ 1885.0	p
—	7	5.663	$0^h 2^m 49^s.59$	5	5.843	$-2^\circ 51' 45''.8$	4	98	8	6.295	$3^h 2^m 44^s.49$	5	6.324	$+20^\circ 19' 15''.4$	4
998	8	5.404	4 1.80	4	5.367	$-3 12 3.5$	4	99	7	6.909	3 2.23	5	7.015	$+18 56 28.3$	4
4	8	5.885	10 45.73	4	6.106	$+1 12 38.8$	4	108	7	6.772	22 19.30	4	7.026	$+10 59 29.8$	4
5	7	6.212	11 53.32	5	6.578	$+1 2 56.8$	4	109	7.8	6.832	23 13.16	5	7.025	$+16 21 54.6$	4
7	7	5.811	18 37.10	5	5.278	$-2 51 18.5$	5	113	7	6.198	27 35.29	5	6.401	$+17 27 17.8$	5
10	8	5.687	0 21 26.22	7	6.030	$+2 10 38.2$	5	114	7	6.768	3 31 20.60	4	6.197	$+15 3 6.7$	7
13	9	5.879	27 36.12	4	5.608	$-1 14 34.4$	4	127 ¹⁾	7.8	6.201	42 30.62	6	6.394	$+24 1 43.7$	5
16	6	5.877	34 51.09	4	5.718	$-4 58 58.6$	4	129	7	6.410	46 35.49	6	7.023	$+16 59 0.8$	4
17	9	5.880	37 9.87	4	6.140	$-4 29 13.8$	4	130	6	6.317	50 4.39	6	7.021	$+22 8 44.4$	4
18	8	6.182	39 15.54	6	6.807	$-0 22 28.7$	4	S 9	6.7	6.183	4 11 15.60	6	6.042	$+13 33 2.1$	5
20	6.7	5.829	0 42 21.12	3	5.852	$+4 41 19.7$	3	—	6	7.067	4 16 49.18	4	6.683	$+16 30 27.7$	5
25	8	5.627	47 24.17	5	5.675	$+3 27 44.5$	5	—	9	5.037	16 52.32	2	4.104	$+16 21 34.1$	1
26	8.9	5.629	49 21.86	4	5.696	$+6 13 48.4$	5	158	8	6.275	23 33.21	5	6.329	$+19 35 19.1$	4
27	7	6.245	50 7.15	5	6.595	$+13 19 44.0$	4	162 ²⁾	7	6.272	24 11.99	5	6.325	$+15 53 52.8$	4
28	7	6.058	51 52.42	4	6.129	$+13 4 26.5$	4	166 ³⁾	7	6.605	28 58.12	5	7.073	$+19 38 36.3$	4
32	8	6.073	0 57 49.05	4	5.900	$+6 8 50.2$	4	172	7	6.855	4 39 33.94	5	7.076	$+18 31 32.2$	4
35	8	6.075	1 2 21.11	4	5.876	$+9 17 37.4$	4	S 10	6	6.079	39 38.05	5	6.105	$+11 29 38.9$	4
37	8	6.060	4 52.84	4	6.140	$+8 56 38.9$	4	173	8	6.254	41 58.21	5	6.324	$+18 30 59.4$	4
38	7.8	6.225	5 27.50	5	6.843	$+9 40 48.6$	5	176	7.8	6.054	47 24.39	4	6.343	$+16 50 10.2$	4
41	7	5.339	8 43.50	6	5.036	$+6 23 11.8$	7	S 11	6	6.795	48 12.82	4	7.085	$+19 17 53.8$	4
43	8.9	6.060	1 13 27.20	4	6.140	$+2 41 5.9$	4	S 12	7.8	6.089	4 48 17.66	5	6.118	$+12 9 53.8$	4
45	7	6.573	16 41.72	4	6.831	$+1 7 31.3$	4	177	8	6.804	48 18.53	4	7.094	$+16 11 54.6$	4
46	8	6.313	16 46.21	4	6.429	$+4 8 12.1$	4	178	8	6.794	48 42.58	4	7.081	$+16 26 1.1$	4
47	7.8	6.607	16 56.07	4	6.434	$+6 48 37.0$	4	181 ⁴⁾	6.7	6.258	52 27.91	5	6.226	$+14 21 58.4$	4
50	7	6.130	22 13.13	4	6.151	$+16 29 1.6$	4	S 16	6	7.085	55 14.69	4	7.085	$+41 16 26.6$	4
53	7.8	6.262	1 25 38.01	5	6.426	$+10 17 45.6$	4	184	7	6.062	4 57 30.45	4	6.092	$+21 6 56.6$	3
54	7.8	5.887	27 16.51	4	5.863	$+7 37 6.5$	4	186	6.7	6.435	58 45.39	8	6.656	$+19 38 51.0$	7
55	8	5.880	28 50.72	5	6.164	$+7 41 7.7$	4	194	7	6.079	5 12 26.45	5	6.105	$+20 0 46.4$	4
58	7.8	6.081	34 31.56	5	6.043	$+8 10 38.1$	5	195	8	6.267	13 31.34	5	6.341	$+19 27 33.0$	4
59	9	6.102	35 21.95	5	6.163	$+8 29 25.4$	4	197	6.7	7.067	13 46.12	4	7.067	$+27 50 22.5$	4
62	8.9	5.443	1 41 3.08	5	5.601	$+10 16 8.5$	4	196	7	6.605	5 14 9.04	7	7.080	$+19 41 48.8$	4
68	8	5.900	53 16.48	4	5.874	$+11 44 11.3$	4	205	7.8	6.077	26 48.66	5	6.102	$+20 23 30.1$	4
73	8	6.400	2 1 27.20	4	6.142	$+17 28 52.5$	4	214	7	6.628	38 26.36	5	7.067	$+18 39 14.3$	4
75	9	6.152	4 56.06	4	6.271	$+20 50 5.4$	5	215	7.8	6.339	40 6.76	4	6.339	$+20 14 10.2$	4
80	7	6.142	13 54.11	4	5.877	$-4 52 31.5$	5	216	7.8	6.558	40 52.40	6	6.850	$+24 38 37.4$	4

