

DEFINITIVE BESTIMMUNG DER BAHN

DES

KOMETEN 1889 IV

VON

DR. GUIDO HORN.

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 3. MÄRZ 1904

Der Komet 1889 IV wurde am 19. Juli 1889 von Mr. J. Ewen Davidson of Branscombe zu Mackay (Queensland) in der nächsten Nähe des Perihels entdeckt. Er zeigte anfangs einen scharfen, weißen, von einer hellen, runden Coma umgebenen Kern, von dem sich ein sehr schwacher, der täglichen Bewegung entgegengesetzter Schweif erstreckte. Dem unbewaffneten Auge erschien er als ein schwacher Nebel von $3' - 4'$ Durchmesser. Der weiße sternartige Kern gieng gegen die Mitte August auseinander und hatte dann das Aussehen einer körnigen Scheibe. Prof. Riccò in Palermo bemerkte in derselben zwei wohl definirte Punkte. Der Komet ist während der ganzen Dauer seiner Sichtbarkeit ein schwierig zu beobachtendes Object gewesen, so dass man — von allen anderen hieraus entspringenden und bei der Discussion der Beobachtungen entsprechend zu würdigenden Momenten abgesehen — auf etwaige physische Veränderungen, die während derselben vorgegangen sind, einen sicheren Schluss nicht ziehen kann. Die Bemerkungen der einzelnen Beobachter über das Aussehen des Kometen befinden sich bei den folgenden Verzeichnissen der Beobachtungen an den verschiedenen Sternwarten. Dank dem günstigen Wetter, welches im Juli, August und September 1889 herrschte, hat der Komet auf verschiedenen Sternwarten Europas und Amerikas vielfach, im Ganzen etwa 400mal, beobachtet werden können. Zum letztenmal ist sein Ort am 21. November — genau vier Monate nach der Entdeckung auf der k. k. Sternwarte in Wien von dem Assistenten dieses Institutes, Herrn R. Spitaler bestimmt worden.¹ Dieser Beobachter, welchem der 27zöllige Refractor der k. k. Wiener Sternwarte zur Verfügung stand, sprach damals die Meinung aus, dass es ihm vielleicht möglich sein würde, diesen Kometen noch im December beobachten zu können. Spätere Beobachtungen sind aber nirgends veröffentlicht worden; es scheint, dass die Ungunst des winterlichen Wetters die weitere Verfolgung des schwächer werdenden Objectes sowohl in Wien wie auch in Pulkowa, wo Herr Renz den Kometen noch im December wiederholt suchte, verhindert hat.

¹ Eine Pulkowaer Beobachtung vom 23. November 1889 ist unvollständig.
Denkschriften der mathem.-naturw. Cl. Bd. LXXIV.

Besonderes Interesse erregte dieser Komet deshalb, weil eine gewisse Verwandtschaft desselben mit einigen anderen Kometen zu bestehen scheint. Der Astronom des Berliner königlichen Recheninstitutes, Prof. A. Berberich, hat in den *Astronomischen Nachrichten* (Band 124, S. 150) die Bahnelemente der in Betracht kommenden Kometen zusammengestellt:

Komet	<i>T</i>	ω	Ω	<i>i</i>	$\log q$	<i>e</i>	Umlaufszeit
1889 IV	Juli 19.3	345° 52'	286° 10'	65° 59'	0.0169	0.99650	5100
1881 III	Juni 16.5	354 15	271 5	63 26	9.8660	0.99643	3000
1888 I	März 17.0	359 55	245 24	42 15	9.8446	0.99607	2300
1807	Sept. 18.8	4 8	207 56	63 10	9.8103	0.99549	1700
1880 V	Nov. 9.4	11 37	249 30	60 42	9.8187	1.00000	∞
1885 V	Nov. 25.5	35 34	202 15	42 27	9.8030	1.00000	∞
1684	Juni 8.4	33 35	271 8	65 49	9.9823	1.00000	∞

Ferner bemerkt der genannte Astronom am erwähnten Orte: »Bei einigen dieser Kometen, nämlich 1807, 1880 V und 1881 III war die Ähnlichkeit der Bahnen bereits früher aufgefallen, allein auch die übrigen Bahnen zeigen im Wesentlichen den nämlichen Charakter, der sich bis auf die Excentricität erstreckt.« Diese Umstände ließen eine abschließende Bestimmung der Bahn dieses interessanten Himmelskörpers wünschenswert erscheinen, welche Arbeit den Hauptinhalt der folgenden Auseinandersetzungen bildet.

Zunächst sei jedoch eine Reihe orientierender Bemerkungen über die Erscheinung des in Rede stehenden Kometen angeführt.

Der Komet ist im Sternbilde der Wasserschlanga erschienen und hat eine fast geradlinige Strecke in diesem Sternbilde, dann in den Constellationen der Jungfrau und der Schlange zurückgelegt. Hierauf durchzog er die Sternbilder des Hercules und der Leier, wobei sein geocentrischer Lauf jedoch eine ziemlich complicierte krumme Linie zeigte. Stationär ist der Komet während seiner Sichtbarkeit nicht geworden und auch Schlingen sind in seiner scheinbaren Bahn nicht vorhanden. In der Nähe der Grenze der Constellationen der Lyra und des Schwanen ist der Komet verschwunden. Wega (α Lyrae) ist der einzige Stern erster Größe, dem er in seinem scheinbaren Lauf begegnete. Mit einem Stern im Sternbild des Hercules kam er am 23. September zur Deckung. Der Director der k. k. Wiener Sternwarte, Hofrath Prof. Weiß, berichtet hierüber (in den *Astronomischen Nachrichten*, Band 125, S. 269), dass der Komet über den Stern $BD + 31^{\circ}2964$ (Größe: $8^m.2$) hinwegging, aber während der Deckung nicht zu erkennen war.

Über die Helligkeit des Kometen während der Sichtbarkeitsdauer sind folgende Angaben zu machen. Zur Zeit der Entdeckung erschien der Komet so hell wie ein Stern fünfter Größe. Mr. Davidson beschreibt seine Erscheinung wie folgt: Bright nucleus about 5th magnitude, 5 minutes diameter, no tail but extension of nebulousity s. f. « Alle Beobachter sind darüber einig, dass der Komet allmählich schwächer geworden ist, so dass er vier Monate nach der Entdeckung einem Sterne der 11. oder 12. Größe hat an Helligkeit gleichgeachtet werden können. Da der Komet vor dem Periheldurchgange auf der südlichen Halbkugel nicht gesehen worden ist, so kann man annehmen, dass er im Perihel ein Maximum von Helligkeit erreicht hat. Dieser Komet zeigt einen der seltenen Fälle, wo beide Helligkeitsformeln

$\left[H_1 = \frac{1}{r^2} \text{ und } H_2 = \frac{1}{r^2 \Delta^2} \right]$ (r = Abstand von der Sonne, Δ = Abstand des Kometen von der Erde, den

Beobachtungen genügen. Die Ursache hiefür liegt eben darin, dass während der ganzen Dauer der Sichtbarkeit zwischen den Orten des Kometen, der Sonne und der Erde eine gewisse Symmetrie geherrscht hat: hat sich nämlich der Komet der Sonne genähert, so hat er sich auch zu gleicher Zeit der Erde genähert und wie er das Perihel erreicht hat, war er auch der Erde am nächsten. Jedoch ist zu bemerken,

dass die Helligkeit nicht so rasch abgenommen hat, wie aus der Formel: $H_2 = \frac{1}{r^2 \Delta^2}$ folgen würde.

Gleich nach der Entdeckung haben viele Astronomen, um die weitere Verfolgung des Kometen zu erleichtern, parabolische Elemente seiner Bahn berechnet, welche aber selbstverständlich den Lauf des Kometen nicht befriedigend darstellen können, und zwar nicht bloß aus dem Grunde, weil die Bahn dieses Kometen, wie sich später gezeigt hat, eine ausgesprochene Ellipse ist. So sind parabolische Elementensysteme von Krueger, Zelbr, Ellery und Lamp abgeleitet worden. Ein elliptisches Elementensystem hat Mr. Campbell berechnet.

Zur Berechnung der zur Vergleichung mit den Beobachtungen dienenden Ephemeride wurden die elliptischen Elemente benützt, welche Prof. Berberich in den *Astronomischen Nachrichten* (Band 124, S. 148) veröffentlicht hat. Dieselben beruhen auf folgenden sechs Örtern: I. Juli 23 (Melbourne); II. Juli 31 (abgeleitet aus den Beobachtungen zu Wien, Dresden, Mailand, München, Kiel); III. August 30 (aus Beobachtungen zu Dresden und Algier); IV. September 24 (aus Beobachtungen zu München und Padua); V. October 16 (München); VI. November 21 (Wien) und lauten (hier bedeuten die Zeichen: T = Epoche des Periheldurchganges, ω = Abstand des Perihels vom Knoten, Ω = Länge des aufsteigenden Knotens, ι = Neigung der Bahn gegen die Ekliptik, q = Abstand des Perihels von der Sonne, e = Excentricität, a = große Halbaxe, U = die Umlaufzeit):

$$\begin{aligned} T &= 1889 \text{ Juli } 19 \cdot 31081 \text{ mittlere Berliner Zeit,} \\ \omega &= 345^\circ 51' 57 \cdot 6 \\ \Omega &= 286 \quad 9 \quad 47 \cdot 0 \\ \iota &= 65 \quad 58 \quad 41 \cdot 1 \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \omega \\ \Omega \\ \iota \end{aligned}} \right\} \text{mittleres Äquinocmium 1889 \cdot 0.}$$

$$\begin{aligned} \log q &= 0 \cdot 016890 \\ \log e &= 9 \cdot 998479 \\ \log a &= 2 \cdot 47325 \\ U &= 5127 \text{ Jahre.} \end{aligned}$$

Dieses Elementensystem legte ich den folgenden heliocentrischen Äquatorealcoordinaten zugrunde (Coefficienten logarithmisch angesetzt):

$$\begin{aligned} x &= [96812116] r \sin [\nu + 21^\circ 18' 55 \cdot 13], \\ y &= [99631089] r \sin [\nu + 239 \quad 27 \quad 4 \cdot 73], \\ z &= [99832765] r \sin [\nu + 322 \quad 27 \quad 27 \cdot 93]. \end{aligned}$$

Die folgende Ephemeride ist mit Benützung der Sonnenorte und der Constanten des Berliner astronomischen Jahrbuchs bis 20. September von 2 zu 2 Tagen, vom 24. September ab jedoch von 4 zu 4 Tagen berechnet worden. Die so gewonnenen Werte wurden dann der Bequemlichkeit der Vergleichung wegen in bekannter Weise interpoliert. Nebst der Rectascension und der Declination sind in der Ephemeride des Kometen die ersten Differenzen angegeben. Die Buchstaben H_1 und H_2 der letzten Columnen bedeuten die theoretischen Helligkeitswerte, von denen in den vorigen Seiten schon die Rede war. Die mit $\frac{H_1}{C}$ und $\frac{H_2}{C}$ überschriebenen Columnen enthalten die Quotienten, die man erhält, wenn man die in den Columnen H_1 und H_2 enthaltenen Helligkeitswerte durch deren höchsten Betrag dividiert.

Ephemeride des Kometen für

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	Juli 22 ^o	12 ^h 32 ^m 50 ^s 15	+ 6 ^m 40 ^s 80	35° 6' 24" 02	+ 1° 18' 7" 97
	22 ^o 5	39 36 ^s 95	31 ^s 57	33 48 10 ^s 05	19 58 ^s 70
	23 ^o	46 8 ^s 52	22 ^s 12	32 28 17 ^s 05	21 34 ^s 61
	23 ^o 5	52 30 ^s 64	12 ^s 48	31 6 42 ^s 74	22 55 ^s 47
	Juli 24 ^o	12 ^h 58 ^m 43 ^s 12	+ 6 ^m 2 ^s 75	29° 43' 47" 27	+ 1° 24' 0" 81
	24 ^o 5	13 4 45 ^s 87	5 53 ^s 00	28 19 40 ^s 40	24 50 ^s 37
	25 ^o	10 38 ^s 83	43 ^s 20	26 54 56 ^s 09	25 24 ^s 07
	25 ^o 5	16 22 ^s 03	33 ^s 49	25 29 32 ^s 02	25 41 ^s 98
	Juli 26 ^o	13 ^h 21 ^m 55 ^s 52	+ 5 ^m 23 ^s 87	24° 3' 50" 04	+ 1° 25' 44" 55
	26 ^o 5	27 19 ^s 39	14 ^s 38	22 38 5 ^s 49	25 32 ^s 41
	27 ^o	32 33 ^s 77	05 ^s 04	21 12 33 ^s 08	25 6 ^s 19
	27 ^o 5	37 38 ^s 81	4 55 ^s 88	19 47 26 ^s 89	24 26 ^s 99
	Juli 28 ^o	13 ^h 42 ^m 34 ^s 69	+ 4 ^m 46 ^s 94	18° 22' 59" 90	+ 1° 23' 35" 61
	28 ^o 5	47 21 ^s 62	38 ^s 20	16 59 24 ^s 29	22 33 ^s 48
	29 ^o	51 59 ^s 82	20 ^s 70	15 36 50 ^s 81	21 21 ^s 67
	29 ^o 5	56 29 ^s 52	21 ^s 44	14 15 29 ^s 14	20 0 ^s 76
	Juli 30 ^o	14 ^h 0 ^m 50 ^s 96	+ 4 ^m 13 ^s 40	12° 55' 28" 38	+ 1° 18' 31" 86
	30 ^o 5	5 4 ^s 42	5 ^s 65	11 30 56 ^s 52	16 56 ^s 72
	31 ^o	9 10 ^s 07	3 58 ^s 17	10 19 59 ^s 80	15 16 ^s 45
	August 0 ^o 5	13 8 ^s 24	50 ^s 91	9 4 43 ^s 35	13 31 ^s 58
	August 1 ^o	14 ^h 16 ^m 59 ^s 15	+ 3 ^m 43 ^s 92	7° 51' 11" 77	+ 1° 11' 43" 13
	1 ^o 5	20 43 ^s 07	37 ^s 16	6 39 28 ^s 04	9 52 ^s 25
	2 ^o	24 20 ^s 23	30 ^s 67	5 29 36 ^s 39	7 59 ^s 74
	2 ^o 5	27 50 ^s 90	24 ^s 41	4 21 30 ^s 65	6 0 ^s 59
	August 3 ^o	14 ^h 31 ^m 15 ^s 31	+ 3 ^m 18 ^s 37	3° 15' 30" 00	+ 1° 4' 12" 88
	3 ^o 5	34 33 ^s 68	12 ^s 60	2 11 17 ^s 18	2 19 ^s 59
	4 ^o	37 46 ^s 28	7 ^s 04	1 8 57 ^s 59	0 27 ^s 05
	4 ^o 5	40 53 ^s 32	1 ^s 69	0 8 30 ^s 54	0 58 35 ^s 84
	August 5 ^o	14 ^h 43 ^m 55 ^s 01	+ 2 ^m 50 ^s 54	0° 50' 5 ^s 30	+ 0° 56' 46 ^s 39
	5 ^o 5	46 51 ^s 55	51 ^s 00	1 46 51 ^s 69	54 58 ^s 86
	6 ^o	49 43 ^s 15	46 ^s 80	2 41 50 ^s 55	53 13 ^s 39
	6 ^o 5	52 30 ^s 01	42 ^s 31	3 34 63 ^s 94	51 30 ^s 57
	August 7 ^o	14 ^h 55 ^m 12 ^s 32	+ 2 ^m 37 ^s 95	4° 26' 34" 51	+ 0° 49' 50" 34
	7 ^o 5	57 50 ^s 27	33 ^s 78	5 16 24 ^s 85	48 12 ^s 78
	8 ^o	15 0 24 ^s 05	29 ^s 74	6 4 37 ^s 63	46 37 ^s 92
	8 ^o 5	2 53 ^s 79	25 ^s 89	6 51 15 ^s 55	45 5 ^s 98

mittlere Berliner Zeit.

Logarithmus des Erdbabstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
9.56069	3 ^m 1 ^s 34	0.924	1.00	6.983	1.00	21.0 Juli	1889
9.55896	0.62					22.5	
9.55709	0.09					23.0	
9.55685	2 59.74					23.5	
9.55648	2 ^m 59.58	0.920	1.00	7.093	1.00	24.0 Juli	
9.55058	59.62					24.5	
9.55714	59.84					25.0	
9.55813	3 0.20					25.5	
9.55958	3 ^m 0.87	0.916	1.00	6.953	1.00	26.0 Juli	
9.56152	1.66					26.5	
9.56388	2.64					27.0	
9.56603	3.80					27.5	
9.56970	3 ^m 5.14	0.907	0.99	6.580	0.94	28.0 Juli	
9.57300	6.65					28.5	
9.57663	8.32					29.0	
9.58061	10.16					29.5	
9.58502	3 ^m 12.17	0.890	0.98	6.083	0.87	30.0 Juli	
9.58999	14.34					30.5	
9.59535	16.00					31.0	
9.60099	19.10					0.5 August	
9.60081	3 ^m 21.08	0.890	0.97	5.471	0.78	1.0 August	
9.61267	24.39					1.5	
9.61805	27.22					2.0	
9.62478	30.17					2.5	
9.63100	3 ^m 33.24	0.879	0.96	4.800	0.69	3.0 August	
9.63748	36.42					3.5	
9.64403	39.70					4.0	
9.65007	43.08					4.5	
9.65739	3 ^m 46.56	0.863	0.94	4.188	0.60	5.0 August	
9.66417	50.12					5.5	
9.67099	53.76					6.0	
9.67786	57.48					6.5	
9.68475	4 ^m 1.29	0.851	0.92	3.648	0.52	7.0 August	
9.69106	5.16					7.5	
9.69857	9.09					8.0	
9.70548	13.09					8.5	

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	August 9 ^o	15 ^h 5 ^m 19 ^s 68		7° 30' 21" 53	
	9 ^o 5	7 41 ^s 86	+ 2 ^m 22 ^s 18	8 19 58 ^s 54	+ 0° 43' 37" 01
	10 ^o 0	10 0 ^s 49	18 ^s 63	9 2 9 ^s 41	42 10 ^s 87
	10 ^o 5	12 15 ^s 72	15 ^s 23	9 42 50 ^s 97	40 47 ^s 50
			11 ^s 95		39 27 ^s 12
	August 11 ^o 0	15 ^h 14 ^m 27 ^s 67	+ 2 ^m 8 ^s 82	+ 10° 22' 24 ^s 09	+ 0° 38' 9 ^s 55
	11 ^o 5	16 36 ^s 49	5 ^s 80	11 0 33 ^s 64	30 54 ^s 71
	12 ^o 0	18 42 ^s 29	2 ^s 93	11 37 28 ^s 35	35 42 ^s 50
	12 ^o 5	20 45 ^s 22	0 ^s 10	12 13 10 ^s 91	34 33 ^s 09
	August 13 ^o 0	15 ^h 22 ^m 45 ^s 38	+ 1 ^m 57 ^s 50	+ 12° 47' 44 ^s 00	+ 0° 33' 26 ^s 23
	13 ^o 5	24 42 ^s 88	54 ^s 94	13 21 10 ^s 21	32 21 ^s 79
	14 ^o 0	26 37 ^s 82	52 ^s 51	13 53 32 ^s 00	31 19 ^s 74
	14 ^o 5	28 30 ^s 33	50 ^s 10	14 24 51 ^s 76	30 20 ^s 04
	August 15 ^o 0	15 ^h 30 ^m 20 ^s 49	+ 1 ^m 47 ^s 90	+ 14° 55' 11 ^s 78	+ 0° 29' 22 ^s 59
	15 ^o 5	32 8 ^s 39	45 ^s 74	15 24 34 ^s 37	28 27 ^s 31
	16 ^o 0	33 54 ^s 13	43 ^s 67	15 53 1 ^s 68	27 34 ^s 31
	16 ^o 5	35 37 ^s 80	41 ^s 69	16 20 35 ^s 99	26 42 ^s 78
	August 17 ^o 0	15 ^h 37 ^m 19 ^s 49	+ 1 ^m 39 ^s 77	+ 16° 47' 18 ^s 77	+ 0° 25' 53 ^s 72
	17 ^o 5	38 59 ^s 26	37 ^s 93	17 13 12 ^s 49	25 6 ^s 38
	18 ^o 0	40 37 ^s 19	36 ^s 18	17 38 18 ^s 87	24 20 ^s 82
	18 ^o 5	42 13 ^s 37	34 ^s 49	18 2 39 ^s 69	23 37 ^s 02
	August 19 ^o 0	15 ^h 43 ^m 47 ^s 86	+ 1 ^m 32 ^s 85	+ 18° 20' 16 ^s 71	+ 0° 22' 54 ^s 80
	19 ^o 5	45 20 ^s 71	31 ^s 29	18 40 11 ^s 57	22 14 ^s 32
	20 ^o 0	46 52 ^s 80	29 ^s 81	19 11 25 ^s 89	21 35 ^s 27
	20 ^o 5	48 26 ^s 81	28 ^s 38	19 53 58 ^s 85	20 57 ^s 59
	August 21 ^o 0	15 ^h 49 ^m 50 ^s 19	+ 1 ^m 26 ^s 99	+ 19° 53' 58 ^s 85	+ 0° 20' 21 ^s 45
	21 ^o 5	51 17 ^s 18	25 ^s 67	20 14 20 ^s 30	19 46 ^s 62
	22 ^o 0	52 42 ^s 85	24 ^s 39	20 34 6 ^s 92	19 13 ^s 04
	22 ^o 5	54 7 ^s 24	23 ^s 17	20 53 19 ^s 96	18 40 ^s 77
	August 23 ^o 0	15 ^h 55 ^m 30 ^s 41	+ 1 ^m 22 ^s 00	+ 21° 12' 0 ^s 73	+ 0° 18' 9 ^s 63
	23 ^o 5	56 52 ^s 41	20 ^s 80	21 30 10 ^s 36	17 39 ^s 60
	24 ^o 0	58 13 ^s 27	19 ^s 78	21 47 50 ^s 02	17 10 ^s 72
	24 ^o 5	59 33 ^s 05	18 ^s 74	22 5 0 ^s 74	16 42 ^s 81
	August 25 ^o 0	16 ^h 0 ^m 51 ^s 79	+ 1 ^m 17 ^s 74	+ 22° 21' 43 ^s 55	+ 0° 16' 15 ^s 88
	25 ^o 5	2 9 ^s 53	16 ^s 78	37 59 ^s 43	15 49 ^s 92
	26 ^o 0	3 26 ^s 31	15 ^s 85	53 49 ^s 35	15 24 ^s 89
	26 ^o 5	4 42 ^s 10	14 ^s 98	23 9 14 ^s 24	15 0 ^s 82

Logarithmus des Erdbstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
9·71240	4 ^m 17 ^s 10	0·835	0·90	3·150	0·45	9·0 August	1889
9·71928	21·26					9·5	
9·72615	25·43					10·0	
9·73300	29·65					10·5	
9·73981	4 ^m 33 ^s 91	0·810	0·80	2·717	0·39	11·0 August	
9·74652	38·21					11·5	
9·75330	42·55					12·0	
9·75998	46·93					12·5	
9·76662	4 ^m 51 ^s 36	0·801	0·88	2·355	0·34	13·0 August	
9·77320	55·81					13·5	
9·77973	5 0·28					14·0	
9·78621	4·79					14·5	
9·79203	5 ^m 9 ^s 33	0·783	0·80	2·000	0·30	15·0 August	
9·79898	13·89					15·5	
9·80527	18·48					16·0	
9·81150	23·08					16·5	
9·81768	5 ^m 27 ^s 71	0·772	0·84	1·795	0·20	17·0 August	
9·82379	32·34					17·5	
9·82984	37·00					18·0	
9·83582	41·07					18·5	
9·84174	5 ^m 46 ^s 36	0·744	0·80	1·549	0·22	19·0 August	
9·84759	51·00					19·5	
9·85338	55·78					20·0	
9·85910	6 0·51					20·5	
9·86477	6 ^m 5·24	0·727	0·79	1·361	0·20	21·0 August	
9·87050	9·98					21·5	
9·87590	14·72					22·0	
9·88138	19·47					22·5	
9·88680	6 ^m 24 ^s 23	0·708	0·77	1·197	0·17	23·0 August	
9·89214	28·99					23·5	
9·89743	33·75					24·0	
9·90260	38·52					24·5	
9·90783	6 ^m 43 ^s 30	0·688	0·75	1·057	0·15	25·0 August	
9·91294	48·07					25·5	
9·91799	52·84					26·0	
9·92298	57·61					26·5	