¹⁾ sq. austr. ²⁾ min. ³⁾ austr. ⁴⁾ maj.

Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	ρ	Ep. 1880+	δ 1885.0	ρ	Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	ρ	Ep. 1880+	δ 1885.0	ρ
218	6.7	6.330	5 ^h 41 ^m 30 ^s 53	4	6.101	+20° 49' 41.8	5	389	7	5.154	8 ^h 53 ^m 7 ^s 52	5	5.154	+13° 31' 11.7	5
231	8	6.670	56 14.87	5	6.384	+17 39 53.2	4	391	7.8	5.525	58 21.59	5	5.525	+11 18 23.2	5
234	7	6.322	6 0 49.17	4	5.862	+22 43 11.5	4	395	6.7	6.768	9 3 31.33	5	6.768	+12 1 55.4	5
235	7.8	5.886	2 36.43	4	5.886	+22 12 26.8	4	398	7	6.375	11 36.97	5	6.375	+11 58 55.0	5
248	8	6.325	14 21.80	4	6.325	+21 10 56.6	4	399	7	6.930	12 31.81	4	6.930	+26 44 8.3	4
249	9	6.097	6 14 29.22	4	6.097	+21 15 1.0	4	400	7.8	5.461	9 13 19.48	4	5.618	+10 16 26.9	4
250	8	6.874	14 48.26	4	6.874	+23 48 46.2	4	401	8.9	5.701	14 9.61	4	5.701	+19 34 36.9	4
258	8	6.605	28 15.92	4	6.605	+16 17 38.3	4	404	7.8	6.771	17 22.46	5	6.684	+ 8 12 23.6	6
260	8	5.699	33 14.47	5	5.858	+19 45 44.0	4	410	7.8	6.574	28 45.15	5	6.574	+13 9 59.0	5
261	7	6.501	34 43.85	5	6.670	+16 30 12.5	4	413	7	6.975	33 2.57	5	7.176	+13 49 49.5	3
270	7.8	6.369	6 49 35.30	4	6.346	+17 53 6.4	4	418	8	6.574	9 41 16.19	5	6.574	+21 8 10.7	5
271	7	6.296	51 1.09	5	6.603	+18 3 10.1	4	423	7.8	6.773	48 1.35	5	6.773	+ 8 37 1.3	5
274	9	6.512	53 42.21	5	6.873	+23 35 56.2	4	428	8	6.933	57 26.26	4	6.905	+10 27 17.2	4
279	8	6.333	59 36.49	5	6.649	+17 55 5.6	4	429	8	6.958	57 58.89	4	6.958	+12 11 3.4	4
285	7.8	6.567	7 9 55.88	5	7.030	+26 53 41.1	4	430	8.9	7.075	58 59.92	4	6.971	+ 8 32 52.7	4
286	7	6.331	7 10 8.72	4	6.331	+16 20 52.2	4	431	7.8	6.987	9 59 26.50	5	6.987	+16 18 58.3	5
292	7.8	6.489	16 23.48	5	6.844	+18 29 35.1	4	435	8	6.574	10 3 25.57	5	6.574	+10 9 22.8	5
294	7.8	6.304	20 2.38	5	6.614	+21 45 52.3	4	437	8	5.437	8 9.93	4	5.437	+21 44 25.0	4
302	7	6.348	30 48.59	4	6.348	+19 10 34.7	4	438	8	6.935	8 17.59	4	6.935	+16 42 30.5	4
303	7	6.514	31 16.77	5	6.876	+24 37 1.8	4	439	6	7.012	10 0.22	5	7.012	+18 18 43.4	5
304	7	6.304	7 32 15.06	5	6.614	+24 28 56.8	4	441	7.8	5.432	10 12 14.50	5	5.432	+13 11 49.1	5
307	7.8	7.128	34 0.48	4	7.128	+ 5 29 41.8	4	445	7.8	6.693	16 10.31	4	6.693	+ 9 32 39.6	4
309	7	6.848	36 31.16	4	6.638	+22 40 9.9	4	446	8	6.014	18 14.08	5	6.014	+11 10 10.8	5
314	7	5.356	45 15.43	4	5.356	+19 37 7.5	4	447	7	5.449	19 11.54	4	5.449	+ 9 22 9.2	4
320	7	6.625	59 7.63	4	6.625	+13 49 48.9	4	449	6	5.718	22 39.67	4	5.718	+14 55 50.8	4
324	6.7	5.518	8 3 27.12	3	5.421	+17 21 11.4	4	450	7.8	6.747	10 23 6.75	4	6.747	+10 44 37.5	4
328	7	5.397	5 0.33	4	5.397	+10 9 42.4	4	S 23	8	6.510	28 54.30	4	6.510	-10 31 38.2	4
327 ¹⁾	7.8	6.093	5 37.30	4	6.093	+17 59 33.3	4	455	9	6.409	31 35.97	6	6.725	+17 52 33.9	4
329	7	6.893	7 36.12	4	6.893	+18 1 18.0	4	457	9	4.646	33 40.72	5	4.646	+ 9 26 28.7	5
331	6.7	6.637	11 18.02	4	6.637	+ 9 13 16.2	4	459	7	5.449	39 33.35	5	5.449	+ 8 7 8.2	5
341	7	6.643	8 22 50.54	4	6.643	+24 43 37.4	4	464	8.9	6.495	10 48 47.47	4	6.495	+ 6 27 35.3	4
340	8	6.645	22 55.12	4	6.645	+26 34 29.4	4	467	7	6.655	58 3.06	5	6.257	+ 4 15 28.3	5
344	6.7	6.799	25 5.50	5	6.799	+19 22 28.5	5	469	7.8	6.266	11 7 38.46	4	6.266	+20 45 29.7	4
347	6.7	6.476	27 22.82	5	6.643	+13 39 0.0	4	S 25	7.8	5.864	23 43.54	5	6.007	+ 8 14 1.6	4
349	8	6.551	29 8.07	5	6.551	+20 10 0.7	5	480	7.8	5.805	26 5.66	4	5.805	- 5 50 0.4	4
350	8	6.098	8 29 40.76	5	6.098	+15 42 38.2	5	481	7	6.799	11 26 56.84	4	6.799	- 7 11 34.4	4
351	7	6.367	31 11.22	5	6.348	+19 40 2.1	5	484	8	5.774	36 14.45	4	5.774	+ 5 23 2.1	4
355	7	5.649	33 14.81	4	5.649	+19 56 44.4	4	491	8	5.773	49 30.75	4	5.771	+ 1 44 12.6	4
370 ²⁾	8	6.631	42 20.17	4	6.631	+12 58 13.0	4	493	6.7	5.821	53 10.39	4	5.820	+ 1 10 11.1	4
371	8	6.739	44 9.46	5	6.739	+18 25 48.8	5	496	7.8	5.773	55 8.52	4	5.771	- 1 7 32.6	4
372	7.8	6.660	8 44 12.31	4	6.660	+19 15 37.2	4	497	7	6.805	11 57 52.25	4	6.804	+ 6 12 2.2	4
374	7.8	7.164	46 43.07	4	7.164	+17 48 8.5	4	499	7.8	6.316	12 0 6.51	4	6.316	- 2 29 25.9	4
375	7.8	5.688	47 20.55	4	5.688	+20 24 4.1	4	500	7	5.774	2 7.29	4	5.772	+ 1 15 43.8	4
377	8.9	7.153	47 21.00	4	7.153	+14 50 34.5	4	503	7.8	6.307	8 21.99	4	6.306	- 5 4 51.0	4
376	9	5.800	47 21.31	5	5.800	+17 58 45.3	5	508	7	5.825	17 20.61	4	5.824	- 4 20 9.5	4
378	9	6.152	8 48 5.00	4	6.012	+14 40 45.3	4	509	8.9	6.437	12 18 25.84	6	6.397	- 9 50 21.1	5
380	7	5.856	48 54.18	6	5.856	+17 40 5.4	6	510	7.8	6.494	21 57.53	5	6.804	- 3 58 44.3	4
381	8.9	6.986	49 16.96	5	6.986	+14 37 11.7	5	511	7	6.297	22 26.70	2	6.297	+ 5 2 1.2	2
383	7	6.180	50 40.31	4	6.180	+17 35 7.1	4	512	7	6.259	24 9.12	4	6.259	-12 45 21.9	4
388	7	6.935	52 41.01	4	6.935	+18 34 55.1	4	513	7	5.835	24 56.17	4	5.650	- 3 25 31.7	3

1) min. 2) austr.

Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	ρ	Ep. 1880+	δ 1885.0	ρ	Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	ρ	Ep. 1880+	δ 1885.0	ρ
514	7	6.105	12 ^h 25 ^m 43 ^s .94	5	6.297	— 4° 25' 67.1	5	652	4	4.487	16 ^h 28 ^m 43 ^s .44	1	4.487	— 27° 58' 38.4	1
516	7	6.305	28 29.59	6	6.673	— 0 46 25.8	5	653	8	6.469	31 48.48	5	7.222	— 17 59 17.4	4
519	7	5.818	33 34.74	6	5.814	— 5 28 6.2	4	654	8	6.975	33 47.75	4	7.478	— 20 10 59.4	4
522	6.7	5.511	41 36.85	5	5.573	— 5 40 20.5	4	655	7.8	6.515	34 38.29	4	7.022	— 17 50 0.8	4
523	7	6.125	44 9.54	5	6.283	— 7 0 20.6	5	658	7	6.680	37 48.69	5	7.144	— 28 17 40.7	5
524	7	6.317	12 45 23.89	5	6.918	— 9 42 43.1	3	659	2.3	4.487	16 42 42.99	1	4.487	— 34 5 1.0	1
534	7	6.561	13 8 6.00	5	6.348	+ 2 4 3.4	6	660	8	6.515	42 44.43	4	7.084	— 24 26 14.7	4
S 26	7	5.037	11 19.37	4	5.541	— 10 52 37.0	4	661	8	6.816	44 18.99	6	7.065	— 16 20 51.6	7
537	9	5.093	16 3.49	5	5.495	— 11 58 37.7	5	662	7	6.729	46 37.84	4	7.231	— 20 13 19.6	4
542	7	5.562	23 20.81	4	6.065	— 0 46 2.1	4	663	6	7.474	49 41.37	3	7.491	— 33 4 35.3	3
549	7.8	5.562	13 37 55.27	4	6.065	— 4 55 9.6	4	664	6.7	4.487	16 49 51.89	1	4.487	— 22 57 59.6	1
550	7	6.590	38 34.83	5	6.569	— 13 38 29.3	5	665 ⁴⁾	7.8	6.502	50 18.55	5	6.788	— 19 21 24.9	6
556	7	5.928	54 1.01	5	6.096	— 7 36 6.2	4	666	7	6.475	52 55.23	4	7.477	— 24 55 0.3	4
557	7	5.852	58 16.10	4	6.099	— 8 42 18.6	4	669	8	7.015	56 56.19	4	7.015	— 25 32 0.6	4
561	8	5.904	14 0 58.09	5	6.066	— 15 38 30.4	4	670	8	4.487	57 39.09	1	4.487	— 25 28 50.3	1
562	6.7	5.557	14 4 33.66	6	5.715	— 15 45 29.5	6	671	7.8	7.226	16 57 56.60	4	7.293	— 20 19 54.2	5
568	8	4.872	13 50.65	4	5.108	— 6 12 56.9	4	673	7.8	7.485	59 45.75	4	7.480	— 26 21 23.1	4
569 ¹⁾	9	5.405	16 33.52	4	6.047	— 7 14 19.6	3	674	6.7	7.252	17 1 34.17	4	7.252	— 17 27 19.0	4
569 ²⁾	9	7.427	16 33.68	2	7.430	— 7 14 26.7	3	677	7	4.487	9 9.13	1	4.487	— 26 22 45.9	1
572	8	5.670	19 3.84	4	6.404	— 12 49 56.8	4	684	6	7.252	17 49.37	4	7.252	— 21 19 58.8	4
573	8.9	5.994	14 21 31.21	5	6.132	— 12 50 29.8	4	685	7	4.553	17 18 4.59	1	—	—	—
574	8	6.018	22 23.32	5	6.608	— 9 29 17.5	5	686	5	4.553	19 20.86	1	—	—	—
575	7.8	6.416	28 22.43	4	6.652	— 19 56 3.2	4	687	5	4.492	24 23.93	2	4.492	— 23 52 21.2	2
576	7.8	6.633	30 52.64	5	7.222	— 11 48 56.4	5	689	7	6.904	26 17.66	5	6.795	— 17 24 42.4	7
577	7.8	5.228	32 49.51	6	5.377	— 10 3 26.7	5	690	8	4.553	28 23.30	1	—	—	—
578	8	6.416	14 35 47.87	4	6.651	— 11 44 33.3	4	691	7	6.912	17 31 0.29	5	6.848	— 15 29 57.6	6
580	7.8	6.012	39 39.58	5	6.603	— 20 41 15.2	5	695	7	6.996	36 4.09	4	6.996	— 15 30 5.0	4
581	7.8	6.016	40 41.46	5	6.401	— 20 50 29.5	4	696	6	4.553	36 32.33	1	—	—	—
595	7	6.228	15 9 43.10	5	7.425	— 21 58 24.9	4	697	6	4.533	40 19.37	1	—	—	—
597	9	5.939	13 10.06	4	7.192	— 8 43 32.1	4	698	7	7.232	41 16.41	4	7.232	— 26 55 58.3	4
598	8	4.487	15 14 22.54	1	4.487	— 17 44 25.3	1	S 29	5.6	6.030	17 42 3.40	2	6.030	+ 17 44 24.5	2
600	6.7	5.914	17 33.64	4	6.665	— 11 57 30.3	4	699	7.8	7.009	44 9.04	4	7.009	— 22 53 2.7	4
602	4	4.487	21 46.31	1	4.487	— 16 18 53.7	1	700	7.8	5.757	45 32.76	4	5.757	— 19 5 24.5	4
605	7.8	6.231	25 6.49	5	7.236	— 19 46 14.2	5	701	6	7.150	46 40.23	3	7.150	— 10 52 13.3	3
606	7	5.939	26 0.37	4	7.453	— 19 16 41.0	4	702	6	6.175	47 43.27	3	6.175	— 11 18 44.0	3
611	8	6.231	15 30 34.63	5	7.454	— 25 53 55.6	4	703	6.7	5.862	17 49 9.17	3	5.862	— 18 46 50.6	3
612	9	5.939	31 35.16	4	7.261	— 14 9 2.6	5	704	7	6.511	49 26.01	3	6.511	— 21 56 9.0	3
614	8	6.251	32 4.39	5	7.353	— 14 8 11.5	5	705	6.7	6.175	49 42.08	3	6.175	— 15 47 27.7	3
617	8	5.914	36 18.23	4	6.667	— 15 38 37.4	4	708	7.8	6.761	53 9.63	4	6.761	— 20 19 46.0	4
618	4	4.484	37 36.27	2	4.487	— 15 18 18.0	1	709	6.7	7.009	54 56.37	4	7.009	— 22 46 32.6	4
621	5	4.487	15 46 42.49	1	4.487	— 24 58 59.5	1	711	8	6.534	17 56 3.89	4	6.534	— 22 43 1.6	4
630	7	5.941	56 23.69	4	7.464	— 25 32 38.4	5	715	7.8	7.006	18 0 17.54	4	7.006	— 21 27 17.2	4
633	8	6.234	58 45.48	5	7.199	— 19 29 10.9	4	716	6	6.500	0 47.97	4	6.500	— 28 28 9.2	4
638	8	6.450	16 5 17.59	5	7.052	— 19 9 1.8	5	717	6.7	5.803	2 40.89	4	6.220	— 30 44 44.8	3
639	4	5.444	5 18.69	2	—	—	—	S 30	6	7.529	8 20.27	1	7.529	+ 54 15 10.1	1
640	8	5.939	16 7 55.35	4	7.477	— 25 11 3.6	5	727	7.8	5.923	18 22 16.38	5	6.266	— 25 19 43.3	4
641	6.7	5.952	11 10.00	6	7.312	— 28 19 38.4	6	728	7	5.816	23 26.28	4	5.820	— 18 48 3.1	4
643	4	4.487	14 11.89	1	—	—	—	729	6	5.542	24 34.24	4	5.872	— 18 58 50.3	3
644 ³⁾	8	5.844	17 26.49	5	7.386	— 29 26 4.5	6	730	7	5.906	24 41.98	3	5.906	— 18 28 48.8	3
649	7.8	7.180	24 19.37	7	7.470	— 26 17 10.7	7	731	8	5.586	25 42.19	3	5.586	— 19 3 12.8	2