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	August 27 ^o	16 ^h 5 ^m 57 ^s 14		+ 23 ^o 24' 15 ^{''} 00	
	27 ⁵	7 11 ^{''} 27	+ 1 ^m 14 ^s 13	38 52 ^{''} 01	+ 0 ^o 14' 37 ^{''} 55
	28 ^o	8 24 ^{''} 58	13 ^{''} 31	52 67 ^{''} 77	14 15 ^{''} 16
	28 ⁵	9 37 ^{''} 11	12 ^{''} 53	24 7 1 ^{''} 24	13 53 ^{''} 47
			11 ^{''} 77		13 32 ^{''} 53
	August 29 ^o	16 ^h 10 ^m 48 ^s 88		+ 24 ^o 20' 33 ^{''} 77	
	29 ⁵	11 59 ^{''} 93	+ 1 ^m 11 ^s 05	33 46 ^{''} 04	+ 0 ^o 13' 12 ^{''} 27
	30 ^o	13 10 ^{''} 27	10 ^{''} 34	46 38 ^{''} 78	12 52 ^{''} 74
	30 ⁵	14 19 ^{''} 94	9 ^{''} 67	59 12 ^{''} 63	12 33 ^{''} 85
			9 ^{''} 04		12 15 ^{''} 62
	August 31 ^o	16 ^h 15 ^m 28 ^s 98		+ 25 ^o 11' 28 ^{''} 25	
	0 ⁵	16 37 ^{''} 39	+ 1 ^m 8 ^s 41	23 26 ^{''} 23	+ 0 ^o 11' 57 ^{''} 98
	September 1 ^o	17 45 ^{''} 22	7 ^{''} 83	35 7 ^{''} 19	11 40 ^{''} 96
	1 ⁵	18 52 ^{''} 47	7 ^{''} 25	46 31 ^{''} 68	11 24 ^{''} 49
			6 ^{''} 71		11 8 ^{''} 58
	September 2 ^o	16 ^h 19 ^m 59 ^s 18		+ 25 ^o 57' 40 ^{''} 26	
	2 ⁵	21 5 ^{''} 35	+ 1 ^m 6 ^s 17	26 8 33 ^{''} 41	+ 0 ^o 10' 53 ^{''} 15
	3 ^o	22 11 ^{''} 03	5 ^{''} 69	19 11 ^{''} 67	10 38 ^{''} 26
	3 ⁵	23 16 ^{''} 21	5 ^{''} 18	29 35 ^{''} 48	10 23 ^{''} 81
			4 ^{''} 72		10 9 ^{''} 84
	September 4 ^o	16 ^h 24 ^m 20 ^s 93		+ 26 ^o 39' 45 ^{''} 32	
	4 ⁵	25 25 ^{''} 20	+ 1 ^m 4 ^s 27	49 41 ^{''} 58	+ 0 ^o 9' 56 ^{''} 26
	5 ^o	26 29 ^{''} 04	3 ^{''} 84	59 24 ^{''} 72	9 43 ^{''} 14
	5 ⁵	27 32 ^{''} 47	3 ^{''} 43	27 8 55 ^{''} 15	9 30 ^{''} 43
			3 ^{''} 03		9 18 ^{''} 14
	September 6 ^o	16 ^h 28 ^m 35 ^s 50		+ 27 ^o 18' 13 ^{''} 29	
	6 ⁵	29 38 ^{''} 15	+ 1 ^m 2 ^s 65	27 19 ^{''} 48	+ 0 ^o 9' 6 ^{''} 19
	7 ^o	30 40 ^{''} 34	2 ^{''} 29	36 14 ^{''} 12	8 54 ^{''} 64
	7 ⁵	31 42 ^{''} 39	1 ^{''} 95	44 57 ^{''} 54	8 43 ^{''} 42
			1 ^{''} 62		8 32 ^{''} 57
	September 8 ^o	16 ^h 32 ^m 44 ^s 01		+ 27 ^o 53' 30 ^{''} 11	
	8 ⁵	33 45 ^{''} 30	+ 1 ^m 1 ^s 29	28 1 52 ^{''} 12	+ 0 ^o 8' 22 ^{''} 01
	9 ^o	34 46 ^{''} 30	1 ^{''} 00	10 3 ^{''} 91	8 11 ^{''} 79
	9 ⁵	35 47 ^{''} 00	0 ^{''} 70	18 5 ^{''} 75	8 1 ^{''} 84
			0 ^{''} 42		7 52 ^{''} 16
	September 10 ^o	16 ^h 36 ^m 47 ^s 42		+ 28 ^o 25' 57 ^{''} 91	
	10 ⁵	37 47 ^{''} 58	+ 1 ^m 0 ^s 16	33 40 ^{''} 65	+ 0 ^o 7' 42 ^{''} 74
	11 ^o	38 47 ^{''} 48	0 ^{''} 59 ^{''} 90	41 14 ^{''} 28	7 33 ^{''} 63
	11 ⁵	39 47 ^{''} 14	59 ^{''} 66	48 39 ^{''} 08	7 24 ^{''} 80
			59 ^{''} 45		7 16 ^{''} 23
	September 12 ^o	16 ^h 40 ^m 46 ^s 59		+ 28 ^o 55' 55 ^{''} 31	
	12 ⁵	41 45 ^{''} 81	0 ^m 59 ^s 22	29 3 3 ^{''} 20	+ 0 ^o 7' 7 ^{''} 89
	13 ^o	42 44 ^{''} 84	59 ^{''} 03	10 3 ^{''} 04	6 59 ^{''} 84
	13 ⁵	43 43 ^{''} 67	58 ^{''} 83	16 55 ^{''} 03	6 51 ^{''} 99
			58 ^{''} 65		6 44 ^{''} 38

Logarithmus des Erdbabstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
9.92792	7 ^m 28.39	0.009	0.73	0.959	0.14	27.0 August	1889
9.93280	7.15					27.5	
9.93702	11.92					28.0	
9.94238	10.09					28.5	
9.94710	7 ^m 21.46	0.051	0.71	0.831	0.12	29.0 August	
9.95176	20.22					29.5	
9.95636	30.98					30.0	
9.96092	35.73					30.5	
9.96542	7 ^m 40.49	0.633	0.69	0.744	0.11	31.0 August	
9.96986	45.23					31.5	
9.97426	49.97					1.0 September	
9.97862	54.70					1.5	
9.98293	7 ^m 59.44	0.616	0.68	0.670	0.10	2.0 September	
9.98718	8 4.15					2.5	
9.99139	8.87					3.0	
9.99555	13.57					3.5	
9.99968	8 ^m 18.28	0.599	0.65	0.602	0.10	4.0 September	
0.00375	22.90					4.5	
0.00778	27.65					5.0	
0.01176	32.32					5.5	
0.01570	8 ^m 37.00	0.580	0.63	0.542	0.08	6.0 September	
0.01959	41.66					6.5	
0.02345	46.32					7.0	
0.02727	50.96					7.5	
0.03105	8 ^m 55.60	0.505	0.61	0.489	0.07	8.0 September	
0.03478	9 0.22					8.5	
0.03848	4.85					9.0	
0.04214	9.45					9.5	
0.04576	9 ^m 14.06	0.547	0.59	0.444	0.07	10.0 September	
0.04934	18.64					10.5	
0.05288	23.23					11.0	
0.05639	27.75					11.5	
0.05987	9 ^m 32.37	0.532	0.58	0.405	0.06	12.0 September	
0.06331	36.91					12.5	
0.06672	41.46					13.0	
0.07009	45.98					13.5	

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	September 14 ^o	16 ^h 44 ^m 42 ^s 32		+ 29° 23' 39" 41	
	14 ^o 5	45 40' 79	+ 0 ^m 58 ^s 47	30 10' 38	+ 0° 0' 36" 97
	15 ^o 0	46 39' 10	58' 31	36 46' 18	6 29' 80
	15 ^o 5	47 37' 25	58' 15	43 8' 98	6 22' 80
			58' 01		6 16' 03
	September 16 ^o 0	16 ^h 48 ^m 35 ^s 26	+ 0 ^m 57 ^s 87	+ 29° 49' 25" 01	+ 0° 0' 9" 40
	16 ^o 5	49 33' 13	57' 75	55 34' 41	0 3' 02
	17 ^o 0	50 30' 88	57' 62	30 1 37' 43	5 56' 81
	17 ^o 5	51 28' 50	57' 52	4 34' 24	5 50' 84
	September 18 ^o 0	16 ^h 52 ^m 26 ^s 02	+ 0 ^m 57 ^s 42	+ 30° 13' 25" 08	+ 1° 5' 45" 07
	18 ^o 5	53 23' 44	57' 32	19 10' 15	5 39' 43
	19 ^o 0	54 20' 76	57' 23	24 49' 58	5 33' 91
	19 ^o 5	55 17' 99	57' 16	30 23' 49	5 28' 54
	September 20 ^o 0	16 ^h 56 ^m 15 ^s 15	+ 0 ^m 57 ^s 07	+ 30° 35' 52" 03	+ 0° 5' 23" 21
	20 ^o 5	57 12' 22	57' 02	41 15' 24	5 18' 12
	21 ^o 0	58 9' 24	56' 94	46 33' 36	5 13' 23
	21 ^o 5	59 6' 18	56' 89	51 46' 59	5 8' 47
	September 22 ^o 0	17 ^h 0 ^m 3 ^s 07	+ 0 ^m 56 ^s 83	+ 30° 56' 55" 06	+ 0° 5' 3" 88
	22 ^o 5	0 59' 90	56' 80	31 1 58' 94	4 59' 43
	23 ^o 0	1 56' 70	56' 76	6 58' 37	4 55' 12
	23 ^o 5	2 53' 46	56' 72	11 53' 49	4 50' 95
	September 24 ^o 0	17 ^h 3 ^m 50 ^s 18	+ 0 ^m 56 ^s 68	+ 31° 16' 44" 44	+ 0° 4' 40" 91
	24 ^o 5	4 46' 86	56' 66	21 31' 35	4 42' 99
	25 ^o 0	5 43' 52	56' 64	26 14' 34	4 39' 20
	25 ^o 5	6 40' 16	56' 62	30 53' 54	4 35' 52
	September 26 ^o 0	17 ^h 7 ^m 36 ^s 78	+ 0 ^m 56 ^s 62	+ 31° 35' 29" 06	+ 0° 4' 31" 94
	26 ^o 5	33' 40	56' 62	39 61' 00	4 28' 48
	27 ^o 0	9 30' 02	56' 60	44 29' 48	4 25' 13
	27 ^o 5	10 26' 62	56' 61	48 54' 61	4 21' 87
	September 28 ^o 0	17 ^h 11 ^m 23 ^s 23	+ 0 ^m 56 ^s 61	+ 31° 53' 16" 48	+ 0° 4' 18" 71
	28 ^o 5	12 19' 84	56' 62	57 35' 19	4 15' 05
	29 ^o 0	13 16' 46	56' 62	32 1 50' 84	4 12' 69
	29 ^o 5	14 13' 08	56' 65	6 3' 53	4 9' 84
	September 30 ^o 0	17 ^h 15 ^m 9 ^s 73	+ 0 ^m 56 ^s 65	+ 32° 10' 13" 37	+ 0° 4' 7" 08
	30 ^o 5	16 6' 38	56' 67	14 20' 45	4 4' 40
	October 1 ^o 0	17 3' 05	56' 68	18 24' 85	4 1' 81
	1 ^o 5	17 59' 73	56' 71	22 26' 66	3 59' 32

Logarithmus des Erdbabstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
0°07343	9 ^m 50 ^s 51	0°515	0°50	0°308	0°00	14°0 September	1889
0°07673	55°01					14°5	
0°08000	59°52					15°0	
0°08325	10 4°00					15°5	
0°08646	10 ^m 8 ^s 49	0°501	0°54	0°337	0°05	10°0 September	
0°08964	12°95					10°5	
0°09278	17°41					17°0	
0°09589	21°85					17°5	
0°09899	10 ^m 26 ^s 30	0°480	0°52	0°300	0°04	18°0 September	
0°10204	30°72					18°5	
0°10508	35°14					19°0	
0°10808	39°54					19°5	
0°11106	10 ^m 43 ^s 95	0°472	0°51	0°283	0°04	20°0 September	
0°11400	48°33					20°5	
0°11692	52°71					21°0	
0°11981	57°07					21°5	
0°12269	11 ^m 1 ^s 43	0°458	0°49	0°262	0°04	22°0 September	
0°12552	5°70					22°5	
0°12834	10°10					23°0	
0°13113	14°41					23°5	
0°13390	11 ^m 18 ^s 73	0°444	0°48	0°241	0°04	24°0 September	
0°13664	23°02					24°5	
0°13936	27°31					25°0	
0°14205	31°58					25°5	
0°14472	11 ^m 35 ^s 80	0°432	0°47	0°223	0°04	26°0 September	
0°14736	40°10					26°5	
0°14999	44°35					27°0	
0°15259	48°58					27°5	
0°15518	11 ^m 52 ^s 81	0°420	0°40	0°206	0°03	28°0 September	
0°15773	57°01					28°5	
0°16027	12 1°22					29°0	
0°16278	5°40					29°5	
0°16528	12 ^m 9 ^s 59	0°409	0°45	0°191	0°03	30°0 September	
0°16775	13°75					30°5	
0°17021	17°91					1°0 October	
0°17264	22°05					1°5	

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	October 2 ^o	17 ^h 18 ^m 56 ^s 44		+ 32° 26' 25 ^s 98	
	2 ^o 5	19 53 ^s 17	+ 0 ^m 56 ^s 73	30 22 ^s 86	+ 0° 3' 56 ^s 88
	3 ^o	20 49 ^s 92	56 ^s 75	34 17 ^s 41	3 54 ^s 55
	3 ^o 5	21 46 ^s 69	56 ^s 77	38 9 ^s 68	3 52 ^s 27
			56 ^s 80		3 50 ^s 09
	October 4 ^o	17 ^h 22 ^m 43 ^s 49	+ 0 ^m 56 ^s 83	+ 32° 41' 89 ^s 77	+ 0° 3' 47 ^s 95
	4 ^o 5	23 40 ^s 32	56 ^s 88	45 47 ^s 72	3 45 ^s 89
	5 ^o	24 37 ^s 20	56 ^s 90	49 33 ^s 61	3 43 ^s 89
	5 ^o 5	25 34 ^s 10	56 ^s 94	53 17 ^s 50	3 41 ^s 95
	October 6 ^o	17 ^h 20 ^m 31 ^s 04	+ 0 ^m 56 ^s 99	+ 32° 56' 59 ^s 45	+ 0° 3' 40 ^s 06
	6 ^o 5	27 28 ^s 03	57 ^s 04	33 0 39 ^s 51	3 38 ^s 25
	7 ^o	28 25 ^s 07	57 ^s 08	4 17 ^s 76	3 36 ^s 50
	7 ^o 5	29 22 ^s 15	57 ^s 13	7 54 ^s 26	3 34 ^s 81
	October 8 ^o	17 ^h 30 ^m 19 ^s 28	+ 0 ^m 57 ^s 17	+ 33° 11' 29 ^s 07	+ 0° 3' 33 ^s 18
	8 ^o 5	31 16 ^s 45	57 ^s 24	15 2 ^s 25	3 31 ^s 00
	9 ^o	32 13 ^s 69	57 ^s 29	18 33 ^s 85	3 30 ^s 08
	9 ^o 5	33 10 ^s 98	57 ^s 35	22 3 ^s 93	3 28 ^s 63
	October 10 ^o	17 ^h 34 ^m 8 ^s 33	+ 0 ^m 57 ^s 39	+ 33° 25' 32 ^s 56	+ 0° 3' 27 ^s 20
	10 ^o 5	35 5 ^s 72	57 ^s 46	28 59 ^s 76	3 25 ^s 85
	11 ^o	36 3 ^s 18	57 ^s 52	32 25 ^s 01	3 24 ^s 55
	11 ^o 5	37 0 ^s 70	57 ^s 58	35 50 ^s 16	3 23 ^s 29
	October 12 ^o	17 ^h 37 ^m 58 ^s 28	+ 0 ^m 57 ^s 65	+ 33° 39' 13 ^s 45	+ 0° 3' 22 ^s 07
	12 ^o 5	38 55 ^s 93	57 ^s 71	42 35 ^s 52	3 20 ^s 91
	13 ^o	39 53 ^s 04	57 ^s 79	45 56 ^s 43	3 19 ^s 80
	13 ^o 5	40 51 ^s 43		49 16 ^s 23	
	October 14 ^o	17 ^h 41 ^m 49 ^s 28	+ 0 ^m 57 ^s 92	+ 33° 52' 34 ^s 95	+ 0° 3' 17 ^s 67
	14 ^o 5	42 47 ^s 20	58 ^s 00	55 52 ^s 62	3 16 ^s 69
	15 ^o	43 45 ^s 20	58 ^s 07	59 9 ^s 31	3 15 ^s 76
	15 ^o 5	44 43 ^s 27	58 ^s 15	34 2 25 ^s 07	3 14 ^s 88
	October 16 ^o	17 ^h 45 ^m 41 ^s 42	+ 0 ^m 58 ^s 21	+ 34° 5' 39 ^s 95	+ 0° 3' 14 ^s 02
	16 ^o 5	46 39 ^s 63	58 ^s 30	8 53 ^s 97	3 13 ^s 24
	17 ^o	47 37 ^s 93	58 ^s 37	12 7 ^s 21	3 12 ^s 48
	17 ^o 5	48 36 ^s 30	58 ^s 45	15 19 ^s 69	3 11 ^s 79
	October 18 ^o	17 ^h 49 ^m 34 ^s 75	+ 0 ^m 58 ^s 52	+ 34° 18' 31 ^s 48	+ 0° 3' 11 ^s 10
	18 ^o 5	50 33 ^s 27	58 ^s 61	21 42 ^s 58	3 10 ^s 49
	19 ^o	51 31 ^s 88	58 ^s 68	24 53 ^s 07	3 9 ^s 89
	19 ^o 5	52 30 ^s 56	58 ^s 77	28 2 ^s 96	3 9 ^s 30

Logarithmus des Erdbabstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
0°17500	12 ^m 26 ^s 20	0°398	0°44	0°177	0°03	2°0 October	1889
0°17745	30°31					2°5	
0°17983	34°43					3°0	
0°18219	38°53					3°5	
0°18453	12 ^m 42 ^s 63	0°387	0°42	0°100	0°03	4°0 October	
0°18685	46°71					4°5	
0°18915	50°79					5°0	
0°19143	54°85					5°5	
0°19370	12 ^m 58 ^s 91	0°375	0°40	0°154	0°02	6°0 October	
0°19594	13 2°95					6°5	
0°19817	0°99					7°0	
0°20039	11°01					7°5	
0°20259	13 ^m 15 ^s 04	0°305	0°40	0°184	0°02	8°0 October	
0°20477	19°04					8°5	
0°20694	23°04					9°0	
0°20909	27°02					9°5	
0°21123	13 ^m 31 ^s 01	0°354	0°38	0°134	0°02	10°0 October	
0°21335	34°97					10°5	
0°21545	38°94					11°0	
0°21754	42°89					11°5	
0°21962	13 ^m 46 ^s 84	0°344	0°37	0°126	0°02	12°0 October	
0°22168	50°76					12°5	
0°22373	54°69					13°0	
0°22576	58°60					13°5	
0°22778	14 ^m 2°51	0°335	0°37	0°118	0°02	14°0 October	
0°22978	6°40					14°5	
0°23177	10°30					15°0	
0°23375	14°17					15°5	
0°23571	14 ^m 18 ^s 05	0°326	0°36	0°111	0°02	16°0 October	
0°23766	21°91					16°5	
0°23960	25°77					17°0	
0°24153	29°61					17°5	
0°24345	14 ^m 33 ^s 46	0°317	0°35	0°103	0°02	18°0 October	
0°24535	37°29					18°5	
0°24723	41°12					19°0	
0°24911	44°93					19°5	

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	October 20 ^o	17 ^h 53 ^m 29 ^s 33	+ 0 ^m 58 ^s 85	+ 34° 31' 12 ^s 32	+ 0° 3' 8 ^s 84
	20 ^o 5	54 28 ^s 18	58 ^s 94	34 21 ^s 16	3 8 ^s 39
	21 ^o 0	55 27 ^s 12	59 ^s 03	37 29 ^s 55	3 7 ^s 94
	21 ^o 5	56 26 ^s 15	59 ^s 11	40 37 ^s 49	3 7 ^s 57
	October 22 ^o 0	17 ^h 57 ^m 25 ^s 26	+ 0 ^m 59 ^s 20	+ 34° 43' 45 ^s 06	+ 0° 3' 7 ^s 20
	22 ^o 5	58 24 ^s 46	59 ^s 28	46 53 ^s 26	3 6 ^s 89
	23 ^o 0	59 23 ^s 74	59 ^s 36	49 59 ^s 15	3 6 ^s 60
	23 ^o 5	18 0 23 ^s 10	59 ^s 45	53 5 ^s 75	3 6 ^s 37
	October 24 ^o 0	18 ^h 1 ^m 22 ^s 55	+ 0 ^m 59 ^s 55	+ 34° 50' 12 ^s 12	+ 0° 3' 6 ^s 10
	24 ^o 5	2 22 ^s 10	59 ^s 63	59 18 ^s 28	3 5 ^s 98
	25 ^o 0	3 21 ^s 73	59 ^s 72	35 2 24 ^s 26	3 5 ^s 84
	25 ^o 5	4 21 ^s 45	59 ^s 80	5 30 ^s 10	3 5 ^s 72
	October 26 ^o 0	18 ^h 5 ^m 21 ^s 25	+ 0 ^m 59 ^s 89	+ 35° 8' 35 ^s 82	+ 0° 3' 5 ^s 65
	26 ^o 5	6 21 ^s 14	59 ^s 97	11 41 ^s 47	3 5 ^s 59
	27 ^o 0	7 21 ^s 11	1 0 ^s 06	14 47 ^s 06	3 5 ^s 57
	27 ^o 5	8 21 ^s 17	0 ^s 15	17 52 ^s 63	3 5 ^s 58
	October 28 ^o 0	18 ^h 9 ^m 21 ^s 32	+ 1 ^m 0 ^s 23	+ 35° 20' 58 ^s 21	+ 0° 3' 5 ^s 60
	28 ^o 5	10 21 ^s 55	0 ^s 32	24 3 ^s 81	3 5 ^s 66
	29 ^o 0	11 21 ^s 87	0 ^s 40	27 9 ^s 47	3 5 ^s 74
	29 ^o 5	12 22 ^s 27	0 ^s 49	30 15 ^s 21	3 5 ^s 85
	October 30 ^o 0	18 ^h 13 ^m 22 ^s 76	+ 1 ^m 0 ^s 56	+ 35° 33' 21 ^s 06	+ 0° 3' 5 ^s 99
	30 ^o 5	14 23 ^s 32	0 ^s 65	36 27 ^s 05	3 6 ^s 13
	31 ^o 0	15 23 ^s 97	0 ^s 74	39 33 ^s 18	3 6 ^s 30
	31 ^o 5	16 24 ^s 71	0 ^s 82	42 39 ^s 48	3 6 ^s 49
	November 1 ^o 0	18 ^h 17 ^m 25 ^s 53	+ 1 ^m 0 ^s 90	+ 35° 45' 45 ^s 97	+ 0° 3' 6 ^s 68
	1 ^o 5	18 26 ^s 43	0 ^s 98	48 52 ^s 65	3 6 ^s 91
	2 ^o 0	19 27 ^s 41	1 ^s 06	51 59 ^s 56	3 7 ^s 14
	2 ^o 5	20 28 ^s 47	1 ^s 15	55 6 ^s 70	3 7 ^s 40
	November 3 ^o 0	18 ^h 21 ^m 29 ^s 62	+ 1 ^m 1 ^s 22	+ 35° 58' 14 ^s 10	+ 0° 3' 7 ^s 66
	3 ^o 5	22 30 ^s 84	1 ^s 31	1 21 ^s 76	3 7 ^s 95
	4 ^o 0	23 32 ^s 15	1 ^s 38	4 29 ^s 71	3 8 ^s 23
	4 ^o 5	24 33 ^s 53	1 ^s 47	7 37 ^s 94	3 8 ^s 56
	November 5 ^o 0	18 ^h 25 ^m 35 ^s 00	+ 1 ^m 1 ^s 55	+ 35° 10' 46 ^s 50	+ 0° 3' 8 ^s 88
	5 ^o 5	26 36 ^s 55	1 ^s 63	13 55 ^s 38	3 9 ^s 22
	6 ^o 0	27 38 ^s 18	1 ^s 71	17 4 ^s 60	3 9 ^s 56
	6 ^o 5	28 39 ^s 89	1 ^s 79	20 14 ^s 16	3 9 ^s 92

Logarithmus des Erdbabstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
0.25097	14 ^m 48.74	0.309	0.34	0.097	0.01	20.0 October	1889
0.25282	52.53					20.5	
0.25460	50.33					21.0	
0.25050	15 0.11					21.5	
0.25832	15 ^m 3.90	0.302	0.33	0.092	0.01	22.0 October	
0.26013	7.60					22.5	
0.26192	11.43					23.0	
0.26370	15.18					23.5	
0.26548	15 ^m 18.94	0.294	0.32	0.087	0.01	24.0 October	
0.26724	22.07					24.5	
0.26900	20.41					25.0	
0.27074	30.14					25.5	
0.27249	15 ^m 33.87	0.287	0.32	0.082	0.01	26.0 October	
0.27422	37.58					26.5	
0.27593	41.29					27.0	
0.27703	44.99					27.5	
0.27933	15 ^m 48.09	0.280	0.30	0.077	0.01	28.0 October	
0.28101	52.37					28.5	
0.28269	56.06					29.0	
0.28435	10.74					29.5	
0.28602	10 ^m 3.42	0.272	0.30	0.073	0.01	30.0 October	
0.28700	7.05					30.5	
0.28931	10.74					31.0	
0.29093	14.39					31.5	
0.29250	10 ^m 18.04	0.260	0.29	0.070	0.01	1.0 November	
0.29417	21.08					1.5	
0.29578	25.32					2.0	
0.29737	28.95					2.5	
0.29897	10 ^m 32.58	0.260	0.27	0.060	0.01	3.0 November	
0.30055	30.20					3.5	
0.30213	39.82					4.0	
0.30309	43.43					4.5	
0.30525	10 ^m 47.04	0.253	0.27	0.062	0.01	5.0 November	
0.30679	50.64					5.5	
0.30834	54.24					6.0	
0.30987	57.83					6.5	

Jahr	Monat und Tag	Scheinbare Rectascension	Differenz	Scheinbare Declination	Differenz
1889	November 7 ^o	18 ^h 29 ^m 41 ^s 68	+ 1 ^m 1 ^s 87	+ 35° 23' 24 ^s 08	+ 0° 3' 10 ^s 28
	7 ^o 5	30 43 ^s 55	1 ^s 95	26 34 ^s 36	3 10 ^s 67
	8 ^o	31 45 ^s 50	2 ^s 03	29 45 ^s 03	3 11 ^s 08
	8 ^o 5	32 47 ^s 53	2 ^s 11	32 56 ^s 11	3 11 ^s 50
	November 9 ^o	18 ^h 33 ^m 49 ^s 64	+ 1 ^m 2 ^s 19	+ 35° 30' 7 ^s 61	+ 0° 3' 11 ^s 93
	9 ^o 5	34 51 ^s 83	2 ^s 27	39 19 ^s 54	3 12 ^s 39
	10 ^o	35 54 ^s 10	2 ^s 35	42 31 ^s 93	3 12 ^s 85
	10 ^o 5	36 56 ^s 45	2 ^s 43	45 44 ^s 78	3 13 ^s 34
	November 11 ^o	18 ^h 37 ^m 58 ^s 88	+ 1 ^m 2 ^s 59	+ 35° 48' 58 ^s 12	+ 0° 3' 14 ^s 33
	11 ^o 5	39 1 ^s 39	2 ^s 67	36 52 11 ^s 94	3 14 ^s 84
	12 ^o	40 3 ^s 98	2 ^s 75	55 26 ^s 27	3 15 ^s 37
	12 ^o 5	41 6 ^s 65		58 91 ^s 11	
	November 13 ^o	18 ^h 42 ^m 9 ^s 40	+ 1 ^m 2 ^s 82	+ 37° 1' 56 ^s 48	+ 0° 3' 15 ^s 91
	13 ^o 5	43 12 ^s 22	2 ^s 91	5 12 ^s 39	3 16 ^s 45
	14 ^o	44 15 ^s 13	2 ^s 98	8 28 ^s 84	3 17 ^s 02
	14 ^o 5	45 18 ^s 11	3 ^s 07	11 45 ^s 86	3 17 ^s 59
	November 15 ^o	18 ^h 46 ^m 21 ^s 18	+ 1 ^m 3 ^s 14	+ 37° 15' 3 ^s 45	+ 0° 3' 18 ^s 16
	15 ^o 5	47 24 ^s 32	3 ^s 22	18 21 ^s 61	3 18 ^s 74
	16 ^o	48 27 ^s 54	3 ^s 29	21 40 ^s 35	3 19 ^s 35
	16 ^o 5	49 30 ^s 83	3 ^s 38	24 59 ^s 70	3 19 ^s 98
	November 17 ^o	18 ^h 50 ^m 34 ^s 21	+ 1 ^m 3 ^s 44	+ 37° 28' 19 ^s 68	+ 0° 3' 20 ^s 62
	17 ^o 5	51 37 ^s 65	3 ^s 53	31 40 ^s 30	3 21 ^s 26
	18 ^o	52 41 ^s 18	3 ^s 60	35 1 ^s 56	3 21 ^s 92
	18 ^o 5	53 44 ^s 78	3 ^s 68	38 23 ^s 48	3 22 ^s 60
	November 19 ^o	18 ^h 54 ^m 48 ^s 46	+ 1 ^m 3 ^s 74	+ 37° 41' 46 ^s 08	+ 0° 3' 23 ^s 29
	19 ^o 5	55 52 ^s 20	3 ^s 83	45 9 ^s 37	3 23 ^s 99
	20 ^o	56 56 ^s 03	3 ^s 89	48 33 ^s 36	3 24 ^s 69
	20 ^o 5	57 59 ^s 92	3 ^s 98	51 58 ^s 05	3 25 ^s 41
	November 21 ^o	18 ^h 59 ^m 3 ^s 90	+ 1 ^m 4 ^s 04	+ 37° 55' 23 ^s 46	+ 0° 3' 26 ^s 14
	21 ^o 5	19 0 7 ^s 94	4 ^s 13	58 49 ^s 60	3 26 ^s 88
	22 ^o	1 12 ^s 07	4 ^s 19	38 2 16 ^s 48	3 27 ^s 63
	22 ^o 5	2 16 ^s 26	4 ^s 28	5 44 ^s 11	3 28 ^s 39
	November 23 ^o	19 ^h 3 ^m 20 ^s 54		+ 38° 9' 12 ^s 50	

Logarithmus des Erdbabstandes	Lichtzeit	Helligkeitswerte				Monat und Tag	Jahr
		H_1	$\frac{H_1}{C}$	H_2	$\frac{H_2}{C}$		
0°31141	17 ^m 1°42	0°247	0°27	0°059	0°01	7°0 November	1889
0°31292	5°01					7°5	
0°31444	8°60					8°0	
0°31594	12°19					8°5	
0°31745	17 ^m 15°79	0°241	0°26	0°056	0°01	9°0 November	
0°31894	19°34					9°5	
0°32043	22°89					10°0	
0°32191	26°44					10°5	
0°32339	17 ^m 30°00	0°236	0°26	0°053	0°01	11°0 November	
0°32485	33°55					11°5	
0°32631	37°10					12°0	
0°32776	40°65					12°5	
0°32922	17 ^m 44°20	0°230	0°25	0°049	0°01	13°0 November	
0°33066	47°73					13°5	
0°33210	51°27					14°0	
0°33353	54°80					14°5	
0°33496	17 ^m 58°34	0°225	0°24	0°046	0°01	15°0 November	
0°33637	18 1°86					15°5	
0°33779	5°39					16°0	
0°33919	8°91					16°5	
0°34060	18 ^m 12°44	0°220	0°24	0°045	0°01	17°0 November	
0°34199	15°95					17°5	
0°34339	19°47					18°0	
0°34477	22°99					18°5	
0°34616	18 ^m 26°51	0°215	0°23	0°043	0°01	19°0 November	
0°34753	30°02					19°5	
0°34890	33°53					20°0	
0°35026	37°04					20°5	
0°35162	18 ^m 40°55	0°211	0°23	0°042	0°01	21°0 November	
0°35297	44°05					21°5	
0°35433	47°55					22°0	
0°35568	51°05					22°5	
0°35703	18 ^m 54°55	0°207	0°23	0°040	0°01	23°0 November	

Die Vergleichssterne.

Die Örter der südlichen Vergleichssterne sind aus dem Cordobaer Generalcatalog, soweit sie darin vorkommen; die Örter der nördlichen aus den Catalogen der astronomischen Gesellschaft entlehnt worden. Für die anderen Sterne habe ich mich fast ausschließlich an die neueren Cataloge gehalten, welche mir der Direktor der königl. Sternwarte zu Padua, Prof. G. Lorenzoni dort zur Verfügung stellte. Außerdem haben mir die Astronomen der k. k. Sternwarte zu Wien, Dr. J. Palisa und Joseph Rheden eine Reihe in den Astronomischen Nachrichten und in dem Pariser photographischen Cataloge enthaltener Sternpositionen mitgetheilt und so mein Sternverzeichnis ergänzt. Ich erlaube mir den obgenannten Herren an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für ihre gütige Unterstützung meiner Arbeit auszusprechen. Die Übertragung der Sternorte auf das Äquinocinium 1889.0 erfolgte mit den Struve'schen Constanten der Präcession.

Mittlere Örter der Vergleichssterne für das Äquinocinium 1889.0.

Nummer	Rectascension	Declination	Autorität
1	12 ^h 30 ^m 55 ^s .84	— 34° 49' 4".8	Cord. G. C. 17162
2	37 13.81	— 35 24 7.0	Cord. G. C. 17317
3	40 40.81	— 32 42 27.0	Cord. G. C. 17403
4	44 39.95	— 33 23 37.0	Cord. G. C. 17473
5	55 44.95	— 30 14 4.4	Cord. G. C. 17725
6	56 44.20	— 29 44.29.1	Cord. G. C. 17738
7	13 1 33.78	— 29 50 27.1	Cord. G. C. 17855
8	14 23.89	— 26 49 34.0	Cord. G. C. 18152
9	15 1.64	— 23 53 10.7	Cord. G. C. 18167
10	15 57.68	— 20 1 5.9	Cap. Cat. 1520
11	17 0.71	— 24 9 13.2	Cord. G. C. 18215
12	17 16.02	— 24 4 31.0	Cord. G. C. 18221
13	21 54.55	— 25 49 34.0	Cord. G. C. 18323
14	23 39.06	— 22 42 25.6	Cord. G. C. 18361
15	24 24.70	— 23 4 32.3	Cord. G. C. 18372
17	29 20.25	— 22 3 1.2	Cinc. 2300
16	29 28.40	— 21 27 16.7	Cord. G. C. 18491
18	36 14.98	— 21 29 5.6	Cinc. 2382
19	37 59.73	— 20 17 18.4	Cap. Cat. 577
20	41 10.16	— 18 41 59.6	Cord. G. C. 18732
21	41 23.08	— 17 18 13.3	Cord. G. C. 18737
22	42 51.69	— 20 11 42.2	Cinc. 2401
	51.03	41.6	Radcliffe III 3579
	51.60	41.9	Angenommen.
23	13 ^h 43 ^m 50 ^s .51	— 17° 34' 50".6	Cord. G. C. 10793
24	49 35.89	— 15 35 54.7	Radcliffe III 3008
25	53 39.76	— 14 48 53.5	Cap. Cat. 591
26	54 28.57	— 14 24 42.9	AN 1805 09 73 385
	28.37	44.6	Radcliffe III 3028
	28.47	43.8	Angenommen.

Nummer	Rectascension	Declination	Autorität
27	13 ^h 50 ^m 24 ^s 03 24 ^s 09 24 ^s 06	10° 32' 42 ^s 5 44 ^s 0 43 ^s 3	Santini 1001 Paris 17198 Angenommen.
28	13 ^h 57 ^m 31 ^s 86	— 10° 25' 50 ^s 8	Radcliffe III 3038
29	58 20 ^s 52	— 14 20 15 ^s 6	Cord. G. C. 19089
30	58 39 ^s 04 39 ^s 43 39 ^s 53	— 13 37 53 ^s 4 50 ^s 7 52 ^s 0	München II 5159 München II Angenommen.
32	13 ^h 59 ^m 6 ^s 86	— 15° 29' 30 ^s 4	A. G. Wash.
31	59 11 ^s 14	— 15 48 13 ^s 7	Cord. G. C. 10108
33	59 12 ^s 04	— 14 19 24 ^s 9	Radcliffe III 3048
34	14 1 11 ^s 20	— 15 39 40 ^s 0	Cord. G. C. 19101
35	2 26 ^s 85	— 12 2 15 ^s 5	Cord. G. C. 19181
36	4 40 ^s 71	— 15 40 38 ^s 0	Cord. G. C. 19222
37	5 49 ^s 00	— 12 5 0 ^s 2	Romb. Pulk 3100
38	6 38 ^s 51	— 9 22 39 ^s 9	Cord. G. C. 19261
39	9 24 ^s 98	— 11 43 27 ^s 4	Paris 17478
40	10 45 ^s 04	— 6 57 2 ^s 7	Kuffner
41	11 20 ^s 15	— 9 16 46 ^s 9	München 10001
42	13 32 ^s 21	— 13 11 50 ^s 9	Yarn 6014/15
43	16 9 ^s 90	— 7 34 57 ^s 4	Kuffner 179 V. A. 3831
44	16 38 ^s 45	— 7 0 5 ^s 9	Kuffner 182 V. A. 3983
45	16 46 ^s 29	— 7 15 23 ^s 7	Cord. G. C. 19458
46	18 54 ^s 39	— 6 39 59 ^s 5	Kuffner 131 III 3993
47	19 40 ^s 00	— 7 6 26 ^s 3	Cap. Cat. 619
48	20 29 ^s 22 29 ^s 13 29 ^s 34	— 6 49 31 ^s 5 33 ^s 6 32 ^s 6	Schjellerup 5120 Kuffner 182 Angenommen.
51	14 ^h 21 ^m 34 ^s 81	— 5° 37' 7 ^s 9	Cord. G. C. 19570
52	23 0 ^s 52	— 4 43 21 ^s 0	Cord. G. C. 19005
53	25 12 ^s 42	— 5 18 30 ^s 1	Cord. G. C. 19667
54	28 12 ^s 02	— 4 37 51 ^s 9	München 5358
55	29 54 ^s 84 54 ^s 77 54 ^s 80	— 4 46 51 ^s 5 50 ^s 9 51 ^s 2	Carlsruhe 5 Beob. Radcliffe III 3777 Angenommen.
56	14 ^h 32 ^m 45 ^s 08 45 ^s 12 45 ^s 13 45 ^s 11	— 2° 39' 45 ^s 4 44 ^s 6 44 ^s 4 44 ^s 8	AN 1880 ^s 0 98.245 Angenommen.
57	14 ^h 34 ^m 18 ^s 22	— 2° 18' 49 ^s 3	A. G. Nicolajew 3774
58	35 14 ^s 03	— 2 22 10 ^s 2	Weisse 611
59	40 35 ^s 81 35 ^s 73 35 ^s 77	— 0 22 3 ^s 5 2 ^s 5 3 ^s 0	Copeland-Börger 4218 München 10539 Angenommen

Nummer	Rectascension	Declination	Autorität
62	14 ^h 41 ^m 26 ^s 49	+ 1° 26' 15 ^s 5	A. G. Albany 5050
63	43 11' 98	— 0 23 7' 3	Cord. G. C. 20089
64	44 0' 50	+ 1 57 50' 8	A. G. Albany 5061
65	48 9' 48	+ 2 13 43' 8	A. G. Albany 5082
66	49 12' 01	+ 1 34 3' 0	A. G. Albany 5088
67	50 55' 36	+ 3 22 5' 1	A. G. Albany 5096
68	53 50' 60	+ 5 0 40' 9	A. G. Albany 5104
69	55 20' 08	+ 3 20 25' 9	A. G. Albany 5111
70	57 48' 55	+ 5 16 12' 0	A. G. Albany 6883
71	15 1 29' 24	+ 0 47 34' 3	A. G. Leipzig 6898
72	2 5' 29	+ 0 41 50' 3	A. G. Leipzig 6900
74	3 39' 67	+ 5 37 40' 3	A. G. Leipzig 6910
73	3 39' 00	+ 9 35 54' 8	A. G. Leipzig 6914
75	3 57' 98	+ 8 21 57' 1	A. G. Leipzig 6916
76	6 14' 33	+ 8 3 16' 2	Rümker 4968
	14' 63	+ 8 3 15' 6	München 11080
	14' 48	15' 9	Angenommen.
77	15 ^h 0 ^m 42 ^s 21	+ 7° 3' 18 ^s 1	Leipzig
78	7 5' 33	+ 9 34 37' 2	Schjellerup 5408
79	8 17' 39	+ 8 6 15' 0	A. G. Leipzig 6934
80	11 58' 72	+ 9 47 10' 9	A. G. Leipzig 6944
81	12 11' 19	+ 8 15 9' 8	A. G. Leipzig 6945
81a	13 22' 45	+ 10 49 59' 0	Pulk 3390
82	15 20' 09	+ 9 18 58' 1	A. G. Leipzig 6953
83	16 37' 84	+ 10 54 10' 0	A. G. Leipzig 5367
84	17 35' 65	+ 12 29 27' 2	Schjellerup 5450
	36' 24	27' 9	A. G. Leipzig 5372
	35' 94	27' 5	Angenommen.
87	15 ^h 18 ^m 36 ^s 68	+ 11° 59' 33 ^s 1	A. G. Leipzig 5380
88	19 29' 51	+ 12 9 43' 0	A. G. Leipzig 5385
89	21 57' 69	+ 13 40 1' 9	A. G. Leipzig 5398
90	22 48' 38	+ 12 14 47' 3	A. G. Leipzig 5403
90a	23 46' 81	+ 13 9 30' 0	BB VI. + 13° 2951
91	23 54' 38	+ 13 24 50' 2	A. G. Leipzig 5406
92	24 55' 02	+ 13 14 10' 8	Kiew Merid. Kreis-Beob.
93	25 7' 93	+ 12 22 52' 4	Schjellerup 5497
	8' 07	50' 2	A. G. Leipzig 5408
	8' 00	51' 3	Angenommen.
98	15 ^h 26 ^m 28 ^s 70	+ 14° 38' 18 ^s 7	A. G. Leipzig 5412
99	27 37' 84	+ 14 14 28' 5	A. G. Leipzig 5421
100	30 45' 39	+ 14 31 34' 7	Küstner Mönnichmeyer 1900
101	31 19' 68	+ 15 28 8' 5	A. G. Berlin 5591
102	31 33' 89	+ 15 17 34' 6	A. G. Berlin 5595

Nummer	Rectascension	Declination	Autorität
103	15 ^h 35 ^m 52 ^s 91	+ 10° 22' 59" 8	A. G. Berlin 5612
104	35 56' 77	+ 10 18 50' 3	Anschl. an Stern 103 dieses Verzeichnisses 103
105	37 59' 57	+ 14 1 19' 0	A. G. Leipzig 5471
106	39 17' 77	+ 18 41 29' 2	A. G. Berlin 5631
107	39 39' 64	+ 17 30 48' 4	A. G. Berlin 5633
108	39 44' 84	+ 17 5 13' 3	A. G. Berlin 5634
109	41 25' 36	+ 17 52 44' 4	A. G. Berlin 5645
110	43 45' 03	+ 18 20 0' 5	A. G. Berlin 5660
111	44 25' 44	+ 18 54 2' 0	A. G. Berlin 5661
112	45 56' 45	+ 19 30 59' 4	A. G. Berlin 5668
113	46 35' 40	+ 19 37 22' 7	A. G. Berlin 5671
114	48 4' 75	+ 18 54 6' 0	A. G. Berlin 5680
115	49 41' 13	+ 20 38 11' 1	A. G. Berlin 5445
116	50 41' 70	+ 18 50 45' 7	A. G. Berlin 5700
117	52 3' 37	+ 20 21 38' 1	A. G. Berlin 5458
118	53 55' 01	+ 20 51 47' 2	A. G. Berlin 5470
119	55 7' 80	+ 18 41 29' 2	A. G. Berlin 5479
120	57 14' 00	+ 21 11 47' 2	A. G. Berlin 5487
121	57 30' 90	+ 23 0 46' 2	A. G. Berlin 5490
122	59 51' 78	+ 22 8 31' 5	A. G. Berlin 5508
123	10 0 49' 09	+ 22 11 50' 0	A. G. Berlin 5512
123a	1 34' 77	+ 23 0 40' 9	BB VI 23° 2897
124	1 40' 08	+ 23 10 47' 5	A. G. Berlin 5519
125	2 33' 59	+ 22 7 16' 1	A. G. Berlin 5525
126	0 44' 58	+ 24 0 25' 5	A. G. Berlin 5538
127	0 54' 50	+ 23 40 55' 9	A. G. Berlin 5540
128	9 41' 78	+ 24 25 23' 3	Küstner Mönichmeyer
129	10 26' 92	+ 24 48 21' 4	A. G. Berlin 5549
130	11 13' 09	+ 24 0 8' 6	Paris phot. Kat. 1900
131	11 18' 36	+ 24 33 10' 3	A. G. Berlin 5555
132	11 36' 20	+ 23 39 43' 5	Paris phot. Kat.
133	13 8' 81	+ 23 52 41' 4	A. G. Berlin 5561
134	14 0' 78	+ 24 4 21' 1	A. G. Berlin 5565
135	16 0' 94	+ 26 9 8' 8	A. G. Cambridge 7590
136	16 13' 31	+ 25 14 10' 0	A. G. Cambridge 7599
137	15 34' 23	+ 24 52 10' 4	Anschl. an BB 3000
138	18 2' 78	+ 25 14 0' 5	A. G. Cambridge 7614
138a	18 30' 23	+ 25 40 43' 2	A. G. Cambridge 7619
139	18 44' 38	+ 24 54 23' 5	A. G. Berlin 5590
140	16 59' 46	+ 24 54 0' 7	Paris phot. Kat. 1900
141	19 34' 96	+ 25 28 41' 0	A. G. Cambridge 7630
142	20 56' 28	+ 25 28 34' 3	A. G. Cambridge 7642
142a	21 12' 93	+ 26 1 14' 5	A. G. Cambridge 7650
143	21 24' 81	+ 25 23 30' 9	A. G. Cambridge 7648
144	23 20' 20	+ 26 13 52' 5	A. G. Cambridge 7662
145	23 24' 66	+ 26 47 16' 4	A. G. Cambridge 7663

Nummer	Rectascension	Declination	Autorität
146	10 ^h 23 ^m 44 ^s 01	+ 25° 45' 45 ^s 6	A. G. Cambridge 7665
147	27 0 39	+ 20 40 48 ^s 3	A. G. Cambridge 7688
148	31 17 13	+ 28 5 59 ^s 5	A. G. Cambridge 7719
149	31 52 04	+ 20 58 28 ^s 7	A. G. Cambridge 7730
150	33 18 87	+ 27 16 2 ^s 5	A. G. Cambridge 7737
150 ^a	28 14 65	+ 27 7 4 ^s 9	Anschl. an Cambridge 7747
150 ^b	33 41 95	+ 27 40 38 ^s 5	A. G. Cambridge 7741
151	39 7 48	+ 29 10 30 ^s 9	A. G. Cambridge 7789
152	40 40 10	+ 28 33 29 ^s 4	A. G. Cambridge 7798
153	42 32 87	+ 28 39 20 ^s 4	A. G. Cambridge 7820
154	40 7 25	+ 29 7 4 ^s 1	A. G. Cambridge 7854
155	40 19 05	+ 29 59 40 ^s 9	A. G. Cambridge 7855
156	46 51 40	+ 29 45 42 ^s 9	A. G. Cambridge 7857
157	48 55 57	+ 29 20 38 ^s 8	A. G. Cambridge 7874
158	48 58 03	+ 29 40 25 ^s 3	A. G. Cambridge 7875
158 ^a	49 13 36	+ 29 42 47 ^s 4	A. G. Cambridge 7881
159	49 54 02	+ 29 49 48 ^s 3	A. G. Cambridge 7889
160	50 2 46	+ 30 37 20 ^s 9	A. G. Leid. Zone 193, 139
161	53 35 67	+ 30 29 3 ^s 5	A. G. Leid. Zone 202, 34
162	54 15 18	+ 30 45 18 ^s 9	A. G. Leid. Zone 202, 35
163	54 30 01	+ 30 17 10 ^s 9	A. G. Leid. Zone 202, 36
163 ^a	17 0 53 22	+ 30 59 25 ^s 6	Anschl. an A. G. L. Z. 207, 209
164	10 56 2 50	+ 31 5 24 ^s 7	A. G. Leid. Zonen 205, 30
165	17 2 39 15	+ 31 10 13 ^s 8	A. G. Leid. Zonen 197, 27
166	3 47 25	+ 31 21 4 ^s 7	A. G. Leid. Zonen 02, 33
167	13 14 83	+ 31 38 17 ^s 7	A. G. Leid. Zonen 00, 00
168	13 19 00	+ 32 12 18 ^s 1	A. G. Leid. Zonen 205, 44
	19 53	18 5	
	19 00	18 3	Angenommen.
171	17 ^h 14 ^m 39 ^s 05	+ 31° 45' 55 ^s 5	A. G. Leid. Zonen 02, 45
172	14 41 36	+ 31 43 11 ^s 7	A. G. Leid. Zonen 02, 40
	41 15	11 2	
	41 20	11 5	Angenommen.
175	17 ^h 14 ^m 57 ^s 23	+ 32° 4' 42 ^s 5	A. G. Leid. Zonen 01, 47
176	15 59 78	+ 31 53 47 ^s 1	A. G. Leid. Zonen 204, 40
177	16 38 07	+ 32 47 4 ^s 5	A. G. Leid. Zonen 03, 31
	38 15	4 8	
	38 11	4 6	Angenommen.
180	17 ^h 22 ^m 3 ^s 07	+ 32° 30' 30 ^s 1	A. G. Leid. Zonen 204, 45
181	22 31 43	+ 32 30 35 ^s 5	A. G. Leid. Zonen 297, 6
182	25 20 13	+ 32 47 50 ^s 2	A. G. Leid. Zonen

Nummer	Rectascension	Declination	Autorität
182a	17 ^h 31 ^m 3 ^s 92	+ 33° 17' 45" 3	A. G. Leid. Zonen 68, 70
182b	34 22' 00	+ 33 31 47' 8	1.2 (Berl. Mer. + Leid. Z.) 68, 70
183	39 21' 30	+ 33 59 43' 1	A. G. Leid. Zonen 300, 0
184	40 41' 38	+ 33 35 15' 0	BB VI. 2940, 181
184a	44 19' 04	+ 33 50 18' 3	A. G. Leid. Zonen 722, 11
185	45 52' 04	+ 34 2 0' 9	A. G. Leid. Zonen 203, 51
186	46 8' 29	+ 34 10 10' 0	A. G. Leid. Zonen 211, 32
187	48 10' 43	+ 34 13 44' 3	A. G. Leid. Zonen 211, 34
188	58 42' 01	+ 34 57 40' 2	A. G. Leid. Zonen 91, 1
189	18 3 13' 53	+ 34 48 39' 4	A. G. Leid. Zonen 91, 5
190	5 22' 40	+ 34 58 42' 1	BB VI. 3135
190a	0 59' 02	+ 35 18 19' 1	Anschl. an Leid. Zonen 250, 200
191	0 30' 72	+ 35 8 59' 6	A. G. Leid. Zonen 309, 4
191a	8 35' 98	+ 35 14 51' 3	Anschl. an Leid. Zonen 250, 200
191b	9 31' 94	+ 35 24 17' 0	A. G. Lund. Zone
192	38 58' 44	+ 36 50 55' 7	A. G. Lund. Zone 174
195	43 47' 00	+ 37 7 15' 9	A. G. Lund. Zone
196	48 11' 20	+ 37 22 52' 9	A. G. Lund. Zone 175
197	19 0 34' 33	+ 37 50 25' 0	A. G. Lund.
198	2 38' 02	+ 38 21 57' 9	W ₂ 19 ^h 14

Übersicht über die Beobachtungen.