1) bor. 2) austr. 3) mj. 4) sq. mj.

Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	ρ	Ep. 1880+	δ 1885.0	ρ	Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	ρ	Ep. 1880+	δ 1885.0	ρ
733	7	6.279	18 ^h 26 ^m 25 ^s .92	4	7.017	-18° 21' 57.1	4	842	6	5.914	20 ^h 26 ^m 6 ^s .18	4	5.969	-10° 14' 41.5	4
—	8.9	7.532	28 21.93	1	7.532	+51 8 25.3	1	843	7	5.684	27 47.56	4	5.688	-14 6 55.6	4
737	7	5.557	28 36.64	5	6.060	-19 21 26.8	4	844	7.8	5.799	29 1.72	5	6.199	-16 55 11.5	4
738	7	5.881	30 20.58	6	5.747	-19 18 12.4	5	845	8	6.241	29 47.12	4	5.741	-20 58 55.8	4
741	7.8	5.737	31 10.84	5	6.037	-17 19 39.3	4	847	8	5.690	31 17.87	4	6.245	-17 31 18.7	4
—	7.8	7.529	18 31 38.79	1	7.529	+51 1 13.3	1	S 39	8.9	6.224	20 32 39.83	4	6.260	-19 40 52.6	4
745	7.8	5.765	39 13.74	5	5.768	-19 43 30.3	5	850	7	5.694	34 4.72	4	6.432	-16 31 57.3	4
756	8	6.038	51 21.42	4	6.577	-20 34 30.7	4	854	7	5.694	42 49.08	4	5.465	-18 27 34.6	5
757	6.7	5.559	54 41.77	5	5.825	-22 51 23.4	4	856	8	5.691	46 10.21	4	5.712	-13 38 4.2	4
759	7	5.556	55 25.36	5	5.817	-25 0 16.6	4	858	7	5.922	46 48.13	5	5.688	-12 0 27.8	4
763	8	5.538	19 0 3.27	3	5.859	-22 40 21.6	4	860	7.8	5.714	20 49 57.30	4	5.741	-26 44 3.9	4
762	7	6.086	0 16.37	4	6.830	-28 48 46.9	4	861	7	5.688	51 14.30	4	5.358	-16 28 24.7	6
764	7.8	6.105	1 13.00	4	6.850	-24 50 9.4	4	865	7.8	5.883	55 43.46	5	5.700	-12 8 45.9	6
766	7.8	6.389	3 1.19	4	7.002	-19 59 2.4	3	872	7.8	5.690	21 5 20.07	4	5.712	-14 56 30.0	4
768	8	6.350	5 22.66	4	6.350	-14 46 24.0	4	873	7.8	5.376	7 25.27	6	5.516	-22 41 7.9	5
767	8	5.834	19 5 35.70	4	6.427	-21 50 51.3	4	876	7.8	5.689	21 11 54.86	4	5.709	-20 49 0.1	4
769	6.7	6.072	6 8.69	4	6.072	-26 5 54.5	4	877	7.8	5.718	12 51.63	4	5.446	-16 39 43.1	6
772	9	6.065	8 11.15	4	6.188	-17 32 36.1	4	878	8.9	5.941	14 31.04	5	5.490	-21 18 21.1	5
771	7	5.766	8 32.84	6	6.085	-24 22 28.9	4	880	8	5.707	17 32.89	4	5.544	-23 14 20.5	5
774	8.9	5.592	11 27.43	6	5.824	-19 4 8.0	4	885	7	6.275	22 0.26	4	5.715	-12 4 0.2	4
775	6	6.097	19 12 26.64	4	5.781	-15 44 8.5	6	886	7.8	5.686	21 23 32.28	4	6.220	-19 38 56.3	4
776	7	5.550	13 44.63	5	5.552	-22 36 53.9	5	887	8	6.111	24 22.39	3	5.400	-14 47 37.8	3
783	7	5.816	19 38.44	4	5.819	-15 16 47.0	4	888	9	6.329	24 58.13	5	5.921	-19 44 31.8	5
785	7.8	5.603	22 2.91	6	5.840	-15 20 5.5	4	890	9	5.682	27 18.98	5	5.688	-16 42 22.9	4
786	6	6.059	22 45.33	4	6.059	-27 13 12.7	4	898	7.8	5.479	36 47.51	4	5.716	-20 8 44.3	4
787	8	6.111	19 23 0.69	4	6.147	-15 35 39.2	4	902	7.8	5.364	21 43 28.14	5	5.716	-13 15 30.6	4
788	8	6.090	24 4.46	4	6.090	-21 33 1.4	4	903	8	5.694	43 53.47	4	5.714	-17 22 50.9	4
790	8	5.912	27 37.39	4	6.755	-24 6 27.1	2	904	8	4.988	45 18.54	4	5.721	-19 9 31.0	4
793	8	5.969	29 43.86	3	6.367	-19 6 20.1	3	906	8	4.988	48 44.30	4	5.237	-15 48 0.3	4
794	8	6.352	30 22.97	3	7.173	-18 29 7.9	2	907	8.9	5.720	50 26.03	4	5.716	-18 26 34.0	4
799	6	5.754	19 36 59.94	6	5.814	-15 44 8.2	5	908	9	5.252	21 51 31.88	4	5.715	-15 40 10.3	4
801	8	6.177	41 13.26	4	5.912	-21 14 23.4	5	910	8	5.904	52 12.31	6	6.557	-13 12 53.6	4
802	7.8	6.176	41 35.33	4	6.176	-13 59 7.8	4	909	7	5.277	52 18.86	4	5.761	-21 43 53.1	4
803	7	6.092	42 26.25	4	6.092	-12 36 12.7	4	911	8	4.988	55 51.99	4	5.075	-18 27 17.9	6
S 36	7	6.793	49 3.14	4	6.793	+ 6 50 24.1	4	923	7	5.277	22 18 39.88	4	5.155	- 1 46 13.2	5
811	8	5.808	19 56 55.35	5	6.092	-22 55 2.8	4	930	8	5.277	22 34 3.93	4	6.052	- 9 57 35.1	4
812	8.9	6.183	57 2.75	4	6.219	-15 44 2.8	4	931	8	5.838	34 12.59	6	5.797	- 7 7 57.2	5
813	8	5.877	58 12.04	5	6.216	-21 38 14.5	4	933	7	5.562	37 1.85	5	5.583	- 8 54 47.6	4
816	8	6.196	20 1 34.35	4	6.234	-19 8 8.2	4	934	8.9	5.814	37 12.34	4	6.314	- 7 49 2.2	4
817	8	6.254	1 59.85	4	6.262	-15 21 38.5	4	936	9	5.522	39 18.21	7	5.794	-10 14 54.6	5
818	7.8	6.049	20 2 14.09	3	6.097	-10 23 41.3	3	939	7	5.637	22 44 46.66	6	5.841	- 7 55 13.2	5
819	7.8	6.093	2 50.17	4	6.093	-20 55 34.7	4	943	7	5.277	54 19.56	4	5.295	- 9 29 47.3	6
820	9	6.029	3 45.57	5	6.667	-19 43 1.1	4	954	8	5.440	23 4 42.28	6	5.396	- 6 35 4.1	5
830	7.8	5.678	17 0.33	4	6.005	-14 37 26.7	3	962	6.7	5.868	17 37.97	5	5.631	- 0 20 23.7	4
831	7.8	6.312	17 48.69	5	5.721	-14 29 59.6	4	963 ¹⁾	8	5.579	17 47.45	4	6.132	- 9 5 28.5	3
833	7	5.873	20 18 26.07	5	5.922	-19 48 19.3	5	963 ²⁾	8	5.790	23 17 47.85	6	6.075	- 9 5 27.0	5
832	8	6.061	18 48.20	3	6.268	-12 4 35.1	4	968	7	5.316	23 35.36	4	5.614	- 5 9 32.2	4
837	8	5.694	22 26.13	4	5.720	-17 48 51.6	4	971	7.8	5.575	25 35.07	5	5.570	- 4 42 56.5	4
841	8	5.944	26 0.81	5	6.295	-16 59 51.2	4	974	7.8	5.234	29 36.10	5	5.332	- 8 6 3.3	4
840	8.9	5.651	26 1.45	4	5.690	-25 19 54.1	4	979	8	5.317	38 56.82	4	6.287	+ 6 33 13.8	4

Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	p	Ep. 1880+	δ 1885.0	p	Nr.	m	Ep. 1880+	α 1885.0	p	Ep. 1880+	δ 1885.0	p
981	6.7	5.799	23 ^h 41 ^m 20 ^s 57	6	6.396	— 12° 32' 50".1	5	986	6.	5.604	23 ^h 44 ^m 18 ^s 67	5	6.159	— 10° 36' 59".1	3
983	7	5.619	42 37.90	5	5.907	— 7 1 8.9	4	988	6.7	5.036	48 53.47	5	5.039	— 0 31 49.1	6
984	7	5.911	42 56.13	3	6.287	+ 1 34 34.8	4								

Gotha 1891 Jan. 30.

Auszug aus einem Schreiben von Herrn Geh. Rath J. G. Galle an Dr. Kreutz betreffend die in Nr. 3008 und 3030 erwähnten cometenartigen Erscheinungen.

In Betreff der eigenthümlichen in der neuesten Nr. der A. N. (Bd. 127 p. 93) und in Bd. 126 p. 123 erwähnten cometenartigen Erscheinungen möchte ich glauben, dass, wenn es nicht besonders geformte Wolkenbildungen waren, es zurückgebliebene Schweife von Meteoren gewesen sein können, wie dieselben oft viele Minuten hindurch und zuweilen länger als eine halbe Stunde in Form von weisslichen Rauchstreifen zurückbleiben, um dann sehr allmählich zu verschwinden*). Ihre Form ist sehr verschieden, tritt zunächst gewöhnlich an die Stelle des anfangs feurigen Meteorschweifes und bleibt zuweilen längere Zeit geradlinig; häufiger jedoch krümmen sich dieselben allmählich in verschiedene Formen, je nach der Richtung und Art der in den höchsten Regionen der Atmosphäre herrschenden Luftströmungen. Auch sind es nicht gerade immer die hellsten Meteore, welche nach dem Verlöschen des leuchtenden Schweifes derartige länger andauernde weissliche Streifen hinterlassen, so dass man wohl das Meteor selbst vorher übersehen haben kann.