In der nachfolgenden Übersicht habe ich alle mir bekannt gewordenen Beobachtungen des Kometen nach der alphabetischen Ordnung der Beobachtungsorte zusammengestellt und die Resultate der Vergleichung mit der Ephemeride angeführt. Die Beobachtungen von Palermo sind weggelassen worden, weil sie vom Beobachter nicht für Refraction corrigiert worden sind. Die für mittlere Berliner Zeit geltenden Beobachtungszeiten sind um die Aberrationszeit vermindert angesetzt worden.

Das reichliche Beobachtungsmaterial ist mir zum größten Theile von Dr. Luigi Carnera, Astronomen der königl. Sternwarte in Mailand, beschaffen worden, da mir dasselbe bei der Inangriffnahme der Rechnungen nicht zugänglich war. Für diese mühevollen Arbeit möchte ich dem genannten Gelehrten an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen.

Algier.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱						
			in								
			α		δ		α		δ		
Juli	26 ^h 38 ^m 09 ^s 43 ⁸	—	15	+	0 ^s 41	—	7 ^h 6	+	1 ^m 37 ^s 25	+	5 ^h 49 ^m 6
	26 ^h 38 ^m 9 ^s 16 ¹¹	—	15	+	0 ^s 41	—	7 ^h 6	+	1 ^m 42 ^s 51	+	7 ^h 13 ^m 9
	26 ^h 39 ^m 7 ^s 07 ⁴	—	15	+	0 ^s 41	—	7 ^h 6	+	1 ^m 47 ^s 35	+	8 ^h 36 ^m 6
	26 ^h 39 ^m 8 ^s 40 ⁸	—	15	+	0 ^s 41	—	7 ^h 6	+	1 ^m 47 ^s 90	+	8 ^h 36 ^m 2
	28 ^h 37 ^m 41 ^s 41 ¹	—	21	+	0 ^s 51	—	5 ^h 2	+	4 ^m 44 ^s 88	—	2 ^h 23 ^m 3
	28 ^h 39 ^m 21 ^s 07 ⁵	—	21	+	0 ^s 51	—	5 ^h 2	+	4 ^m 55 ^s 08	+	0 ^h 56 ^m 3
	28 ^h 39 ^m 56 ^s 13	—	21	+	0 ^s 51	—	5 ^h 2	+	5 ^m 0 ^s 03	+	1 ^h 53 ^m 0
	28 ^h 41 ^m 12 ^s 08 ⁰	—	21	+	0 ^s 51	—	5 ^h 2	+	5 ^m 5 ^s 12	+	3 ^h 44 ^m 9
	30 ^h 38 ^m 51 ^s 97	—	39	+	0 ^s 68	—	2 ^h 7	—	5 ^m 18 ^s 51	—	11 ^h 24 ^m 0
	30 ^h 39 ^m 88 ^s 57 ⁰	—	39	+	0 ^s 68	—	2 ^h 7	—	5 ^m 12 ^s 71	—	9 ^h 26 ^m 9
	30 ^h 40 ^m 31 ^s 74 ⁷	—	39	+	0 ^s 68	—	2 ^h 7	—	5 ^m 10 ^s 30	—	8 ^h 54 ^m 0
	30 ^h 42 ^m 23 ^s 67	—	39	+	0 ^s 68	—	2 ^h 7	—	5 ^m 1 ^s 26	—	5 ^h 48 ^m 6
August	2 ^h 41 ^m 08 ^s 45	8 ^h 8	52	+	0 ^s 81	+	0 ^h 2	+	4 ^m 12 ^s 00	+	9 ^h 25 ^m 3
	2 ^h 42 ^m 8 ^s 95 ⁵	8 ^h 8	52	+	0 ^s 81	+	0 ^h 2	+	4 ^m 18 ^s 31	+	12 ^h 4 ^m 0
	3 ^h 40 ^m 15 ^s 72	10 ^h 10	58	+	0 ^s 85	+	1 ^h 3	—	1 ^m 20 ^s 45	—	1 ^h 51 ^m 2
	3 ^h 41 ^m 45 ^s 00 ¹	4 ^h 4	58	+	0 ^s 85	+	1 ^h 3	—	1 ^m 15 ^s 50	—	0 ^h 11 ^m 1
	8 ^h 41 ^m 09 ^s 59	10 ^h 10	72	+	0 ^s 88	+	5 ^h 2	+	0 ^m 20 ^s 28	+	0 ^h 56 ^m 4
	8 ^h 41 ^m 88 ^s 14 ⁷	10 ^h 10	72	+	0 ^s 88	+	5 ^h 2	+	0 ^m 22 ^s 62	+	1 ^h 37 ^m 8
	21 ^h 41 ^m 63 ^s 86 ⁸	10 ^h 10	117	+	0 ^s 87	+	10 ^h 8	—	1 ^m 3 ^s 05	—	10 ^h 52 ^m 8
	21 ^h 42 ^m 67 ^s 32 ⁰	10 ^h 10	117	+	0 ^s 87	+	10 ^h 8	—	1 ^m 0 ^s 56	—	10 ^h 29 ^m 4
	28 ^h 38 ^m 66 ^s 35 ⁵	10 ^h 10	130	+	0 ^s 82	+	12 ^h 4	—	1 ^m 54 ^s 40	+	3 ^h 26 ^m 7
	28 ^h 39 ^m 64 ^s 35	10 ^h 10	130	+	0 ^s 82	+	12 ^h 4	—	1 ^m 52 ^s 26	+	3 ^h 55 ^m 2
	29 ^h 40 ^m 06 ^s 60	10 ^h 10	128	+	0 ^s 79	+	12 ^h 4	+	2 ^m 2 ^s 63	+	5 ^h 28 ^m 9
	29 ^h 41 ^m 77 ^s 02 ⁵	10 ^h 10	128	+	0 ^s 79	+	12 ^h 4	+	2 ^m 5 ^s 18	+	5 ^h 57 ^m 7
	30 ^h 38 ^m 98 ^s 36 ⁷	8 ^h 8	129	+	0 ^s 77	+	12 ^h 5	+	3 ^m 35 ^s 70	+	7 ^h 43 ^m 5
	30 ^h 39 ^m 73 ^s 53 ⁰	8 ^h 8	129	+	0 ^s 77	+	12 ^h 5	+	3 ^m 37 ^s 51	+	8 ^h 3 ^m 3
September	28 ^h 37 ^m 05 ^s 22 ⁷	10 ^h 10	175	+	0 ^s 44	+	15 ^h 4	—	2 ^m 52 ^s 83	—	8 ^h 25 ^m 4
October	15 ^h 31 ^m 54 ^s 90 ⁴	12 ^h 12	185	+	0 ^s 21	+	16 ^h 2	—	1 ^m 29 ^s 92	—	1 ^h 2 ^m 4

Beobachter: Trépied, Sy, Renaux, à l'équatoriale

Juillet 26. L'éclat du noyau est comparable à celui d'une étoile de la grandeur 8; la nébulosité est
faite à l'Equatorial

Vom 2. August an sind die Beobachtungen nicht in den Astr. Nachr., sondern im Bulletin Astro-

Berlin

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱						
			in								
			α		δ		α		δ		
August	4 ^h 37 ^m 55 ^s 17	4 ^h 4	61	+	0 ^s 85	+	2 ^h 2	—	0 ^m 29 ^s 76	—	1 ^h 37 ^m 5
	1 ^h 38 ^m 05 ^s 91 ¹	3 ^h 3	61	+	0 ^s 85	+	2 ^h 2	—	0 ^m 28 ^s 34	—	1 ^h 1 ^m 9
	10 ^h 43 ^m 46 ^s 05 ²	2 ^h 2	78	+	0 ^s 85	+	0 ^h 3	+	4 ^m 51 ^s 28	+	2 ^h 45 ^m 8
	12 ^h 40 ^m 51 ^s 14 ²	0 ^h 6	88	+	0 ^s 88	+	7 ^h 5	+	0 ^m 50 ^s 62		3 ^h 33 ^m 8

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	Beob.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in											
α	δ										
+	1 ^s 09	+	18 ^s 2	13 ^h 20 ^m 3 ^s 45	—	22° 58' 3 ^s 21	T	+	0 ^s 54	—	1 ^s 80
+	1 ^s 13	+	17 ^s 8	13 26 8 ^s 75	—	22 57 8 ^s 2	S	+	0 ^s 55	—	2 ^s 71
+	1 ^s 18	+	17 ^s 5	13 26 13 ^s 04	—	22 55 45 ^s 8	T(a)	—	0 ^s 30	—	9 ^s 11
+	1 ^s 18	+	17 ^s 5	13 26 14 ^s 19	—	22 55 46 ^s 2	R(e)	—	0 ^s 30	—	16 ^s 38
+	0 ^s 95	+	17 ^s 5	13 40 9 ^s 42	—	17 20 24 ^s 3	T	—	0 ^s 73	—	2 ^s 05
+	1 ^s 04	+	17 ^s 03	13 40 19 ^s 71	—	17 17 51 ^s 7	S	—	0 ^s 07	—	10 ^s 93
+	1 ^s 08	+	16 ^s 08	13 40 24 ^s 70	—	17 10 8 ^s 7	T(a)	+	0 ^s 07	—	1 ^s 30
+	1 ^s 13	+	16 ^s 2	13 40 29 ^s 84	—	17 14 17 ^s 4	R(e)	—	1 ^s 50	—	11 ^s 80
+	3 ^s 92	+	15 ^s 93	14 4 7 ^s 93	—	11 54 39 ^s 01	T	—	0 ^s 41	—	1 ^s 07
+	0 ^s 98	+	15 ^s 67	14 4 13 ^s 79	—	11 52 42 ^s 77	S	+	0 ^s 08	—	0 ^s 44
+	1 ^s 00	+	15 ^s 60	14 4 16 ^s 22	—	11 52 9 ^s 94	T(a)	+	0 ^s 33	—	16 ^s 99
+	1 ^s 07	+	15 ^s 18	14 4 25 ^s 33	—	11 49 4 ^s 96	R(e)	—	0 ^s 17	—	2 ^s 43
+	0 ^s 90	+	13 ^s 31	14 27 14 ^s 23	—	4 33 42 ^s 81	S	+	0 ^s 79	—	0 ^s 60
+	0 ^s 97	+	13 ^s 19	14 27 20 ^s 62	—	4 31 4 ^s 23	R	—	0 ^s 02	+	7 ^s 52
+	0 ^s 83	+	12 ^s 05	14 33 55 ^s 44	—	2 22 53 ^s 92	R	+	0 ^s 38	—	7 ^s 13
+	0 ^s 89	+	12 ^s 59	14 34 0 ^s 45	—	2 22 13 ^s 88	S	+	0 ^s 29	—	0 ^s 11
+	0 ^s 73	+	9 ^s 31	15 2 27 ^s 18	+	6 43 1 ^s 21	R	—	0 ^s 10	—	2 ^s 39
+	0 ^s 73	+	9 ^s 31	15 2 29 ^s 52	+	6 43 42 ^s 01	S	—	0 ^s 15	—	4 ^s 54
+	0 ^s 55	+	4 ^s 75	15 51 1 ^s 74	+	20 11 0 ^s 85	R	—	0 ^s 90	+	2 ^s 96
+	0 ^s 57	+	4 ^s 91	15 51 4 ^s 25	+	20 11 24 ^s 41	S	—	0 ^s 25	+	1 ^s 50
+	0 ^s 42	+	3 ^s 20	16 9 20 ^s 30	+	24 3 49 ^s 86	R	—	0 ^s 37	—	4 ^s 22
+	0 ^s 46	+	3 ^s 40	16 9 22 ^s 54	+	24 4 18 ^s 56	S	—	0 ^s 07	—	2 ^s 90
+	0 ^s 45	+	3 ^s 30	16 11 45 ^s 10	+	24 31 5 ^s 12	R	—	0 ^s 62	—	2 ^s 05
+	0 ^s 49	+	3 ^s 59	16 11 47 ^s 75	+	24 31 34 ^s 21	S	—	0 ^s 53	—	2 ^s 72
+	0 ^s 42	+	3 ^s 03	16 14 3 ^s 81	+	24 56 20 ^s 43	S	—	0 ^s 83	+	7 ^s 07
+	0 ^s 44	+	3 ^s 15	16 14 5 ^s 04	+	24 56 40 ^s 35	R	—	0 ^s 05	+	1 ^s 78
—	0 ^s 32	+	1 ^s 01	17 12 4 ^s 52	+	31 56 34 ^s 07	R	—	0 ^s 06	+	5 ^s 58
—	0 ^s 23	+	0 ^s 91	17 44 22 ^s 10	+	34 1 15 ^s 00	S	+	0 ^s 20	+	2 ^s 07

coudé de 0^m328 et au réflecteur de 0^m50.

allongée dans l'angle de position 120°, diamètre du noyau 13^s7. Les observations marquées (a) ont été coudé de 0^m328.

nomique Vol. VI und VII: Beobachter Rambaud (R) und Sy (S). Briefliche Mittheilung von Herrn Sy.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	Beob.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in											
α		δ									
+	0 ^s 02	+	15 ^s 82	14 ^h 40 ^m 7 ^s 48	—	0° 23' 22 ^s 40	B	—	0 ^s 13	—	0 ^s 50
+	0 ^s 02	+	15 ^s 82	14 40 8 ^s 90	—	0 22 46 ^s 86	W	—	0 ^s 21	—	0 ^s 12
+	0 ^s 03	+	12 ^s 22	15 11 58 ^s 09	+	9 37 41 ^s 48	B	—	0 ^s 06	+	1 ^s 09
+	0 ^s 55	+	10 ^s 94	15 20 21 ^s 50	+	12 6 27 ^s 64	W	—	0 ^s 48	—	1 ^s 11

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	+	Red. ad loc. app.		☉ — *					
					in					
			α	δ	α	δ	α	δ		
August 12° 41' 24" 162	6·6	88	+	0° 88	+	7° 5	+	0 ^m 52° 88	—	3' 2 3
10° 43' 18" 930	2·2	104	+	0° 89	+	9° 2	—	0 34° 49	—	2 17° 0
16° 43' 47" 403	3·3	104	+	0° 89	+	9° 2	—	0 33° 95	—	2 11° 9

Bemerkungen des
Erste Beobachtung (Telegramm): Beobachter M. Brendel 9zölliger Refractor.
Zweite Beobachtung: Beobachter V. Wellmann.

Bethlehem.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	※	Red. ad loc. app.		☉ — ※	
			in			
			α	δ	α	δ
August 26° 60' 77.233	5	124	+ 0° 80	+ 1° 18	+ 3 ^m 11° 32	+ 1' 38 ^s 8
27° 60' 97.322	10	127	+ 0° 81	+ 1° 21	+ 0 32° 59	— 4 57.3
28° 57' 99.423	6	133	+ 0° 82	+ 1° 23	— 3 20° 99	+ 16 28.8
29° 58' 40.134	0	129	+ 0° 77	+ 1° 25	+ 1 44° 24	— 12 35.7
30° 60' 58.284	6	136	+ 0° 78	+ 1° 28	— 1 39° 40	— 12 33.7
31° 62' 25.463	6	136	+ 0° 76	+ 1° 28	+ 0 39° 72	+ 12 2.7

Beobachter: C. L. Doolittle

Bordeaux.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *					
Mittlere Berliner Zeit				in							
				α	δ	α	δ				
August	3° 41' 14.898	10	58	+	0° 74	+	14° 83	—	1 ^m 16° 87	—	0' 38" 9
	12° 41' 17.495	10	90	+	0° 57	+	9° 12	—	2 24° 68	—	7 52' 7
	13° 40' 14.11	10	91	+	0° 52	+	8° 55	+	0 25° 00	—	10 27' 0
	16° 40' 17.063	10	103	+	0° 62	+	8° 13	—	0 24° 02	—	4 49' 9
	26° 47' 26.85	10	124	+	0° 53	+	6° 08	+	2 51° 74	—	2 32' 7
	28° 40' 83.542	10	134	+	0° 53	+	6° 08	4	38° 02	+	0 5' 8
	29° 42' 38.680	10	128	+	0° 43	+	4° 71	+	2 6° 03	+	6 14' 3
	31° 39' 37.859	10	141	+	0° 36	+	4° 71	3	12° 58	—	8 9' 8
September	2° 41' 28.342	10	144	+	0° 38	+	4° 10	—	2 27° 03	—	7 32' 8
	4° 39' 33.25	10	147	+	0° 38	+	4° 18	—	1 49° 58	+	6 45' 5
	5° 40' 14.188	10	149	+	0° 36	+	3° 66	—	4 33° 50	+	8 31' 7
	6° 38' 91.664	10	150	+	0° 33	+	3° 41	—	3 55° 59	+	9 13' 7
	11° 39' 80.17	10	153	+	0° 34	+	3° 19	—	2 58° 44	+	7 44' 8
	13° 36' 58.312	10	154	+	0° 28	+	3° 11	—	2 39° 91	+	7 57' 6
October	23° 41' 09.107	10	189	+	0° 28	+	2° 53	—	3 0° 32	+	3 42' 6
	27° 45' 56.856	10	191	+	0° 27	+	3° 02	+	1 44° 52	+	8 34' 0

Beobachter: G. Rayet (R) und

Parallaxe									
in		α geoc.		δ geoc.		Beob.		$\Delta\alpha$	
α	δ								
+	0°56	+	11°02	15 ^h 20 ^m 23 ^s 83	+	12° 0' 59"22	W	+	0°02
+	0°54	+	9°53	15 35 23·71	+	16 16 52·08	B	+	0°00
+	0°54	+	9°53	15 35 24·25	+	16 16 57·18	W	+	0°01

Beobachters.

Größe des Kometen 8^m, sehr heller Kern. Schweif in der Dämmerung kaum erkennbar.

Die Beobachtung ist mittelst des Declinographen eingestellt.

Astr. Jour. Vol. 9, p. 11.

Parallaxe										
in			α geoc.		δ geoc.		$\Delta\alpha$		$\Delta\delta$	
α		δ								
+	0 ^s 42	+	4 [°] 10	16 ^h 4 ^m 58 ^s 62	+	23 [°] 12' 42 ^{''} 20	+	0 ^s 25	+	11 [°] 92
+	0 [°] 42	+	3 [°] 90	16 7 28 [°] 38	+	23 42 14 [°] 66	+	0 [°] 95	+	2 [°] 58
+	0 [°] 34	+	3 [°] 45	16 9 48 [°] 98	+	24 19 25 [°] 95	+	0 [°] 34	+	13 [°] 56
+	0 [°] 43	+	3 [°] 85	16 12 12 [°] 30	+	24 36 2 [°] 05	+	0 [°] 57	+	4 [°] 86
+	0 [°] 37	+	3 [°] 40	16 14 35 [°] 06	+	25 1 35 [°] 10	+	0 [°] 40	+	3 [°] 40
+	0 [°] 43	+	3 [°] 69	16 16 54 [°] 22	+	25 26 29 [°] 79	+	0 [°] 16	+	8 [°] 86

am Ringmikrometer.

Astr. Nachr., Bd. 126, Seite 91.

Parallaxe									
in		α geoc.		δ geoc.		Beob.		$\Delta\alpha$	
α	δ								
+	0°85	+	1°32	14 ^h 33 ^m 58 ^s 93	—	2° 22' 39"42	R	—	0°03
+	0°91	+	7°54	15 20 25·08	+	12 7 11·26	R	+	0°45
+	0°89	+	7°95	15 24 20·79	+	13 14 45·70	C	—	0°17
+	0°89	+	9°20	15 35 29·80	+	16 18 27·23	C	—	0°04
+	0°81	+	11°87	16 4 39·16	+	23 8 32·75	R	+	0°13
+	0°83	+	12°44	16 9 23·99	+	24 4 43·87	R	+	0°12
+	0°79	+	12°40	16 11 48·54	+	24 31 51·93	C	—	0°61
+	0°79	+	12°06	16 16 23·53	+	25 20 48·20	R	+	0°63
+	0°77	+	13°24	16 20 54·32	+	26 6 37·04	R	+	0°51
+	0°74	+	13°43	16 25 11·93	+	26 47 51·41	R	+	0°33
+	0°75	+	13°04	16 27 20·25	+	27 7 17·70	R	+	0°25
+	0°73	+	13°74	16 29 24·34	+	27 25 33·35	C	+	0°05
+	0°67	+	14°25	16 39 35·44	+	28 47 42·04	C	+	0°24
+	0°64	+	14°20	16 43 28·26	+	29 15 19·21	C	+	0°36
+	0°13	+	15°82	18 0 13·62	+	34 52 40·39	C	+	0°38
+	0°06	+	15°48	18 8 15·57	+	35 17 52·09	C	—	0°28

Courty (C) am 14zölligen Äquatoreal.

Dresden.