*) Unter J. Schmidt's Sternschnuppen-Beobachtungen findet sich mehrmals die Schweifdauer bis über eine Stunde angegeben. Einer gleichen Dauer erinnere ich mich in einem Falle auch ziemlich bestimmt, habe aber die betreffende Beobachtung unter meinen Papieren hier bisher nicht finden können. Doch möchte ich noch einen Vermerk bei einer in der Nacht vom 13. zum 14. Nov. 1836 beobachteten Sternschnuppe anführen, deren Schweif 5^m andauerte, dass »nach dem Verschwinden der Sternschnuppe ein förmlicher Comet stehen blieb«.

Breslau 1891 April 28.

J. G. Galle.

Wiederauffindung des Cometen 1889 I in der Opposition 1891.

Am 1. Mai habe ich bei äusserst reiner und durchsichtiger Luft mit dem 27 zölligen Refractor nach dem Cometen 1889 I gesucht und denselben nahe am Ephemeridenorte (A. N. 3017) als äusserst schwaches, nur mit grösster Anstrengung des Auges wahrnehmbares Lichtfleckchen von beiläufig 5" Durchmesser aufgefunden und so gut es bei der Lichtschwäche des Objectes möglich war, beobachtet. Es hat mit dieser Beobachtung die Sichtbarkeitsdauer dieses interessanten Cometen den 970^{ten} Tag überschritten. Im Verlauf von einer Stunde konnte ich auch die Bewegung desselben constatiren. Mit dem Mikrometer-ocular, dessen ich mich gewöhnlich bediene, konnte ich

den Cometen nicht sehen und bestimmte daher den Ort nur nach dem Gedächtnisse, wobei ich durch zwei Sterne, zwischen denen der Comet stand, recht gut orientirt war. Mit einem Ocular von 380 facher Vergrösserung aber, mit dem ich auch den Cometen aufgesucht habe, konnte ich denselben recht genau zwischen den beiden Sternen einzeichnen und aus deren Oertern die Position des Cometen entnehmen. Er stand um 13^h 40^m m. Z. Wien genau zwischen den beiden Sternen, nur etwas (circa 5") nördlich von der Verbindungslinie derselben.

Für die beiden genannten Sterne fand ich vorläufig aus 2 Durchgängen:

$$*_1 - * \quad \Delta\alpha = +37^{\circ} 94 \quad \Delta\delta = +0^{\circ} 35^{\circ} 0 \quad *_2 - * \quad \Delta\alpha = +44^{\circ} 94 \quad \Delta\delta = -0^{\circ} 55^{\circ} 5$$

daraus ergibt sich für den Cometen ($\zeta - *$): $\Delta\alpha = +41^{\circ} 44 \quad \Delta\delta = -0^{\circ} 5^{\circ} 0$

			$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	α app.	δ app.	Red.
I.	1891 Mai 1	13 ^h 40 ^m — m. Z. Wien	+0 ^m 41.44	— 0' 5 ^o 0	17 ^h 8 ^m 55.75	— 8° 16' 58".2	+1.08 — 8".2
II.	»	» 13 49 37 ^s »	+0 41.67	— 0 13.7	17 8 55.98	— 8 17 6.9	+1.08 — 8.2

Ich halte I. für die genauere Bestimmung.

$$\bullet (1891.0): 17^{\text{h}} 8^{\text{m}} 13.23 - 8^{\circ} 16' 45^{\circ} 0 \quad M_1 13689 \text{ (Lal., Weisse).}$$

Die gegenwärtige Wiederauffindung dieses Cometen ist wohl in erster Linie der genauen Ephemeride Herrn Berberich's zu verdanken, da bei grösserer Ungenauigkeit derselben die Auffindung schwerlich gelungen wäre.

Wien-Währing, k. k. Sternwarte 1891 Mai 3.

R. Spitaler.

Inhalt zu Nr. 3035. P. Harser. Resultate aus Beobachtungen am Meridiankreise der Herzoglichen Sternwarte zu Gotha. 169. — J. G. Galle. Auszug aus einem Schreiben an Dr. Kreutz. 183. — R. Spitaler. Wiederauffindung des Cometen 1889 I in der Opposition 1891. 183.