1889		Zahl		Red. ad loc. app.		☉ — *					
Mittlere Berliner Zeit		der Ver-	*	in							
		gleichungen		α	δ	α	δ				
Juli	9 ^h 39 ^m 38 ^s 50	20 [·] 9	41	+	0 ^s 78	—	1 [°] 7	+	0 ^m 55 ^s 03	—	4 [°] 34 ['] 0
August	1 ^h 41 ^m 36 ^s 74	18 [·] 0	50	+	0 ^s 81	—	0 [°] 7	—	0 ^m 25 ^s 93	—	2 [°] 31 ['] 2
	17 ^h 35 ^m 76 ^s 20	17 [·] 0	108	+	0 ^s 89	+	9 [°] 5	—	1 ^m 15 ^s 04	+	0 [°] 24 ['] 0
	30 ^h 37 ^m 90 ^s 97	12 [·] 4	137 ^a	+	0 ^s 80	+	12 [°] 8	—	3 ^m 35 ^s 90	—	4 [°] 15 ['] 4
	31 ^h 39 ^m 19 ^s 80	21 [·] 7	138	+	0 ^s 78	+	12 [°] 8	—	1 ^m 41 ^s 50	+	6 [°] 20 ['] 3
September	23 ^h 34 ^m 42 ^s 25	24 [·] 8	165	+	0 ^s 49	+	15 [°] 0	—	0 ^m 3 ^s 67	—	0 [°] 4 ['] 5

Beobachter: Dr. B. v. Engelhardt am Repsold'schen

Bemerkungen

August 30. Luft dunstig und neblig. Der Komet ist verwaschen. Er ist um

August 31. Luft gut, Kern hell, körnig und ver-

September 23. Luft ziemlich gut. Der Komet ist ziemlich hell und verdichtet. Die Nähe

Genf.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *	
			in			
			α	δ	α	δ
Juli 29 ^h 40 ^m 34 ^s 89	23·8	20	+ 0 ^s 73	3 [°] 9	+ 1 ^m 9 ^s 59	— 6' 11 ["] 9

Beobachter:

Bemerkungen

Der Komet besitzt einen scharfen Kern, umgeben von einer sehr hellen Coma, von welcher aus ein
völlig eingetretener Dunkelheit mit bloßem

Hamburg.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *	
Mittlere Berliner Zeit				in			
				α	δ	α	δ
August	27 ^h 50 ^m 59 ^s 55	10	132	+ 0 ^s 83	12 [°] 3	— 4 ^m 25 ^s 30	—
	29 ^h 35 ^m 80 ^s 28	10 [·] 3	128	+ 0 ^s 78	12 [°] 4	+ 1 ^m 56 ^s 77	+ 4 ['] 28 ["] 5
September	2 ^h 46 ^m 59 ^s 27	20 [·] 4	135	+ 0 ^s 72	13 [°] 0	+ 4 ^m 58 ^s 89	— 1 ['] 34 ["] 5
	13 ^h 40 ^m 28 ^s 75	24 [·] 4	151	+ 0 ^s 59	14 [°] 1	+ 4 ^m 23 ^s 38	+ 4 ['] 50 ["] 4

Beobachter:

Astr. Nachr. Bd. 123, S. 109.

Parallaxe		α	δ	α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
in								
α	δ							
+	0° 80	+	18° 12	14 ^h 12 ^m 16 ^s 70	—	9° 21' 4" 53	+	0° 43
+	0° 83	+	17° 30	14 20 5' 05	—	6 51 47' 18	+	0° 21
+	0° 39	+	8° 04	15 38 31' 08	+	17 5 54' 84	+	0° 34
+	0° 37	+	5° 31	16 14 3' 38	+	24 56 15' 71	+	0° 24
+	0° 28	+	5° 35	10 10 22' 44	+	25 20 50' 05	—	0° 22
+	0° 26	+	3° 10	17 2 30' 23	+	31 10 27' 36	+	0° 45

Fadenmikrometer des Grubb'schen 12-zöll. Äquatoreals.

des Beobachters:

eine Größenklasse schwächer als der Vergleichssterne 8^m4. Breiter kurzer Schweif.

waschen. Coma und kurzer sehr breiter Schweif.

des Vergleichsternes, welcher sich in der Kometennebulosität befindet, ist hinderlich.

Astr. Nachr. Bd. 122, S. 119.

Parallaxe		λ geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
in					
α	δ				
+ 0 ^s 95	+ 18 ^s 41	13 ^h 55 ^m 39 ^s 70	-- 14 ^o 30' 39 ^o 46	+ 0 ^s 17	-- 3 ^o 40

A. Kammermann.

des Beobachters:

breiter aber schwacher Schweif ausgeht. Der Komet ist mitunter sehr hell und wäre vielleicht bei Auge sichtbar. Ich schätze ihn 6^m—7^m.

Astr. Nachr. Bd. 127, S. 53.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in									
α	δ								
+	0° 46		16 ^h 7 ^m 12 ^s 18	—	—	0° 06	—		
+	0° 29	5° 43	16 11 39' 13	+	24° 30' 0" 85	—	0° 69	+	3° 88
+	0° 40	6° 28	10 21 0' 95	+	20 7 53' 58	+	0° 05	+	4° 33
+	0° 31	4° 35	10 43 31' 70	+	20 15 39' 75	+	0° 49	+	4° 42

Dr. W. Luther.

Ipswich.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	木	Red. ad loc. app.		☉ - *					
Mittlere Berliner Zeit				in							
				α		δ		α		δ	
August	29° 41' 40.103	8.8	131	+	0.80	+	12° 5'	+	0 ^m 29.58	—	1' 53.4
	30° 44' 49.153	7.7	137	+	0.80	+	12° 7'	—	1 23.48	+	5 26.1
September	8° 44' 30.512	6.6	148	+	0.68	+	13° 8'	+	2 21.09	—	5 28.9
	10° 36' 49.108	8.8	155	+	0.57	+	14° 5'	+	2 58.28	—	6 7.0
	18° 37' 30.489	8.8	166	+	0.57	+	14° 7'	—	1 21.10	+	0 7.8
	22° 41' 31.474	8.8	165	+	0.51	+	15° 0'	—	1 49.83	—	9 30.2
	25° 35' 37.163	8.8	166	+	0.45	+	14° 9'	+	2 36.03	+	8 22.6
October	3° 38' 44.943	9.9	181	+	0.36	+	15° 4'	—	0 57.86	+	0 27.5
	14° 31' 27.196	7.7	183	+	0.20	+	15° 4'	+	3 4.12	—	5 19.0
	18° 35' 27.159	7.7	187	+	0.16	+	15° 4'	+	1 59.49	+	6 54.0
	24° 33' 24.815	7.7	188	+	0.08	+	15° 4'	+	3 19.73	+	0 28.9
November	12° 33' 68.907	3.3	194	—	0.08	+	15° 3'	+	1 47.20	+	6 35.6
	13° 33' 99.450	6.0	195	—	0.08	+	15° 5'	—	0 54.52	—	3 14.6

Beobachter:

Kapstadt.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	+	Red. ad loc. app.		☉ — *						
			in								
			α		δ		α		δ		
Juli	25° 32' 98.997	10.8	10	+	0.58	—	8.7	—	1 ^m 33.07	+	2' 32.4
	20° 32' 85.619	10.8	15	+	0.62	—	7.6	+	1 3.48	—	2 46.3
	27° 32' 64.383	12.12	19	+	0.68	—	6.4	—	2 7.11	+	0 31.8
	29° 30' 81.594	12.12	25	+	0.73	—	4.1	+	1 5.94	+	2 27.1
August	1° 32' 55.196	18.0	47	+	0.82	—	0.8	—	0 16.13	+	2 11.1
	12° 27' 37.720	10.8	87	+	0.89	+	7.3	+	1 12.14	—	2 20.6
	14° 34' 19.353	10.8	99	+	0.89	+	8.3	—	0 15.66	+	0 35.7

Bemerkungen des

The observations were made by Mr. Finlay with
 Juli 25. The comet has a bright round nucleus, about equal to a star of the
 Juli 27. Fairly sharp nucleus; would have been just observable in a field
 August 12. Decidedly fainter, but nucleus

Monthly Notice Bd. 51.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	0°30	+	5°58	10 ^h 11 ^m 48 ^s 10	+	24°31' 34"98	+	0°34	+	3°75
+	0°40	+	5°85	10 14 11'95	+	24 57 55'05	—	0°34	+	4°58
+	0°30	+	4°88	10 33 39'20	+	28 0 49'28	+	0°85	—	6°78
+	0°25	+	3°38	10 49 18'15	+	29 53 57'18	+	0°04	+	1°94
+	0°20	+	3°37	10 53 9'74	+	30 17 42'80	+	0°87	—	0°27
+	0°29	+	3°01	17 0 50'12	+	31 1 2'17	+	0°09	—	4°30
+	0°23	+	2°88	17 6 23'90	+	31 29 45'04	+	0°37	+	7°35
+	0°25	+	2°93	17 21 34'18	+	32 37 21'32	+	0°00	+	5°21
+	0°17	+	2°00	17 42 25'79	+	33 54 41'50	+	0°28	+	2°90
+	0°21	+	2°35	17 50 16'29	+	34 20 56'08	+	0°20	+	9°73
+	0°19	+	2°09	18 2 2'01	+	34 58 26'01	+	0°40	+	10°08
+	0°19	+	1°97	18 40 45'75	+	36 57 48'59	—	0°40	+	10°98
+	0°20	+	1°99	18 42 53'22	+	37 4 18'82	+	1°11	+	9°08

Plummer.

Astr. Nachr. Bd. 126, S. 57.

Parallaxe				α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in										
α		δ								
+	1°15	+	0°44	13 ^h 14 ^m 26 ^s 34	—	25° 58' 48" 02	—	0° 01	—	10° 38
+	1°15	+	0°44	13 25 29' 90	—	23 8 3' 00	+	0° 57	—	3° 00
+	1°01	+	7°04	13 35 54' 31	—	20 17 0' 94	+	0° 37	—	10° 91
+	0°78	+	8°51	13 54 47' 18	—	14 40 39' 01	+	0° 62	—	6° 88
+	0°75	+	10°21	14 19 25' 44	—	7 4 26' 21	—	0° 23	—	8° 44
+	0°24	+	10°05	15 19 49' 95	+	11 57 8' 83	+	0° 05	—	0° 50
+	0°54	+	10°07	15 27 54' 93	+	14 15 2' 43	—	0° 05	—	0° 77

Beobachter:

the 7-inch Equat. and Repsold Micrometer.

eighth magn.; and is surrounded by faint nebulous matter, with a short tail.

sufficiently bright to shew the wires. Definition good and steady. Faint tail.

still fairly bright and small = star $9\frac{1}{2}$ mag.

Karlsruhe.

1889 Mittlere Berliner Zeit		Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *	
				in			
				α		δ	
August	29° 39' 55" 114	24·5	131	+ 0° 79	+ 12" 5	+ 0° 25' 28	— 2° 24" 0
	30° 40' 7" 2010	23·5	140	+ 0° 79	+ 12" 5	— 1° 38' 59	+ 4° 29' 9

Beobachter:

Bemerkungen

Juli 20. Komet ziemlich schwach,

Juli 31. Schwache Sterne umschließen

August 29. Ein Kern ist nicht deutlich wahrnehmbar; bei dunklem Feld

Kiew.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *		
			in				
			α	δ	α	δ	
August	3° 38' 37 912	1	58	+ 0° 84	+ 3° 2	— 1 ^m 26 ^s 78	— 3' 47 ^m 0
	4° 36' 75 925	10	61	+ 0° 85	+ 2° 2	— 0 34° 08	— 2 36° 7
	8° 35' 95 971	11	72	+ 0° 88	+ 5° 2	+ 0 5° 25	— 3 58° 8
	8° 38' 05 104	5	72	+ 0° 88	+ 5° 2	+ 0 13° 18	— 1 28° 2
	9° 33' 48 529	4	70	+ 0° 89	+ 5° 8	+ 0 38° 96	+ 2 12° 9
	9° 34' 20 971	5	79	+ 0° 89	+ 5° 8	— 1 21° 51	— 0 3° 1
	11° 33' 40 554	12	83	+ 0° 89	+ 6° 9	— 0 45° 55	— 6 23° 7
	13° 33' 19 015	4	92	+ 0° 89	+ 7° 9	+ 0 6° 87	— 5 33° 2
	13° 38' 59 309	11	98	+ 0° 89	+ 7° 9	+ 0 20° 54	— 11 46° 1
	15° 35' 43 604	8	102	+ 0° 88	+ 8° 8	+ 0 1° 87	— 1 39° 0
	15° 36' 08 844	6	101	+ 0° 88	+ 8° 8	+ 0 19° 13	— 11 42° 8
	17° 33' 92 742	10	108	+ 0° 88	+ 9° 5	— 1 18° 97	— 0 28° 0
	18° 32' 00 486	10	109	+ 0° 87	+ 9° 8	+ 0 12° 28	+ 1 3° 5
	19° 33' 08 993	7	110	+ 0° 87	+ 10° 1	+ 1 4° 16	+ 12 3° 0
	20° 32' 48 992	5	112	+ 0° 86	+ 10° 5	+ 1 53° 17	5 45° 8
	20° 35' 05 799	6	113	+ 5° 86	+ 10° 5	+ 1 18° 28	— 11 1° 9
	22° 33' 53 379	3	115	+ 0° 85	+ 11° 0	+ 3 58° 05	+ 8 41° 9
	23° 32' 91 005	8	120	+ 0° 84	+ 11° 2	— 0 51° 00	+ 12 4° 5
	24° 34' 01 930	5	122	+ 0° 84	+ 11° 5	— 0 44° 70	— 9 0° 4
	24° 37' 64 908	5	125	+ 0° 84	+ 11° 5	— 3 21° 83	— 6 43° 1
	24° 41' 02 558	4	123	+ 0° 84	+ 11° 5	— 1 31° 87	— 10 0° 8
	20° 35' 06 827	4	124	+ 0° 82	+ 11° 9	+ 2 31° 84	— 6 22° 4
September	2° 31' 60 156	12	144	+ 0° 75	+ 13° 1	— 2 38° 80	— 9 43° 1
	4° 34' 47 985	10	145	+ 0° 73	+ 13° 4	+ 1 39° 41	— 0 49° 9
	15° 33' 98 907	10	150	+ 0° 59	+ 14° 5	+ 0 27° 17	— 4 50° 6
	29° 33' 30 340	10	170	+ 0° 40	+ 15° 2	+ 0 34° 44	— 7 55° 1

Beobachter:

Bemerkungen

Die Beobachtungen sind, mit Ausnahme der beiden ersten, von

Astr. Nachr. Bd. 123, S. 335.

Parallaxe			α geoc.	geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	0°39	+	5°20	16 ^h 11 ^m 44 ^s 82	+	24° 31' 4"00	—	0°32	+	2°06
+	0°40	+	5°22	16 14 6·83	+	24 50 58·22	—	0°24	+	4°04

Dr. B. Matthiessen.

des Beobachters.

ohne scharfen Kern.

den etwas verwaschenen Kometen.

erscheint der Komet als eine Nebelmasse von 3'—4' Durchmesser.

Astr. Nachr. Bd. 126, S. 55.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	0°84	+	15°85	14 ^h 33 ^m 49 ^s 11	—	22° 25' 44"02	+	1°08	+	19°14
+	0°76	+	15°50	14 40 3'30	—	22 24 21'98	—	0°98	—	1°07
+	0°71	+	12°86	15 2 12'13	+	6 38 9'56	+	0°06	—	9°18
+	0°71	+	12°80	15 2 20'00	+	6 40 40'16	—	0°01	—	7°88
+	0°56	+	12°11	15 6 55'04	+	8 5 46'39	—	0°35	+	3°30
+	0°59	+	12°17	15 6 57'36	+	8 6 29'87	—	0°07	+	8°84
+	0°51	+	10°92	15 15 53'69	+	10 48 4'12	—	0°33	+	2°84
+	0°56	+	11°75	15 24 3'34	+	13 8 57'25	+	0°32	—	15°02
+	0°61	+	10°57	15 24 16'42	+	13 13 28'57	+	0°19	—	8°82
+	0°53	+	8°95	15 31 37'15	+	15 16 13'35	+	0°02	+	7°04
+	0°55	+	9°48	15 31 49'24	+	15 16 43'98	+	0°42	—	6°00
+	0°47	+	8°39	15 38 27'22	+	17 5 3'19	—	0°14	+	5°46
+	0°39	+	7°73	15 41 38'90	+	17 54 5'43	—	0°00	+	6°83
+	0°44	+	7°62	15 44 50'50	+	18 41 27'22	—	1°04	—	3°43
+	0°41	+	7°25	15 47 50'89	+	19 25 31'35	+	0°40	—	6°05
+	0°47	+	7°00	15 47 55'01	+	19 20 38'90	—	0°07	+	1°40
+	0°42	+	6°90	15 53 40'45	+	20 47 10'90	+	0°90	+	7°55
+	0°41	+	6°55	15 50 24'25	+	21 24 9'45	—	0°25	+	8°14
+	0°47	+	7°83	15 59 8'39	+	21 59 50'43	—	0°20	+	4°24
+	0°49	+	7°10	15 59 13'09	+	22 0 51'68	—	0°31	+	3°41
+	0°51	+	7°05	15 59 19'17	+	22 2 8'95	—	0°55	—	6°58
+	0°42	+	6°28	16 4 19'16	+	23 4 43'28	—	0°44	+	2°69
+	0°33	+	4°50	16 20 42'48	+	26 4 27'00	+	1°42	—	7°40
+	0°37	+	4°88	16 25 5'17	+	26 46 44'78	—	0°12	+	8°11
+	0°34	+	4°17	16 47 19'50	+	29 41 10'97	+	0°86	+	3°83
+	0°29	+	3°32	17 13 54'73	+	32 4 41'74	+	0°50	+	2°27

W. Fabritius.

des Beobachters:

Prof. Khandrikoff angestellt, die beiden ersten von mir.

Denkschriften der mathem.-naturw. Cl. Bd. LXXIV.

Kiel.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱	
			i n			
			α	δ	α	δ
Juli 31.4188303	1	38	+ 0.75	— 1.8	+ 5 ^m 49.03	+ 5' 22.0
August 6.3919035	2	67	+ 0.87	+ 3.7	+ 0 50.11	+ 1 15.5
6.3928526	2	69	+ 0.89	+ 3.8	3 33.13	+ 3 1.7
6.4104672	4	67	+ 0.87	+ 3.7	1 2.24	+ 3 14.0
6.4112774	4	69	+ 0.89	+ 3.8	— 3 25.67	+ 4 58.9
8.4089325	6	72	+ 0.88	+ 5.2	+ 0 19.87	+ 0 38.0
10.4188445	3	73	+ 0.84	+ 6.2	+ 8 13.07	+ 0 20.5

Beobachter:

Bemerkungen

August 6: Die beiden ersten Beobachtungen, je 2 Vergleichen, am Fadenmikrometer im hellen Feld,

Bilder, bald ver-

August 8.

August 10. Helles Feld.

Königsberg.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱					
			i n							
			α	δ	α	δ				
August 1.4131117	4	50	+	0.81	—	0.7	—	0 ^m 20.29	—	2' 36.0
2.3974438	4	54	+	0.85	+	0.3	—	1 0.72	—	2 2.9
2.4079929	4	54	+	0.85	+	0.3	—	1 2.40	—	3 23.6
5.4183424	6	64	+	0.86	+	3.0	+	2 20.11	—	20 55.9
9.4099248	8	79	+	0.90	+	5.9	—	1 2.73	—	5 32.2
14.3959826	8	99	+	0.90	+	8.3	+	0 27.74	—	3 37.6
14.4225422	8	99	+	0.90	+	8.3	+	0 33.54	—	5 14.8
18.4382047	10	109	+	0.88	+	9.8	+	0 34.45	—	6 35.1

Beobachter: Dr. F. Franz

Bemerkungen

August 1. Hell, rund, in der Mitte stark verdichtet, bei schwacher

August 2. Wie gestern,

August 14.

Briefliche Mittheilung, betreffend ein falsch angegebenes

Astr. Nachr. Bd. 122, S. 219.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α		δ								
+	0 ^s 79	+	18 ^s 63	14 ^h 12 ^m 29 ^s 68	—	9° 17' 0 ^s 47	—	0 ^s 36	—	10 ^s 17
+	0 ^s 57	+	14 ^s 66	14 51 52 ^s 91	+	3 23 38 ^s 96	—	1 ^s 41	—	13 ^s 39
+	0 ^s 55	+	14 ^s 29	14 51 55 ^s 01	+	3 23 40 ^s 03	—	1 ^s 01	—	1 ^s 39
+	0 ^s 57	+	14 ^s 03	14 51 59 ^s 02	+	3 25 37 ^s 09	+	0 ^s 45	—	1 ^s 74
+	0 ^s 02	+	14 ^s 26	14 52 2 ^s 52	+	3 25 42 ^s 86	+	1 ^s 80	—	2 ^s 00
+	0 ^s 57	+	13 ^s 40	15 2 26 ^s 61	+	6 42 46 ^s 90	—	0 ^s 13	—	5 ^s 50
+	0 ^s 56	+	12 ^s 28	15 11 54 ^s 07	+	9 36 39 ^s 78	+	0 ^s 15	+	14 ^s 60

Dr. E. Lamp.

des Beobachters:

die beiden letzten, je 4 Vergleichen an hellen Fäden. Durchweg wegen Schleierwolken schlechte waschen bald strahlig.

Helles Feld.

Luft nicht ganz rein.

Astr. Nachr. Bd. 124, S. 187.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α		δ								
+	0° 80	+	17° 91	14 ^h 20 ^m 4° 60	—	6° 51' 51° 97	+	0° 05	—	3° 29
+	0° 74	+	17° 42	14 27 7° 77	—	4 35 30° 03	—	0° 40	—	6° 16
+	0° 76	+	17° 38	14 27 12° 11	—	4 34 9° 97	—	0° 46	—	10° 91
+	0° 70	+	15° 53	14 46 22° 23	+	1 37 19° 47	—	0° 76	—	16° 63
+	0° 61	+	13° 10	15 7 16° 17	+	8 12 6° 20	—	0° 27	—	6° 95
+	0° 51	+	10° 48	15 28 6° 99	+	14 18 24° 88	—	0° 09	+	0° 28
+	0° 55	+	10° 29	15 28 12° 83	+	14 20 2° 39	—	0° 18	—	0° 97
+	0° 51	+	9° 53	15 42 1° 20	+	17 59 38° 83	—	0° 32	—	2° 04

am Heliometer.

des Beobachters:

Vergrößerung mit sternähnlichem Kern; Stand sehr tief.

aber unrund.

Oft Wolken.

Zeichen in der Differenz ☉ — ✱ für August 1° 413.

Kopenhagen.

1889		Zahl	+	Red. ad loc. app.		☉ — *					
Mittlere Berliner Zeit		der Ver- gleichungen		in							
				α	δ	α	δ	α	δ		
October	16 ^h 3087582	20 ^h 4	186	+	0 ^s 18	+	15 ^m 0	+	0 ^m 8 ^s 02	—	2 ^h 44 ^m 8
	26 ^h 3218374	22 ^h 6	191	+	0 ^s 07	+	15 ^m 6	—	0 ^m 31 ^s 41	+	1 ^h 20 ^m 3
November	14 ^h 3419354	17 ^h 4	198a	+	0 ^s 07	+	15 ^m 7	—	4 ^m 10 ^s 47	—	0 ^h 23 ^m 1

Beobachter: Pechüle am

Bemerkungen

Mittlerer Fehler der einzelnen Vergleichen bei den zwei ersten Beobachtungen $\pm 0'30$ sec δ und Ausdehnung mit Condensation; am 26. October schien er mir länglich in Pos. W = 30°; am 14. No-

Kremsmünster.

1889		Zahl	*	Red. ad loc. app.		☉ — *					
Mittlere Berliner Zeit	der Ver- gleichungen	α		δ	in						
					α	δ					
August	1 ^h 3792423	0	50	+	0 ^s 81	—	0 ^m 0	—	0 ^m 41 ^s 12	—	7 ^h 30 ^m 3
	1 ^h 4017635	0	50	+	0 ^s 81	—	0 ^m 6	—	0 ^m 30 ^s 92	—	4 ^h 17 ^m 4
	5 ^h 3987380	0	06	+	0 ^s 88	+	3 ^m 0	—	2 ^m 57 ^s 95	+	1 ^h 21 ^m 3
	17 ^h 3712669	0	108	+	0 ^s 89	+	9 ^m 5	—	1 ^m 12 ^s 38	+	1 ^h 9 ^m 8
	18 ^h 3816628	5	109	+	0 ^s 87	+	9 ^m 8	+	0 ^m 24 ^s 38	+	4 ^h 0 ^m 1
	19 ^h 3784753	6	111	+	0 ^s 87	+	10 ^m 2	+	0 ^m 31 ^s 49	—	10 ^h 37 ^m 1
	21 ^h 3792406	5	117	+	0 ^s 85	+	10 ^m 8	—	1 ^m 8 ^s 14	—	12 ^h 22 ^m 0
	30 ^h 3903700	6	137	+	0 ^s 80	+	12 ^m 8	—	3 ^m 34 ^s 34	—	3 ^h 59 ^m 3
	31 ^h 3447731	6	144	+	0 ^s 79	+	12 ^m 8	—	1 ^m 47 ^s 57	+	5 ^h 16 ^m 2
September	2 ^h 3026548	8	144	+	0 ^s 77	+	13 ^m 2	—	2 ^m 33 ^s 82	—	8 ^h 32 ^m 5
	4 ^h 3444703	9	145	+	0 ^s 72	+	13 ^m 3	+	1 ^m 40 ^s 25	—	0 ^h 53 ^m 4
	19 ^h 3404865	0	161	+	0 ^s 53	+	14 ^m 7	+	1 ^m 23 ^s 95	—	0 ^h 30 ^m 8
	24 ^h 3427151	0	166	+	0 ^s 47	+	15 ^m 0	+	0 ^m 42 ^s 07	—	1 ^h 12 ^m 7

Beobachter:

Mailand.

1889			Zahl		Red. ad loc. app.		☉ — *		
Mittlere Berliner Zeit			der Ver-				in		
			gleichungen						
			*						
					α		δ		
					α		δ		
Juli	29 ^h 3985895	9 ^h 8	33	+	0 ^s 76	—	—	2 ^m 52 ^s 17	—
	30 ^h 4076958	10	35	+	0 ^s 75	—	2 ^m 9	+	1 ^m 49 ^s 34
	31 ^h 4070282	8 ^h 7	38	+	0 ^s 75	—	1 ^m 8	+	5 ^m 44 ^s 20
August	1 ^h 3965944	0	44	+	0 ^s 79	—	0 ^m 8	+	3 ^m 16 ^s 89
	2 ^h 3973766	10	55	+	0 ^s 84	+	0 ^m 3	—	2 ^m 48 ^s 43
	3 ^h 3972591	12	58	+	0 ^s 85	+	1 ^m 3	—	1 ^m 22 ^s 52
	4 ^h 3976926	13	63	+	0 ^s 87	+	2 ^m 2	—	2 ^m 58 ^s 36

Astr. Nachr. Bd. 126, S. 25.

Parallaxe				α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in										
α		δ								
+	0 ^s 19	+	2 ^s 31	17 ^h 46 ^m 17 ^s 28	+	34° 7' 43 ^{''} 75	—	0 ^s 09	+	3 ^{''} 90
+	0 ^s 19	+	2 ^s 47	18 5 59 ^s 57	+	35 10 43 ^{''} 96	+	0 ^s 12	+	8 ^{''} 63
+	0 ^s 19	+	2 ^s 44	18 44 57 ^s 75	+	37 10 44 ^{''} 04	—	0 ^s 45	+	0 ^{''} 46

10¹/₂-zölligen Refractor.

des Beobachters:

$\pm 1^s.5$, bei der letzten $\pm 0^s.45$ sec δ und $\pm 4^s.5$. Der Komet zeigte sich als ein kleiner Nebel von 30^{ter} vember war er sehr schwach. Anhaltende trübe Witterung verhinderte mich, ihn weiter zu verfolgen.

Astr. Nachr. Bd. 122, S. 219; Bd. 124, S. 27.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α		δ								
+	0 ^s 79	+	17 ^s 00	14 ^h 19 ^m 49 ^s 82	—	0 ^s 50' 40 ^{''} 48	+	0 ^s 21	—	8 ^{''} 77
+	0 ^s 86	+	10 ^s 72	14 20 0 ^s 09	—	53 33 ^{''} 86	+	0 ^s 48	—	8 ^{''} 52
+	0 ^s 73	+	14 ^s 03	14 46 10 ^s 27	+	1 35 41 ^{''} 89	+	0 ^s 14	+	11 ^{''} 75
+	0 ^s 40	+	7 ^s 05	15 38 33 ^s 81	+	17 6 40 ^{''} 25	+	0 ^s 10	+	3 ^{''} 76
+	0 ^s 47	+	7 ^s 45	15 41 51 ^s 08	+	17 57 1 ^{''} 75	+	0 ^s 30	+	4 ^{''} 43
+	0 ^s 46	+	7 ^s 11	15 44 58 ^s 20	—	18 43 42 ^{''} 81	—	0 ^s 01	—	1 ^{''} 56
+	0 ^s 44	+	6 ^s 60	15 50 56 ^s 52	+	20 9 33 ^{''} 50	+	0 ^s 25	+	5 ^{''} 68
+	0 ^s 41	+	5 ^s 09	16 4 4 ^s 98	+	24 50 31 ^{''} 59	+	0 ^s 27	+	3 ^{''} 39
+	0 ^s 32	+	4 ^s 38	16 16 16 ^s 32	+	25 19 30 ^{''} 88	+	0 ^s 11	—	5 ^{''} 26
+	0 ^s 35	+	5 ^s 90	16 20 47 ^s 50	+	26 5 30 ^{''} 10	+	0 ^s 28	+	3 ^{''} 80
+	0 ^s 31	+	3 ^s 93	16 25 0 ^s 94	+	26 40 40 ^{''} 23	+	0 ^s 70	+	2 ^{''} 91
+	0 ^s 28	+	2 ^s 94	16 55 0 ^s 43	+	30 28 44 ^{''} 31	+	0 ^s 69	+	6 ^{''} 73
+	0 ^s 28	+	2 ^s 79	17 30 ^s 07	+	31 20 9 ^{''} 75	+	1 ^s 04	+	8 ^{''} 23

Prof. F. Schwab.

Astr. Nachr. Bd. 122, S. 349.

Digitized by the Harvard University

Parallaxe				α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in										
α		δ								
+	0 ^s 90			13 ^h 56 ^m 22 ^s 48	—	+	0 ^s 39	—		
+	0 ^s 95	+	17 ^s 45	14 4 17 ^s 89	—	11 ^h 51 ^m 26 ^s 35	—	0 ^s 27	—	0 ^{''} 82
+	0 ^s 91	+	16 ^s 86	14 12 24 ^s 37	—	9 18 49 ^{''} 74	—	0 ^s 11	—	1 ^{''} 64
+	0 ^s 84	+	16 ^s 32	14 19 56 ^s 97	—	6 54 10 ^{''} 51	+	0 ^s 31	—	6 ^{''} 90
+	0 ^s 81	+	15 ^s 60	14 27 8 ^s 18	—	4 35 31 ^{''} 20	—	0 ^s 12	—	5 ^{''} 70
+	0 ^s 78	+	14 ^s 88	14 33 53 ^s 52	—	2 24 29 ^{''} 09	—	0 ^s 04	—	9 ^{''} 38
+	0 ^s 75	+	14 ^s 15	14 40 15 ^s 24	—	0 20 50 ^{''} 15	—	0 ^s 55	—	0 ^{''} 40

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱		
			in				
			α	δ	α	δ	
August	5 ^h 40 ^m 49 ^s 71 ^o	8	62	+ 0 ^h 85	+ 2 ^m 9	+ 4 ^m 50 ^s 02	+ 9 ^h 36 ^m 2
	7 ^h 42 ^m 34 ^s 06 ^o 6	8	68	+ 0 ^h 86	+ 4 ^m 4	+ 3 33 ^s 80	+ 7 52 ^m 7
	7 ^h 44 ^m 35 ^s 78 ^o 0	9	70	+ 0 ^h 89	+ 4 ^m 6	— 0 47 ^s 65	— 5 40 ^m 1
	11 ^h 38 ^m 12 ^s 12 ^o 2	16	83	+ 0 ^h 90	+ 6 ^m 9	— 0 33 ^s 28	— 2 53 ^m 6
	14 ^h 36 ^m 41 ^s 93 ^o 7	20	99	+ 0 ^h 89	+ 8 ^m 3	+ 0 20 ^s 66	+ 1 40 ^m 5
	15 ^h 35 ^m 76 ^s 53 ^o 8	20	102	+ 0 ^h 89	+ 8 ^m 7	+ 0 2 ^s 42	— 1 32 ^m 9
	16 ^h 37 ^m 70 ^s 01 ^o 5	20	103	+ 0 ^h 89	+ 9 ^m 2	0 41 ^s 77	— 9 25 ^m 0
	17 ^h 37 ^m 64 ^s 90 ^o 1	14	108	+ 0 ^h 89	+ 9 ^m 5	— 1 11 ^s 56	+ 1 20 ^m 5
	24 ^h 35 ^m 73 ^s 46 ^o 0	12	125	+ 0 ^h 80	+ 11 ^m 5	— 3 24 ^s 14	— 7 26 ^m 0
	27 ^h 34 ^m 02 ^s 34 ^o 7	16	127	+ 0 ^h 81	+ 12 ^m 2	— 0 7 ^s 82	— 12 56 ^m 8
	28 ^h 34 ^m 40 ^s 01 ^o 1	12	127	+ 0 ^h 79	+ 12 ^m 1	+ 2 18 ^s 94	+ 15 33 ^m 8
September	1 ^h 35 ^m 09 ^s 39 ^o 1	12	142	+ 0 ^h 78	+ 13 ^m 0	— 2 23 ^s 73	+ 14 30 ^m 3
	2 ^h 34 ^m 84 ^s 97 ^o 5	16	144	+ 0 ^h 77	+ 13 ^m 2	— 2 35 ^s 62	— 8 51 ^m 3

Beobachter: G. Celoria am Ring-

Briefliche Mittheilung des

Die Zeit Juli 31^h 40^m 70^s 282 gehört nur zur Rectascension der Beobachtung, zur Declination derselben
als auch für

Marseille.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱					
Mittlere Berliner Zeit				in							
				α	δ	α	δ				
Juli	30 ^h 39 ^m 56 ^s 38 ^o 5	5 ^h 5	57	+	0 ^h 78	—	2 ^m 0	—	1 ^m 39 ^s 40	+	11 ^h 28 ^m 3
August	1 ^h 38 ^m 27 ^s 95 ^o 9	5 ^h 5	50	+	0 ^h 81	—	0 ^m 0	—	0 39 ^s 66	—	0 53 ^m 4
	2 ^h 39 ^m 03 ^s 66 ^o 4	5 ^h 5	55	+	0 ^h 84	+	0 ^m 3	—	2 51 ^s 38	+	10 12 ^m 1
	3 ^h 38 ^m 90 ^s 57 ^o 4	5 ^h 5	58	+	0 ^h 85	+	1 ^m 3	—	1 25 ^s 67	—	3 27 ^m 5
	6 ^h 40 ^m 05 ^s 72 ^o 5	5 ^h 5	57	+	0 ^h 87	+	3 ^m 7	+	1 0 ^s 04	+	2 12 ^m 2
	9 ^h 40 ^m 70 ^s 80 ^o 0	5 ^h 5	75	+	0 ^h 87	+	5 ^m 8	+	3 15 ^s 63	—	10 12 ^m 3
	10 ^h 39 ^m 18 ^s 57 ^o 2	5 ^h 5	82	+	0 ^h 91	+	6 ^m 4	—	3 34 ^s 72	+	10 8 ^m 7
	16 ^h 39 ^m 34 ^s 85 ^o 3	5 ^h 5	103	+	0 ^h 88	+	9 ^m 2	—	0 38 ^s 56	—	8 31 ^m 5
	17 ^h 36 ^m 86 ^s 54 ^o 4	5 ^h 5	108	+	0 ^h 88	+	9 ^m 5	—	1 13 ^s 37	—	0 53 ^m 2
	20 ^h 39 ^m 46 ^s 84 ^o 8	5 ^h 5	113	+	0 ^h 86	+	10 ^m 5	+	1 26 ^s 14	—	9 7 ^m 7
	21 ^h 37 ^m 06 ^s 19 ^o 0	5 ^h 5	117	+	0 ^h 87	+	10 ^m 8	—	1 10 ^s 04	—	10 45 ^m 8
September	24 ^h 38 ^m 89 ^s 78 ^o 6	5 ^h 5	123	+	0 ^h 85	+	11 ^m 6	—	1 35 ^s 64	—	15 44 ^m 2
	26 ^h 36 ^m 79 ^s 01 ^o 5	5 ^h 5	121	+	0 ^h 79	+	11 ^m 7	+	6 50 ^s 27	—	1 45 ^m 0
	31 ^h 37 ^m 09 ^s 53 ^o 3	5 ^h 5	143	+	0 ^h 80	+	13 ^m 0	—	5 6 ^s 82	—	3 27 ^m 1
	10 ^h 34 ^m 08 ^s 66 ^o 7	5 ^h 5	152	+	0 ^h 67	+	14 ^m 2	—	3 12 ^s 46	—	2 38 ^m 6
	11 ^h 34 ^m 40 ^s 15 ^o 1	5 ^h 5	152	+	0 ^h 65	+	14 ^m 2	—	1 12 ^s 30	+	12 27 ^m 6
	12 ^h 35 ^m 74 ^s 94 ^o 5	5 ^h 5	154	+	0 ^h 66	+	14 ^m 4	—	4 39 ^s 22	—	6 15 ^m 6
	13 ^h 32 ^m 40 ^s 72 ^o 5	5 ^h 5	154	+	0 ^h 64	+	14 ^m 4	—	2 44 ^s 96	+	7 13 ^m 6
	14 ^h 32 ^m 05 ^s 19 ^o 3	5 ^h 5	156	+	0 ^h 61	+	14 ^m 5	—	1 32 ^s 48	—	18 3 ^m 1
	15 ^h 33 ^m 83 ^s 75 ^o 3	5 ^h 5	156	+	0 ^h 59	+	14 ^m 5	+	0 26 ^s 90	—	4 45 ^m 4

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	0 ^s 74	+	13 ^s 44	14 ^h 40 ^m 18 ^s 10	+	1° 36' 8"04	—	0 ^s 20	—	4 ^s 09
+	0 ^s 76	+	13 ^s 42	14 57 20 ^s 02	+	5 8 50 ^s 42	—	0 ^s 25	—	2 ^s 31
+	0 ^s 79	+	12 ^s 34	14 57 32 ^s 58	+	5 10 49 ^s 44	—	0 ^s 06	—	2 ^s 39
+	0 ^s 54	+	9 ^s 62	15 16 6 ^s 00	+	10 51 32 ^s 92	—	0 ^s 10	—	2 ^s 58
+	0 ^s 45	+	8 ^s 05	15 27 59 ^s 84	+	14 16 25 ^s 35	—	0 ^s 13	—	0 ^s 80
+	0 ^s 42	+	7 ^s 60	15 31 37 ^s 62	+	15 16 18 ^s 00	—	0 ^s 23	+	5 ^s 80
+	0 ^s 47	+	7 ^s 43	15 35 12 ^s 50	+	16 13 51 ^s 43	+	0 ^s 06	+	1 ^s 93
+	0 ^s 46	+	7 ^s 08	15 38 34 ^s 03	+	17 6 50 ^s 38	—	0 ^s 12	—	2 ^s 18
+	0 ^s 36	+	5 ^s 06	15 59 10 ^s 67	+	22 0 6 ^s 60	—	0 ^s 31	—	2 ^s 34
+	0 ^s 30	+	4 ^s 35	16 0 47 ^s 85	+	23 34 15 ^s 65	—	0 ^s 18	+	1 ^s 02
+	0 ^s 31	+	4 ^s 23	16 9 14 ^s 60	+	24 2 46 ^s 03	—	0 ^s 02	—	2 ^s 71
+	0 ^s 33	+	3 ^s 87	16 18 33 ^s 66	+	25 43 21 ^s 47	+	0 ^s 43	+	4 ^s 19
+	0 ^s 31	+	3 ^s 67	16 20 45 ^s 66	+	26 5 18 ^s 97	+	0 ^s 31	+	2 ^s 40

mikrometer des 8-zölligen Refractors.

Beobachters über den Stern 33.

gehört die Zeit Juli 31 4056277. Der Vergleichssterne (38) bleibt derselbe, sowohl für die Rectascension als die Declination.

Bull. astr. Vol VI.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	Beob.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in											
α	δ										
+	0 ^s 91	+	17°50	14 ^h 4 ^m 12 ^s 39	—	11° 53' 11" 91	C	—	0 ^s 11	—	4° 90
+	0' 77	+	16' 15	14 19 51 26	—	6 56 10 43	B	+	0' 11	—	2' 94
+	0' 77	+	15' 32	14 27 5' 19	—	4 30 24' 08	B	—	0' 18	—	1' 70
+	0' 77	+	14' 53	14 33 50' 13	—	2 25 28' 34	B	—	0' 01	—	5' 91
+	0' 70	+	12' 31	14 51 57' 00	+	3 24 33' 31	B	—	0' 59	—	3' 02
+	0' 66	+	10' 45	15 7 15' 14	+	8 11 55' 65	B	—	0' 50	—	2' 72
+	0' 58	+	9' 73	15 11 46' 86	+	9 34 14' 33	B	+	0' 18	+	1' 01
+	0' 51	+	7' 28	15 35 15' 74	+	16 14 44' 78	B	—	0' 10	—	2' 49
+	0' 41	+	6' 49	15 38 32' 76	+	17 6 22' 49	B	—	0' 08	—	0' 39
+	0' 47	+	5' 97	15 48 2' 87	+	19 28 31' 87	B	—	0' 11	+	0' 97
+	0' 40	+	5' 46	15 50 54' 60	+	20 9 8' 51	B	—	0' 19	+	1' 42
+	0' 43	+	5' 60	15 59 15' 03	+	22 1 23' 00	B	—	0' 36	+	1' 94
+	0' 37	+	4' 39	16 4 22' 33	+	23 5 17' 25	B	+	0' 11	+	4' 91
+	0' 36	+	3' 77	16 16 19' 15	+	25 20 26' 57	B	—	0' 63	+	5' 53
+	0' 27	+	2' 59	16 37 28' 58	+	28 31 17' 59	B	+	0' 09	+	5' 22
+	0' 29	+	2' 64	16 39 28' 74	+	28 46 23' 84	B	+	0' 19	—	11' 26
+	0' 30	+	2' 66	16 41 28' 99	+	29 1 5' 56	B	+	0' 04	+	2' 49
+	0' 23	+	2' 27	16 43 23' 16	+	29 14 34' 37	B	+	0' 17	+	3' 43
+	0' 22	+	2' 18	16 45 19' 75	+	29 27 56' 48	B	—	0' 09	+	0' 95
+	0' 20	+	2' 33	16 47 19' 15	+	29 41 14' 33	B	+	0' 69	+	8' 33

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☾ - ✱	
			in			
			α	δ	α	δ
September 10° 3539771	5' 5	150	+ 0° 57	+ 14° 4	+ 2 ^m 23° 89	+ 7' 53° 8
19° 3852274	5' 5	102	+ 0° 54	+ 14° 8	+ 0 49° 34	— 16 25° 4
20° 3393561	5' 5	162	+ 0° 52	+ 14° 7	+ 2 38° 38	— 0 2° 0
21° 3451327	5' 5	162	+ 0° 49	+ 14° 6	+ 4 32° 94	+ 4 40° 2
23° 3363456	5' 5	166	+ 0° 49	+ 15° 1	+ 1 11° 70	— 10 50° 7
24° 3583842	5' 5	161	+ 0° 47	+ 15° 0	+ 0 43° 25	— 1 66° 4
26° 3473323	5' 5	166	+ 0° 43	+ 14° 8	+ 4 28° 56	+ 17 18° 2

Beobachter: Coggia (C)

Briefliche Mittheilung des Beobachters über den im Bull.

Melbourne.

1889		Zahl		Red. ad loc. app.		☉ - *	
Mittlere Berliner Zeit		der Ver-	*	in			
		gleichungen		α	δ	α	δ
Juli	23°0037481	3	3	+ 0° 37	— 11° 2	+ 5 ^m 23° 88	+ 15' 4" 0
	25°0444092	1	8	+ 0° 58	— 9° 0	— 3 15° 39	+ 2 27° 9
	20°1119841	2	9	+ 0° 51	— 8° 0	+ 8 6° 10	+ 8 58° 8
	29°0308337	5	24	+ 0° 71	— 4° 5	+ 2 38° 93	+ 4 19° 9
	29°0440032	1	31	+ 0° 77	— 4° 3	— 6 49° 39	+ 18 48° 2
	29°9388933	3	42	+ 0° 84	— 3° 2	— 13 13° 74	+ 6 47° 4
August	1°0441832	7	43	+ 0° 81	— 1° 0	+ 1 7° 19	— 9 40° 1
	2°0185127	5	51	+ 0° 81	— 0° 2	+ 2 51° 06	+ 10 13° 7
	2°0555795	7	53	+ 0° 83	0° 0	— 0 30° 23	— 3 25° 1
	17°9221220	10	107	+ 0° 88	+ 9° 7	+ 0 41° 29	— 2 17° 7

Beobachter:

Bemerkung

The Comet was first discovered by Mr. J. Ewen Dawidson of Branscombe Mackay Queensland magnitude, 5 minutes diameter, no tail but extension of nebulousity of. « When first seen at Melbourne of about 5 minutes easily

Mount Hamilton.

1889		Zahl	Red. ad loc. app.		☾ - ✱		
Mittlere Berliner Zeit		der Ver-	in				
		gleichungen	α	δ	α	δ	
Juli	20° 7173478	9° 8	17	+ 0° 44	7° 2	+ 0 ^m 15° 75	+ 1' 53" 1
	29° 7449899	12° 0	30	+ 0° 75	— 3° 7	— 0 2° 54	+ 1 27° 9
August	5° 7309534	23° 8	65	+ 0° 95	+ 3° 4	+ 0 0° 24	— 1 35° 4
	21° 7168503	10° 0	117	+ 0° 86	+ 10° 9	— 0 10° 11	+ 1 7° 3
	27° 7377726	10° 0	127	+ 0° 80	+ 12° 1	+ 0 50° 48	— 1 27° 5
November	14° 7105958	6° 4	195	— 0° 07	+ 15° 7	— 3 23° 73	+ 2 2° 4
	15° 6868528	12° 0	198	— 0° 07	+ 14° 4	— 0 23° 95	— 3 41° 6

Beobachter: E. E. Barnard am Faden-

Parallaxe											
in				α geoc.	δ geoc.		$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
α		δ									
+	0° 29	+	2° 40	10 ^h 49 ^m 16° 15	+	29° 53' 53" 50	B	- 0° 09	+	0° 37	
+	0° 34	+	2° 70	10 55 5° 40	+	30 29 11° 03	B	+ 0° 54	+	3° 08	
+	0° 27	+	2° 10	10 50 54° 35	+	30 39 33° 73	B	+ 0° 47	+	1° 78	
+	0° 27	+	2° 19	10 58 48° 88	+	30 50 15° 80	B	+ 0° 34	-	3° 78	
+	0° 20	+	2° 05	17 2 30° 30	+	31 10 31° 11	B	+ 1° 41	+	13° 20	
+	0° 29	+	2° 28	17 4 31° 20	+	31 20 15° 54	B	+ 0° 45	+	5° 25	
+	0° 27	+	2° 10	17 8 10° 51	+	31 38 39° 70	B	+ 0° 40	+	1° 42	

und Borelly (B).

Astr. falschen angegebenen Wert $\phi - \times$ Sept. 16° 353.

Astr. Nachr., Bd. 123, S. 91.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	1°38	—	8°11	12 ^h 40 ^m 12°44	—	32° 27' 42" 31	+	1°02	—	1°31
+	1°40	—	11°10	13 11 10°48	—	20 47 20°20	+	0°78	—	3°83
+	1°41	—	14°73	13 23 9°00	—	23 44 40°60	+	0°80	—	1°00
+	1°15	—	11°73	13 52 10°90	—	15 31 50°02	+	0°03	+	3°44
+	1°19	—	12°08	13 52 23°71	—	15 29 41°88	—	0°10	—	3°97
+	0°00	—	0°50	14 0 20°33	—	13 5 12°80	+	0°54	—	2°00
+	1°00	—	12°42	14 17 19°02	—	7 44 50°90	—	0°17	—	2°92
+	0°92	—	12°17	14 24 28°20	—	5 27 0°57	+	0°06	—	4°40
+	1°05	—	12°51	14 24 44°07	—	5 22 7°71	+	0°12	—	10°30
+	0°21	—	10°77	15 40 22°02	+	17 34 29°03	+	0°02	+	3°04

P. Baracchi.

des Beobachters:

on July 19th. Mr. Dawidson thus describes the comet when first seen - Bright nucleus about 5th July 22- it was described sharp stellar nucleus 5 to 6 magnitude tail of. 30 minutes long, diameter visible to naked eye.

Astr. Jour. Vol. 9, p. 11.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	1°01	+	18°03	13 ^h 29 ^m 37 ^s 58	—	22° 0' 54" 87	+	0°38	—	2°74
+	1°00	+	10°20	13 58 38°08	+	13 30 14°00	+	0°10	—	5°50
+	0°08	+	11°12	14 48 11°35	+	2 12 22°92	—	0°01	—	5°44
+	0°41	+	4°10	15 51 54°53	+	20 23 0°46	+	0°07	+	1°03
+	0°41	+	3°58	10 7 40°25	+	23 45 44°08	+	0°02	+	2°00
+	0°27	+	1°57	18 45 44°40	+	37 13 8°07	—	0°27	—	0°41
+	0°20	+	1°29	18 47 47°40	+	37 19 31°94	—	0°48	—	4°01

mikrometer des 12-zölligen Äquatoreals.

München.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	Red. ad loc. app.		 — 								
Mittlere Berliner Zeit			in										
			α	δ	α	δ							
Juli	31.4042470	18.0	41	+	0.78	—	1.7	+	1.11	13.21	—	2.1	28.3
August	1.3770958		50	+	0.81	—	0.0	—	0	42.38	—	7	42.0
	3.4056711	15.5	57	+	0.84	+	1.3	—	0	23.20	—	4	45.2
	4.3861168	15.5	61	+	0.85	+	2.2	—	0	26.35	—	0	27.1
	8.3684923	10	72	—		+	5.2	—	0	7	—	3	1.0
	8.3692562	5	72	+	0.88	—		+	0	7.90	—		
September	11.3314767	5.5	152	+	0.65	+	14.1	—	1	13.60	+	12	15.5
	18.3301686	3.1	163	+	0.56	+	14.8	—	1	26.63	—	0	12.0
	19.3508623	9.3	161	+	0.53	+	14.7	+	1	24.60	—	0	30.4
	24.3152824	15.5	166	+	0.47	+	15.0	+	0	38.23	—	1	30.9
	27.3442549	12.4	167	+	0.45	+	15.3	—	3	6.14	+	9	0.1
October	3.3368907	15.5	180	+	0.35	+	15.4	—	0	35.45	+	0	5.6
	4.3771422	12.4	182	+	0.35	+	15.5	—	1	54.22	—	3	7.3
	15.3270834	12.4	185	+	0.20	+	15.7	—	1	29.00	—	0	57.7
	16.3248886	16.5	186	+	0.18	+	15.6	+	0	10.47	—	2	38.7
	23.3455049	0.2	188	+	0.09	+	15.5	+	1	21.99	—	5	45.4
	24.3442283	9.3	189	+	0.10	+	15.6	—	1	10.50	+	9	20.4

Beobachter: Dr. J. Bauschinger

Bemerkungen

In der Col. Vergl. bedeutet die erste Zahl die Zahl der Fäden,

August 3. bis September 11. Sehr sichere Beobachtungen des

September 18. bis 19. Wegen sehr dunstiger

September 24. Ausgezeichnete Luft. Der Komet hat einen Kern 10ter Größe, eine recht helle runde Coma, gegengesetzt

Vom 3. October an erschien mir der Komet sehr matt und unbestimmt und sind daher die Messungen

Beobachtung vom October 24. ist mehr Schätzung als

Nicolaiew.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	+	Red. ad loc. app.		☉ * in					
Mittlere Berliner Zeit											
				α	δ	α	δ				
August	30.3198843	4	129	+	0.75	+	12.5	+	3 ^m 26.71	+	0' 2.9
September	11.2929182	6	152	+	0.65	+	14.1	—	1 18.48	+	11 39.2
	20.2724721	6	162	+	0.51	+	14.7	+	2 30.88	—	0 45.8
	25.2018808	8	166	+	0.44	+	14.9	+	2 25.48	+	7 23.2
	29.2557951	19	175	+	0.40	+	15.4	—	1 12.40	—	0 53.4
October	11.2478850	2	184	+	0.27	+	15.8	—	4 9.83	—	1 17.9

Beobachter: J. Kortazzi

Bemerkungen

October 11. Komet 1889 IV. Beobachtung unsicher;

Astr. Nachr., Bd. 123, S. 281; Bd. 122, S. 219.

Parallaxe		α	δ	α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in										
α	δ									
+	0.88	+	17.42	14 ^h 12 ^m 23.02	—	9° 18' 59".53	—	0.14	+	1.01
+	0.75	+	17.07	14 19 48.52	—	0 56 58.11	—	0.06	—	1.76
+	0.78	+	15.46	14 33 56.50	—	2 23 19.01	—	0.09	—	2.03
+	0.69	+	14.70	14 40 10.96	—	0 22 13.12	—	0.36	—	7.46
—		+	11.92	—	+	6 39 6.42	—		—	1.83
+	0.55	—		15 2 14.68	—		—	0.26	—	
+	0.26	+	3.22	16 39 27.35	+	28 46 12.22	+	0.30	—	11.16
+	0.25	+	2.81	16 53 4.19	+	30 17 22.54	+	0.24	+	9.60
+	0.28	+	2.09	16 55 1.14	+	30 28 50.70	+	0.21	+	6.27
+	0.23	+	2.43	17 4 20.18	+	31 19 51.19	+	0.26	+	5.38
+	0.26	+	2.05	17 10 9.40	+	31 47 35.76	+	0.41	+	3.39
+	0.25	+	2.44	17 21 28.22	+	32 36 59.55	+	0.05	+	5.40
+	0.29	+	2.88	17 23 26.55	+	32 45 4.31	+	0.19	+	9.41
+	0.24	+	2.15	17 44 23.48	+	34 1 21.04	+	0.29	+	3.57
+	0.23	+	2.12	17 46 19.17	+	34 24 49.60	—	0.07	+	3.55
+	0.24	+	2.27	18 0 4.93	+	34 52 12.59	+	0.16	+	4.45
+	0.24	+	2.24	18 2 3.37	+	34 58 23.68	—	0.18	+	3.38

am 10¹/₂-zölligen Refractor.

des Beobachters:

die zweite die Zahl der Einstellungen in Declination.

ziemlich hellen, mit einem deutlichen Kern versehenen Kometen.

Luft der Komet schwierig zu beobachten.

von der aus sich ein matter gerader Schweif in Parallel und der Richtung der täglichen Bewegung erstreckt.

mit Ausnahme vom October 16, wo wir vorzügliche Luft hatten, nicht so sicher wie die früheren. Die Messung, da der Komet am hellen Faden verschwand.

Astr. Nachr., Bd. 123, S. 303.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	0 ^s 38	+	4 ^s 08	16 ^h 13 ^m 54 ^s 76	+	24° 54' 41 ^{''} 48	--	0 ^s 14	—	5 ^s 10
+	0 ^s 30	+	2 ^s 27	16 39 22 ^s 57	+	28 45 35 ^s 97	—	0 ^s 11	—	11 ^s 65
+	0 ^s 25	+	2 ^s 61	16 56 46 ^s 82	+	30 38 50 ^s 30	+	0 ^s 57	+	1 ^s 51
+	0 ^s 24	+	2 ^s 36	17 6 13 ^s 41	+	31 28 45 ^s 12	+	0 ^s 22	+	3 ^s 95
+	0 ^s 23	+	2 ^s 18	17 13 45 ^s 50	+	32 4 6 ^s 04	—	0 ^s 03	+	6 ^s 16
+	0 ^s 22	+	1 ^s 91	17 36 32 ^s 04	+	33 34 15 ^s 40	+	0 ^s 34	+	8 ^s 22

am 9-zölligen Refractor.

des Beobachters:

der Komet kaum sichtbar. Mondschein.

Nizza.

1889			Zahl		Red. ad loc. app.		 				
Mittlere Berliner Zeit			der Ver-		in						
			gleichungen								
					α	δ	α	δ			
Juli	29° 39' 41083	4	29	+	0° 70	—	3° 9	—	2 ^m 54 ^s 88	—	0' 39" 4
August	1° 41' 31673	5	50	+	0° 82	—	0° 6	—	0 16 43	—	2 30 5
	2° 38' 09636	5	55	+	0° 85	—	0° 3	—	2 55 22	+	8 53 4
	3° 40' 47509	6	58	+	0° 85	+	1° 3	—	1 19 72	—	1 29 7
November	13° 32' 19474	5	195	+	0° 08	+	15° 5	—	0 58 35	—	3 37 2

Beobachter: Gautier

Padua.

1889				Red. ad loc. app.		♂ — ♀					
Mittlere Berliner Zeit				in							
Zahl der Ver- gleichungen				α	δ	α	δ				
August	1° 3840151	6	46	+	0° 80	+	0m 55° 22	—			
	1° 3840151	7	50	+	0° 81	—	0 39° 48	—			
	1° 3943971	8	46	—	—	0° 6	—	14' 45° 2			
	1° 3943971	8	50	—	—	0° 7	—	5 9° 0			
	3° 3841424	8	56	+	0° 82	+	1 1° 02	—			
	3° 3841424	8	57	+	0° 84	—	1 28° 05	—			
	3° 4013007	8	56	—	+	1° 2	—	+	15 33° 9		
	3° 4013007	8	58	—	+	1° 3	—	—	1 53° 4		
	5° 3045054	3	60	+	0° 87	+	3° 1	—	3 0° 17		
	5° 3839541	9	62	+	0° 83	+	2° 9	+	4 42° 90		
	8° 3794030	11	71	+	0° 89	—	+	0 46° 67	—		
	8° 3794030	11	72	+	0° 89	—	+	0 10° 87	—		
	8° 3985579	8	71	—	+	5° 2	—	—	5 54° 3		
	8° 3985579	8	72	—	+	5° 2	—	—	0 12° 0		
	10° 3612060	5	80	+	0° 91	—	—	0 21° 66	—		
	10° 3612060	3	82	+	0° 93	—	3 43° 48	—	—		
	10° 3738009	4	80	—	+	6° 4	—	—	14 40° 7		
	10° 3738009	3	82	—	+	6° 3	—	—	+	13 34° 2	
	12° 3822887	10° 9	90	+	0° 92	+	7° 4	—	2 33° 89	—	10 15° 1
	14° 4133415	6	99	+	0° 90	+	8° 2	+	0 31° 56	+	4 58° 7
	16° 3572916	7	103	+	0° 88	—	—	0 46° 63	—	—	—
	16° 3801576	8	103	—	+	9° 2	—	—	—	9 5° 6	
	19° 3521043	6	110	—	+	10° 0	—	—	+	13 2° 4	
	19° 3053692	6	110	+	0° 88	+	1 10° 18	—	—	—	—
	21° 3796971	10	117	+	0° 87	+	10° 9	1 8° 97	—	12 27° 3	
September	22° 3980410	10° 8	164	+	0° 48	+	15° 0	+	4 46° 03	—	4 55° 9

Parallaxe											
in				α geoc.		δ geoc.		$\Delta\alpha$		$\Delta\delta$	
α		δ									
+	0° 97	+	18° 12	13 ^h 55 ^m 33 ^s 37	—	14° 32' 40" 82	+	0° 33	—	4° 17	
+	0° 91	+	15° 03	14 20 4° 04	—	0 51 53° 75	+	0° 01	—	5° 59	
+	0° 75	+	15° 40	14 27 1° 34	—	4 37 32° 04	+	0° 05	—	4° 81	
+	0° 81	+	14° 50	14 33 50° 15	—	2 23 30° 51	—	0° 10	—	7° 06	
+	0° 23	+	1° 50	18 42 40° 42	+	37 3 55° 79	—	0° 43	—	0° 89	

am 38cm Äquatoreale.

Astr. Nachr., Bd. 123, S. 333—361.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
in							
α	δ						
+	0° 82	—	14 ^h 19 ^m 51 ^s 23	—	—	0° 47	—
+	0° 82	—	14 19 51° 40	—	—	0° 21	—
—	—	+	10° 20	—	0° 54' 20° 02	—	—
—	—	+	16° 20	—	6 54 26° 02	—	+
+	0° 75	—	14 33 48° 31	—	—	0° 11	—
+	0° 75	—	14 33 47° 75	—	—	0° 44	—
—	—	+	14° 80	—	2 23 55° 37	—	—
—	—	+	14° 80	—	2 23 53° 97	—	—
+	0° 02	+	13° 37	14 40 3° 93	+	1 31 32° 03	—
+	0° 00	+	13° 87	14 40 10° 97	+	1 33 40° 04	+
+	0° 01	—	15 2 17° 41	—	—	0° 58	—
+	0° 01	—	15 2 17° 00	—	—	0° 33	—
—	—	+	11° 50	—	6 41 56° 70	—	+
—	—	+	11° 50	—	6 41 55° 00	—	+
+	0° 52	—	15 11 38° 40	—	—	0° 03	—
+	0° 52	—	15 11 38° 00	—	—	0° 40	—
—	—	+	10° 14	—	9 32 52° 74	—	+
—	—	+	10° 14	—	9 32 48° 74	—	+
+	0° 55	+	15 20 15° 86	+	12 4 48° 78	—	—
+	0° 61	+	8° 69	15 28 10° 91	+	14 19 44° 00	—
+	0° 43	—	15 35 7° 59	—	—	0° 78	—
—	—	+	7° 51	—	16 14 10° 91	—	+
—	—	+	6° 25	—	18 42 25° 15	—	—
+	0° 43	—	15 44 50° 52	—	—	0° 09	—
+	0° 45	+	6° 07	15 50 57° 52	+	20 9 27° 77	—
+	0° 34	+	3° 20	17 0 40° 41	+	31 0 47° 00	+

1889			Zahl		Red. ad loc. app.				
Mittlere Berliner Zeit			der Ver-				in		
			gleichungen						
			†						
					α δ		α δ		
September	22° 39' 80.419	10.8	105	+	0.48	+	15.0	1 ^m 50.85	— 9' 27.7
	24° 30' 70.145	20.8	105	+	0.48	+	15.0	+ 1 52.42	+ 9 42.1
	24° 30' 70.145	20.8	100	+	0.48	+	15.0	+ 0 44.85	— 1 7.3
	27° 37' 02.353	8.8	174	+	0.46	+	15.4	+ 4 29.50	+ 4 31.9
	27° 37' 02.353	8.8	170	+	0.46	+	15.4	— 5 47.53	— 6 6.4
October	23° 33' 00.449	10.8	188	+	0.09	+	15.5	+ 1 21.30	— 5 53.0

Beobachter: G. Ciscato am Starke'schen

Bemerkungen

Alcuni confronti nelle prime cinque sere

Beobachter: A. Abetti am Dembowski

Bemerkungen

Settembre 22., 24. Fu visto come una stella di 9^a in 10^a gr. ma

Ottobre 23. Fu puntata con difficoltà per il suo

Pulkowa.

1889	Zahl		Red. ad loc. app.		☉ — *						
Mittlere Berliner Zeit	der Ver- gleichungen	†	in								
			α	δ	α	δ					
August	8° 38923	7	72	+	0.89	+	5.0	+	0 13.53	—	1' 24.5
	9° 37711	6.8	70	+	0.90	+	5.8		1 11.58	+	2 45.1
	11° 37992	4.6	110 a	+	0.88	+	6.8	+	2 41.83	+	1 10.2
	13° 37747	5.8	100 a	+	0.89	+	7.8	+	0 23.00	+	3 12.6
	20° 40399	5.8	112	+	.86	+	10.4	+	2 7.25	—	2 22.6
	20° 32861	4.6	123 a	+	0.81	+	11.8	+	2 40.58	—	2 59.3
	28° 32187	4.8	130	+	0.83	+	12.3	—	2 3.50	+	1 41.1
	29° 32356	8	131	+	0.80	+	12.5	+	0 15.44	—	4 17.7
September	1° 31320	8	138 a	+	0.77	+	12.9	—	0 6.77	+	1 18.4
	2° 32744	6.4	142 a	+	0.70	+	13.1	—	0 30.34	+	3 29.2
	5° 30184	4	150 a	+	0.74	+	13.5	—	1 8.26	—	2 10.0
	7° 30329	5.8	150 b	+	0.72	+	13.8	—	2 24.74	+	0 39.9
	15° 29114	4.8	158 a	+	0.62	+	14.0	—	2 1.12	—	2 32.8
	15° 29114	5.8	158	+	0.62	+	14.6	—	1 45.56	—	0 10.1
	18° 33204	6.8	163	+	0.57	+	15.0	—	1 26.23	—	0 14.8
	22° 34033	10	163 a	+	0.51	+	14.9	—	0 11.99	+	0 40.1
	24° 29984	7.12	166	+	0.44	+	15.0	+	0 36.75	—	1 42.0
	28° 28172	12	170	+	0.42	+	15.2	—	0 13.67	—	2 52.1
October	3° 30374	6.12	180	+	0.37	+	15.4	—	0 39.00	—	0 11.3
	5° 26170	10	182	+	0.34	+	15.4	—	0 13.36	+	3 27.0
	9° 27048	3.5	182 a	+	0.27	+	15.4	+	1 41.45	+	2 29.9
	11° 26470	3.8	182 b	+	0.25	+	15.4	+	2 11.05	+	2 12.0
	14° 28737	6.11	184 a	+	0.24	+	15.7	—	1 56.42	+	3 55.7

Parallaxe				α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in										
α		δ								
+	0 ^s 34	+	3 ^{''} 20	17 ^h 0 ^m 49 ^s 12	+	31 ^o 1' 4 ^{''} 32	+	0 ^{''} 81	+	0 ^{''} 99
+	0 ^{''} 31	+	2 ^{''} 78	17 4 32 ^{''} 30	+	31 20 13 ^{''} 04	+	0 ^{''} 51	--	2 ^{''} 13
+	0 ^{''} 31	+	2 ^{''} 78	17 4 32 ^{''} 89	+	31 20 15 ^{''} 14	+	1 ^{''} 04		0 ^{''} 03
+	0 ^{''} 31	+	2 ^{''} 74	17 10 12 ^{''} 53	+	31 48 1 ^{''} 53	+	0 ^{''} 00	+	15 ^{''} 42
+	0 ^{''} 31	+	2 ^{''} 74	17 10 13 ^{''} 02	+	31 47 58 ^{''} 85	+	0 ^{''} 09	+	12 ^{''} 74
+	0 ^{''} 25	+	1 ^{''} 05	18 0 4 ^{''} 25	+	34 52 4 ^{''} 07	+	1 ^{''} 20	+	2 ^{''} 09

Äquatoreale 117^{mm} (bis am 21. August).

des Beobachters:

furono presi dal prof. Lorenzoni

schen Äquatoreale (vom 21. August an).

des Beobachters:

bianca nebulosa ed oblunga nel senso del parallelo.

debole splendore e per la sua forma oblunga.

Astr. Nachr., Bd. 128, S. 170.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	0° 56	+	14° 7	15 ^h 2 ^m 20° 27	+	6° 41' 3° 7	—	0° 08	—	18° 2
+	0° 53	+	14° 0	15 7 7° 24	+	8 9 19° 9	—	0° 01	—	7° 4
+	0° 50	+	12° 9	15 10 5° 00	+	10 51 28° 9	—	0° 10	—	1° 7
+	0° 49	+	12° 2	15 24 14° 55	+	13 13 2° 0	—	0° 00	—	1° 9
+	0° 43	+	9° 5	15 48 4° 99	+	19 28 50° 7	—	0° 48	+	1° 2
+	0° 30	+	7° 1	16 4 10° 40	+	23 4 0° 5	+	0° 20	+	0° 0
+	0° 28	+	6° 6	16 6 10° 87	+	24 2 0° 8	—	0° 05	+	1° 8
+	0° 28	+	0° 5	16 11 34° 88	+	24 29 11° 0	—	0° 00	+	2° 9
+	0° 26	+	0° 0	16 18 27° 73	+	25 42 20° 1	+	0° 31	+	2° 3
+	0° 28	+	0° 0	16 20 43° 03	+	26 5 2° 8	+	1° 05	+	13° 0
+	0° 24	+	5° 3	16 27 7° 37	+	27 5 13° 7	—	0° 01	+	3° 3
+	0° 24	+	5° 0	16 31 8° 17	+	27 41 37° 2	+	0° 10	+	4° 3
+	0° 21	+	4° 1	16 47 13° 07	+	29 40 29° 9	+	0° 09	+	3° 5
+	0° 21	+	4° 2	16 47 12° 98	+	29 40 29° 9	+	0° 32	+	4° 1
+	0° 25	+	4° 4	16 53 4° 23	+	30 17 15° 3	+	0° 37	+	0° 2
+	0° 24	+	4° 3	17 0 41° 75	+	31 0 22° 3	+	0° 23	+	2° 0
+	0° 21	+	3° 8	17 4 24° 21	+	31 19 30° 8	+	0° 44	+	4° 7
+	0° 19	+	3° 5	17 11 55° 12	+	31 55 42° 7	+	0° 05	+	7° 7
+	0° 21	+	3° 5	17 21 24° 41	+	32 30 38° 9	+	0° 24	+	4° 8
+	0° 17	+	4° 3	17 25 6° 99	+	32 51 31° 4	+	0° 29	+	4° 3
+	0° 18	+	3° 2	17 32 45° 37	+	33 20 30° 5	+	0° 45	+	3° 2
+	0° 17	+	4° 0	17 36 33° 03	+	33 34 14° 1	+	0° 50	+	4° 0
+	0° 19	+	4° 3	17 42 22° 57	+	33 54 28° 5	+	0° 48	+	4° 3

1889		Zahl der Ver- gleichungen	Red. ad loc. app.						
Mittlere Berliner Zeit			in						
				α	δ	α	δ		
October	15 ^h 29 36 ^m	5 ^h 9	185	+	0 ^s 22	+	15 ^h 7	—	1 ^m 32 ^s 8 ^m 9
	17 ^h 20 39	11	187	+	0 ^s 19	+	15 ^h 0	—	0 7 ^m 46
	23 ^h 27 58 ^m	5	189	+	0 ^s 14	+	15 ^h 8	—	3 47 ^m 10
	24 ^h 24 15	8	188	+	0 ^s 10	+	15 ^h 0	+	0 20 ^m 17
	27 ^h 24 02 ^m	7 ^h 12	190 a	+	0 ^s 07	+	15 ^h 0	+	0 50 ^m 40
	27 ^h 24 02 ^m	5 ^h 12	191 a	+	0 ^s 07	+	15 ^h 0	—	0 45 ^m 90
	28 ^h 28 09 ^m	11	191 b	+	0 ^s 06	+	15 ^h 0	+	0 23 ^m 24
November	23 ^h 27 39 ^m	1	198	+	0 ^s 15	+	15 ^h 1	+	1 15 ^m 50

Beobachter:

Bemerkungen

August 9. Der Komet besitzt einen deutlich erkennbaren Kern, ein

August 20. Der Komet hat einen kurzen nach Osten gerichteten

August 28. Es scheint, dass der Komet zwei Verdich-

September 2. Hin und wieder leuchtet eine zweite kernartige

September 15. Ver-

September 18. Komet schon recht schwach, aber

October 3.

October 5. Der Komet erscheint so schwach, dass er

October 9. Vollmond

October 11. Starker Südwind;

October 14. Der kleine sternartige Kern ist etwa 13^{ter} Größe; ein

October 15. Beobachtung mehrmals

October 23. Der Komet gleicht einem Sterne 12—13^{ter} Größe, kein Schweif sichtbar. Er steht

October 24. Komet sehr schwach; der länglich verwaschene, mit einer matten Nebelhülle umgebene Kern

DM + 34° 31' 19" (9.5), dessen Nähe auch während des

October 27. Komet gleicht einem Nebel-

November 14. Komet sehr schwach. Nach Einstellung von 5 Positionswinkeln gegen DM + 37° 32' 42"

trennen war. Bald darauf wurde es trübe, so dass

November 20. Der Komet sieht einem kleinen schwachen Nebel ähnlich;

November 23. Komet etwas heller als November 20. Kein Kern erkennbar, dagegen hat die Coma an

werden konnte,

Rom.

1889		Zahl	Red. ad loc. app.		in	
Mittlere Berliner Zeit		der Ver-				
		gleichungen	α	δ	α	δ
Juli	20 ^h 37 43 ^m	4	14	+ 0 ^s 02	— 7 ^s 5	+ 2 ^m 19 ^s 06
	26 ^h 37 43 ^m	4	15	+ 0 ^s 02	— 7 ^s 5	+ 1 32 ^s 85
	27 ^h 35 97 ^m	9 ^s 3	22	+ 0 ^s 05	— 6 ^s 3	+ 0 39 ^s 33
	28 ^h 30 36 ^m	15 ^s 5	23	+ 0 ^s 09	— 5 ^s 3	+ 2 12 ^s 25
	30 ^h 30 17 ^m	15 ^s 5	37	+ 0 ^s 77	— 2 ^s 5	+ 1 54 ^s 43

Beobachter E. Millosevich

Bemerkungen

La prima osservazione fu fatta col micrometro a raggi e coll'astro quasi all'orizzonte; si corresse

La cometa ha nucleo di 5^m—6^m, bella nebulosità

Parallaxe		α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$					
in										
α	δ									
+	0 ^s 19	+	3 ["] 7	17 ^h 44 ^m 19 ^s 30	+	34° 1' 4 ["] 3	+	0 ^s 46	+	3 ["] 7
+	0 ["] 17	+	3 ["] 0	17 48 9 ["] 19	+	34 13 50 ["] 3	+	0 ["] 14	+	3 ["] 0
+	0 ["] 18	+	2 ["] 2	17 59 56 ["] 49	+	34 51 42 ["] 0	+	0 ["] 26	+	2 ["] 2
+	0 ["] 16	+	2 ["] 0	18 1 52 ["] 48	+	34 57 46 ["] 4	+	0 ["] 27	+	1 ["] 5
+	0 ["] 15	+	2 ["] 5	18 7 50 ["] 24	+	35 16 20 ["] 0	+	0 ["] 28	+	3 ["] 7
+	0 ["] 18	+	2 ["] 5	18 7 50 ["] 30	+	35 16 20 ["] 0	+	0 ["] 34	+	3 ["] 7
+	0 ["] 18	+	2 ["] 7	18 9 55 ["] 42	+	35 22 45 ["] 6	+	0 ["] 27	+	3 ["] 2
+	0 ["] 16			19 3 54 ["] 13	—			1 ["] 05]	—	

F. Renz.

des Beobachters:

Schweif lässt sich auf dem hellen Himmelsgrunde nicht verfolgen.

Schweif, dessen Positionswinkel etwa 112° beträgt.

tungen hat, die beide in der Schweifaxe liegen.

Verdichtung in etwa 1' Entfernung vom Kern des Kometen auf.

waschener Kern.

immer noch im 3 $\frac{1}{2}$ -zölligen Sucher sichtbar.

Starker Südwind.

in der Nähe der beleuchteten Fäden verschwindet.

und nebelige Luft.

unsichere Beobachtung.

Schweif ist nicht mehr zu erkennen, nur eine schwache Nebelhülle.

durch Wolken unterbrochen.

in einer Gruppe von Sternen 12^{ter} und 13^{ter} Größe, wodurch die Beobachtung erschwert wird.hat die Helligkeit eines Sternes 13^{ter} Größe. Als ich den Kometen aufsuchte, bedeckte er den Stern weiteren Verlaufes der Beobachtung sehr störend war.sternchen 13·5^{ter} Größe, Kern scharf länglich.hatte sich der Komet einem Sternchen 12^{ter} Größe so sehr genähert, dass er nicht mehr von ihm zu die Beobachtung aufgegeben werden musste.

es war so kurze Zeit klar, dass eine Messung nicht möglich war.

Ausdehnung zugenommen. Nach dem ersten Durchgange, der nur an zwei Fäden beobachtet bewölkte es sich.

Astr. Nachr., Bd. 122, S. 187.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	1° 11	+	18° 6	13 ^h 25 ^m 59 ^s 85	—	22° 59' 24" 00	+	0° 97	+	13° 29
+	1° 11	+	18° 6	13 25 59 28	—	22 59 23 10	—	0° 40	+	14° 79
+	0° 98	+	18° 80	13 36 14 12	—	20 11 19 34	—	0° 94	—	2° 91
+	0° 96	+	18° 4	13 46 4 41	—	17 22 7 50	+	0° 21	—	1° 30
+	0° 86	+	17° 14	14 3 57 30	—	11 57 50 47	—	0° 41	—	7° 30

am 152^{mm} Äquatoreale.

des Beobachters:

con cura di refrazione differenziale. Le osservazioni del 27., 28. e 30. si fecero col micrometro filare.

con coda di forse 12' e 15' a 153°.

Strassburg.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		♂ — *	
			in			
			α	δ	α	δ
August 1 ^h 39 34 137	12.3	50	+ 0.881	— 0.6	— 0 ^m 34.92	— 5' 24".0
5 ^h 43 07 701	18.6	66	+ 0.88	+ 3.1	— 2 46.85	+ 4 42.5
17 ^h 43 07 698	18.6	108	+ 0.88	+ 9.5	— 1 0.77	+ 4 9.8
28 ^h 42 50 723	18.6	126	+ 0.79	+ 12.2	+ 2 40.51	— 1 42.5
September 1 ^h 41 34 041	12.5	146	+ 0.79	+ 13.1	— 5 4.41	— 1 25.1

Beobachter: Becker (B) und

Bemerkungen

August 1. Beobachtung

August 5.

August 17. Der Kern 9^m—10^m liegt etwas excentrisch nach Norden.August 23. Kern 9^m Hauptstrahlung in etwa $\delta = 62^\circ$ eine kürzere aber intensivere

August 1 ^h 43 22 845	4	50	+ 0.881	—	— 0 ^m 17.84	—
1 ^h 44 03 356	4	50	—	— 0.6	—	+ 1' 10".1
2 ^h 40 55 508	4	54	+ 0.83	—	— 1 2.73	+
2 ^h 42 01 544	0.0	54	+ 0.83	+ 0.3	— 0 54.69	+ 5 50.0
3 ^h 40 46 577	2.2	58	+ 0.85	+ 1.3	— 0 56.80	+ 6 17.7
4 ^h 39 80 514	7	61	—	+ 2.2	—	+ 0 57.8
4 ^h 40 83 118	7	61	+ 0.85	—	— 0 17.55	—
5 ^h 40 27 060	5	66	—	+ 3.1	—	+ 1 20.3
5 ^h 42 28 546	6	66	+ 0.88	—	— 2 48.93	—
7 ^h 46 93 555	8	70	+ 0.88	—	— 0 8.89	—
10 ^h 40 31 180	10.10	80	+ 0.89	+ 6.4	— 0 9.81	— 12 29.0
12 ^h 42 07 112	6	88	+ 0.88	—	+ 0 55.42	—
17 ^h 45 79 039	10.10	108	+ 0.89	+ 9.5	— 0 55.14	+ 5 41.5
22 ^h 47 38 319	7	118	—	+ 11.0	—	+ 0 12.9
22 ^h 48 09 615	7	118	+ 0.85	—	+ 0 8.42	—
28 ^h 43 57 003	10	120	—	+ 12.2	—	— 1 21.7
28 ^h 46 01 069	10	126	+ 0.79	—	+ 2 47.24	—
29 ^h 41 78 594	10	131	—	+ 12.5	—	— 1 48.9
29 ^h 44 55 185	10	131	+ 0.79	—	+ 0 33.52	—
30 ^h 37 49 474	7	139	—	+ 12.8	—	+ 1 26.1
30 ^h 41 35 913	6	139	+ 0.81	—	— 4 37.40	—
31 ^h 43 48 842	15.15	136	+ 0.77	+ 12.8	+ 0 14.83	+ 7 31.6

Beobachter: J. Fr. Schroeter

Bemerkungen

August 3. Luft sehr schlecht. Komet anfangs

August 5. Komet wegen

August 10. Komet wegen

August 12. Komet ver-

Astr. Nachr., Bd. 124, S. 203.

Parallaxe				α geoc.	δ geoc.	Beob.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in											
α		δ									
+	0° 74	+	17° 14	14 ^h 19 ^m 50 ^s 05	—	6° 54' 40" 14	B	+	0° 26	—	3° 37
+	0° 76	+	14° 16	14 46 27 40	+	1 39 3' 32	B	+	0° 08	—	2° 73
+	0° 36	+	5° 51	15 38 45 31	+	17 9 31 71	B	—	0° 21	—	7° 90
+	0° 41	+	5° 70	16 9 26 32	+	24 5 0' 90	B	+	0° 03	+	3° 31
+	0° 40	+	5° 01	10 18 40 79	+	25 44 38 01	K		0° 07	+	4° 25

Kobold (K) am 18-zölligen Refractor.

der Beobachter:

durch Wolkenlücken.

Kern 10^m. Mondschein.In $p = 125^\circ$ Schweif durch das ganze Gesichtsfeld wahrnehmbar.in $p = 22^\circ$. — Briefliche Mittheilung über eine falsche Uhrcorrection vom 1. August.

Astr. Nachr., Bd. 124, S. 371.

+	0° 88	—	14 ^h 20 ^m 13 ^s 19	—	6° 48' 0" 44	+	0° 08	—
—		+	10° 04	—		—		— 10° 01
+	0° 78	—	14 27 11 78	—		—	1° 02	—
+	0° 84	+	16° 15	14 27 19 88	—	4 31 38 20	—	0° 27 — 5° 98
+	0° 88	+	15° 35	14 34 19 08	—	2 15 42 32	—	0° 74 + 3° 65
—		+	14° 86	—	—	0 20 48 12	—	— 6° 96
+	0° 73	—	14 40 19 80	—		—	0° 41	—
—		+	14° 10	—	+	1 35 41 06	—	— 15° 78
+	0° 74	—	14 46 25 30	—			+	0° 74 —
+	0° 78	—	14 57 41 32	—			+	0° 52 —
+	0° 58	+	19° 94	15 11 50 08	+	9 35 14 24	—	0° 67 + 0° 30
+	0° 59	—	15 20 26 40	—			+	0° 56 —
+	0° 59	+	8° 69	15 38 51 18	+	17 11 12 99	+	0° 30 + 10° 18
—		+	7° 60	—	+	20 52 18 70	—	— 1° 14
+	0° 55	—	15 54 5 43	—			+	0° 41 —
—		+	5° 86	—	+	24 5 21 80	—	— 0° 53
+	0° 48	—	16 9 33 09	—			+	0° 88 —
—		+	5° 45	—	+	24 31 39 35	—	— 2° 16
+	0° 40	—	16 11 53 13	—			—	0° 52 —
		+	4° 72	—	+	24 50 7 12	—	— 1° 31
+	0° 41	—	16 14 8 20	—			+	0° 26 —
+	0° 43	+	5° 45	16 16 29 34	+	25 22 0 45	+	0° 83 + 0° 88

am 6-zölligen Refractor.

des Beobachters:

sichtbar, verschwand hinter Wolken.

nebeliger Luft sehr schwach.

nebeliger Luft schwach.

schwand hinter Wolken.

Sidney.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		☉ — ✱	
			in			
			α	δ	α	δ
Juli 22°0579902	4	1	+ 0°32	— 11°90	+ 2 ^m 45°95	— 8' 1°57
22°9260227	15	3	+ 0°37	— 11°24	+ 4 23°73	+ 2 20°70
22°9889043	10	4	+ 0°40	— 11°40	+ 1 17°32	+ 53 48°25
23°9345509	12	5	+ 0°40	— 10°35	+ 2 9°50	+ 19 35°17
23°9890133	9	6	+ 0°48	— 10°20	+ 1 49°44	— 0 52°91
23°9890133	9	7	+ 0°50	— 10°20	+ 2 59°90	+ 5 8°24
25°9904799	1	11	+ 0°58	— 8°19	+ 4 42°00	+ 3 55°62
25°9904799	1	12	+ 0°58	— 8°01	+ 4 32°80	— 0 40°87
26°0395183	2	12	+ 0°58	— 8°01	+ 5 4°24	+ 7 43°17
28°9200262	5	31	+ 0°78	— 4°40	— 7 50°60	— 1 38°28
29°0230795	6	34	+ 0°79	— 4°32	— 9 0°19	+ 6 55°61
29°0272434	5	32	+ 0°58	— 4°29	— 6 54°00	— 2 42°98

Beobachter: Russel (R) und

Washington.

1889 Mittlere Berliner Zeit	Zahl der Ver- gleichungen	✱	Red. ad loc. app.		♂ — ✱		
			in				
			α	δ	α	δ	
August	7°0720494	20°4	74	+ 0°91	+ 4°8	— 4 ^m 50°73	— 4 47°3
	8°0778022	20°4	77	+ 0°91	+ 5°4	— 2 57°71	+ 3 53°9
	12°6832893	11°3	86	+ 0°88	+ 7°4	+ 3 51°13	— 4 49°9
	12°6832893	19°3	97	+ 0°92	+ 7°5	— 3 40°27	+ 2 47°4
	10°6770104	5°1	103	+ 0°99	+ 9°2	+ 0 19°66	+ 7 6°0
	19°6212643	15°3	114	+ 0°88	+ 8°4	— 2 22°21	+ 0 24°1
	19°6212643	15°3	116	+ 0°89	+ 8°4	— 4 59°58	— 2 15°9
September	21°6584395	15°3	164	+ 0°49	+ 12°8	+ 3 19°99	— 11 59°4
	27°0459833	15°3	171	+ 18°7	+ 13°2	— 3 50°93	+ 4 4°3
	28°6355799	10°2	171	+ 18°6	+ 13°3	— 2 5°03	+ 12 45°4

Beobachter: Prof. E. Frisby

Parallaxe				α geoc.	δ geoc.	Beob.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$			
in											
α		δ									
+	1 ^s 05	—	11 ^s 38	12 ^h 33 ^m 43 ^s 75	—	34° 57' 29 ^s 67	P	+	0 ^s 65	—	3 ^s 31
+	1 ^s 08	—	3 ^s 25	12 45 11 ^s 99	—	32 40 14 ^s 73	R	+	0 ^s 80	—	0 ^s 99
+	1 ^s 40	—	6 ^s 75	12 45 59 ^s 13	—	32 30 6 ^s 97	R	—	0 ^s 80	—	1 ^s 97
+	1 ^s 07	—	4 ^s 33	12 57 55 ^s 98	—	29 54 43 ^s 89	R	+	1 ^s 00	—	1 ^s 34
+	1 ^s 39	—	7 ^s 11	12 58 35 ^s 57	—	29 45 39 ^s 33	R	+	0 ^s 02	—	0 ^s 86
+	1 ^s 39	—	7 ^s 11	12 58 35 ^s 77	—	29 45 36 ^s 17	P	+	0 ^s 82	+	2 ^s 30
+	1 ^s 27	—	8 ^s 09	13 21 50 ^s 56	—	24 5 33 ^s 83	R	+	1 ^s 30	—	5 ^s 82
+	1 ^s 27	—	8 ^s 09	13 21 50 ^s 67	—	24 5 33 ^s 97	R	+	1 ^s 41	—	5 ^s 96
+	1 ^s 44	—	10 ^s 45	13 22 22 ^s 28	—	23 57 6 ^s 29	R	+	1 ^s 16	—	2 ^s 86
+	0 ^s 66	—	7 ^s 87	13 51 15 ^s 92	—	15 50 4 ^s 25	P	+	0 ^s 02	—	5 ^s 72
+	1 ^s 24	—	10 ^s 43	13 52 13 ^s 04	—	15 32 59 ^s 18	R	+	0 ^s 26	—	1 ^s 20
+	1 ^s 25	—	10 ^s 52	13 52 15 ^s 21	—	15 32 24 ^s 97	R	+	0 ^s 49	—	2 ^s 10

Pollak (P) am Fadenmikrometer.

The Astr. Journ., Vol. 9—11, Boston.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α		δ								
+	0 ^s 84	+	10 ^s 54	14 ^h 58 ^m 43 ^s 69	+	5° 33' 8 ^s 34	—	0 ^s 11	—	5 ^s 96
+	0 ^s 83	+	10 ^s 70	15 3 46 ^s 36	+	7 7 25 ^s 41	+	0 ^s 28	—	2 ^s 79
+	0 ^s 76	+	8 ^s 45	15 21 28 ^s 71	+	12 25 53 ^s 47	—	0 ^s 83	+	4 ^s 67
+	0 ^s 76	+	8 ^s 45	15 21 29 ^s 41	+	12 25 54 ^s 62	—	0 ^s 13	—	3 ^s 52
+	0 ^s 67	+	6 ^s 95	15 36 14 ^s 23	+	16 30 21 ^s 95	+	0 ^s 23	+	13 ^s 20
+	0 ^s 50	+	5 ^s 24	15 45 42 ^s 92	+	18 54 43 ^s 74	—	0 ^s 05	+	5 ^s 06
+	0 ^s 50	+	5 ^s 24	15 45 42 ^s 51	+	18 54 43 ^s 44	—	0 ^s 46	+	4 ^s 76
+	0 ^s 39	+	2 ^s 94	16 59 23 ^s 43	+	30 53 41 ^s 04	—	0 ^s 78	+	16 ^s 20
+	0 ^s 24	+	1 ^s 90	17 10 43 ^s 37	+	31 50 14 ^s 96	—	0 ^s 22	+	3 ^s 57
+	0 ^s 36	+	2 ^s 01	17 12 35 ^s 39	+	31 58 56 ^s 04	+	0 ^s 20	+	11 ^s 84

am 9·6-zölligen Äquatoreale.

Wien.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *					
Mittlere Berliner Zeit				i n							
				α		δ		α		δ	
Juli	30 ^h 30 ^m 15 ^s 14 ^o	4	35	+	0 ^h 77	—	2 ^h 9	+	1 ^m 26 ^s 80	+	3 ^h 26 ^m 2
	31 ^h 3779 ^m 167	4	38	+	0 ^h 77	—	1 ^h 8	+	5 ^m 30 ^s 26	—	0 36 ^m 9
	31 ^h 3884 ^m 723	8	38	+	0 ^h 77	—	1 ^h 8	+	5 ^m 35 ^s 87	+	0 59 ^m 4
August	1 ^h 3904 ^m 506	6	40	+	0 ^h 75	—	0 ^h 9	+	9 ^m 8 ^s 26	+	1 42 ^m 9
	3 ^h 3969 ^m 283	10	58	+	0 ^h 85	+	1 ^h 3	+	1 22 ^m 19	—	2 32 ^m 0
	4 ^h 3779 ^m 307	5	61	+	0 ^h 85	+	2 ^h 2	—	0 29 ^m 25	—	1 26 ^m 9
	4 ^h 3793 ^m 543	10	61	+	0 ^h 85	+	2 ^h 2	—	0 28 ^m 29	—	1 15 ^m 9
	9 ^h 3718 ^m 543	10	79	+	0 ^h 89	+	5 ^h 8	—	1 12 ^m 99	+	2 24 ^m 1
	17 ^h 3522 ^m 734	10	108	+	0 ^h 88	+	9 ^h 5	—	1 15 ^m 69	+	0 8 ^m 8
	17 ^h 3600 ^m 382	4	108	+	0 ^h 88	+	10 ^h 5	—	1 14 ^m 74	+	0 33 ^m 0
	19 ^h 3744 ^m 270	5	106	+	0 ^h 84	+	10 ^h 0	+	5 38 ^m 79	+	1 43 ^m 0
	24 ^h 3752 ^m 442	6	119	+	0 ^h 81	+	11 ^h 3	+	4 4 ^m 50	+	4 22 ^m 6
	31 ^h 3606 ^m 877	8	143	+	0 ^h 80	+	13 ^h 0	—	5 7 ^m 34	—	3 47 ^m 8
September	14 ^h 3672 ^m 973	10	157	+	0 ^h 63	+	14 ^h 5	—	3 35 ^m 77	+	1 11 ^m 5
	15 ^h 3834 ^m 988	8	158	+	0 ^h 69	+	14 ^h 5	—	1 34 ^m 39	+	1 0 ^m 1
	16 ^h 3462 ^m 301	6	159	+	0 ^h 58	+	14 ^h 6	—	0 38 ^m 98	+	3 37 ^m 5
	20 ^h 3487 ^m 782	8	160	+	0 ^h 49	+	14 ^h 5	+	6 52 ^m 34	+	2 6 ^m 3
	23 ^h 3729 ^m 166	—	165	+	0 ^h 48	+	15 ^h 0	Bedeckung			
	26 ^h 3668 ^m 909	8	167	+	0 ^h 47	+	15 ^h 4	—	4 56 ^m 84	+	0 12 ^m 6
October	24 ^h 2895 ^m 055	8	190	+	0 ^h 11	+	15 ^h 8	—	3 25 ^m 01	—	0 51 ^m 1
November	21 ^h 2406 ^m 261	8	201	—	0 ^h 14	—	15 ^h 5	—	0 59 ^m 58	+	0 21 ^m 2

Beobachter: Palisa (8) am Fadenmikrometer des 12-zölligen, Holetschek am

Bemerkungen

Juli 30.

August 1. Kern 8^m. Durch-

August 3.

August 9. Kern wie

August 17. Kern 9^m. Durchgangsdauer der Coma 16^s. —

August 24. Holetschek:

August 31. Kern 9^m. Durchgangsdauer der Coma: der dem Kern

September 14. Helligkeit

September 15. Verdichtung wie ein verwaschener

September 23. Der Komet gieng über den Stern 8^m 2 DM + 31° 2984,

September 26. Kometen-

October 1. 11^m. — October 19. An derOctober 24. Spitaler: Kern 11^m, Coma 2' Durchmesser. Schweif-

Nov. 21. Komet gleicht einem runden Nebel

Astr. Nachr., Bd. 122, S. 219; Bd. 123, S. 141; Bd. 125, S. 261.

Parallaxe			λ geoc.	δ geoc.	Beob.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in											
α	δ										
+	0° 81	+	18° 40	14 ^h 3 ^m 55 ^s 23	—	11° 58' 33" 74	P	+	0° 27	—	1° 36
+	0° 84	+	17° 67	14 12 10' 38	—	9 23 0' 93	P	—	0° 34	—	4° 00
+	0° 87	+	17° 54	14 12 16' 02	—	9 21 24' 76	H	+	0° 30	—	2° 09
+	0° 84	+	16° 91	14 19 55' 00	—	0 55 2' 77	H	—	0° 34	—	1° 80
+	0° 80	+	15° 40	14 33 53' 07	—	2 24 31' 91	H	+	0° 43	—	9° 01
+	0° 71	+	14° 80	14 40 8' 08	—	0 25 12' 88	P	—	0° 04	—	6° 70
+	0° 71	+	14° 80	14 40 9' 04	—	0 23 1' 88	H	+	0° 38	—	6° 20
+	0° 58	+	12° 41	15 7 5' 87	+	8 8 50' 31	H	+	0° 17	+	0° 54
+	0° 42	+	7° 55	15 38 30' 45	+	17 5 39' 15	H	+	0° 51	+	2° 41
+	0° 44	+	7° 60	15 38 31' 42	+	17 0 3' 40	P	—	0° 09	+	1° 00
+	0° 46	+	7° 18	15 44 57' 80	+	18 43 29' 84	H	+	0° 22	—	0° 11
+	0° 43	+	5° 99	15 59 13' 54	+	22 0 53' 99	H	+	0° 33	+	7° 41
+	0° 36	+	4° 66	16 6 18' 63	+	25 20 6' 76	H	+	0° 25	+	0° 50
+	0° 27	+	3° 08	16 45 20' 70	+	29 28 7' 88	H	+	0° 20	+	9° 12
+	0° 34	+	3° 77	16 47 24' 58	+	29 41 43' 67	H	+	0° 87	+	3° 28
+	0° 30	+	3° 22	16 49 15' 92	+	29 53 43' 62	H	+	0° 67	+	2° 14
+	0° 30	+	3° 00	16 56 55' 59	+	30 39 44' 74	H	+	0° 62	+	6° 75
+	0° 32	+	3° 32	17 2 39' 95	+	31 10 32' 08	H	+	0° 92	—	6° 79
+	0° 20	+	3° 19	17 8 18' 76	+	31 38 48' 90	H	+	0° 43	—	0° 04
+	0° 21	+	1° 83	18 1 57' 71	+	34 58 8' 61	S	+	0° 08	+	8° 68
+	0° 17	+	1° 27	18 59 34' 78	+	37 57 3' 57	S	+	0° 06	+	0° 82

Ringmikrometer des 6-zölligen, Spitaler, am Ringmikrometer des 27-zölligen Refractors.

der Beobachter:

Kern 8^m5.

gangsdauer der Coma 18^s.

Kern 9^m.

Vergleichstern 9^m.

Palisa: Kern 10^m, Durchmesser der Coma 5'.

Kern 9^m.

vorangehende Theil 5^m, der dem Kern nachfolgende Theil 8^s.

der Verdichtung 9^m7.

Stern 10^m, kalter heftiger Westwind.

war aber während der Deckung nicht zu erkennen.

verdichtung 10^m5.

Grenze der Sichtbarkeit im 6-Zöller.

ansatz nach ENE, so dass die Coma einer Ellipse (1:2) gleicht.

von 1½' Durchmesser mit schwachem Kern.

Windsor.

1889		Zahl der Ver- gleichungen	*	Red. ad loc. app.		☉ — *	
Mittlere Berliner Zeit				in			
				α	δ	α	δ
Juli	22 ^h 9436371	10	3	+ 0 ^s 37	— 11 ^s 2	+ 4 ^m 07 ^s 45	+ 5 ^m 19 ^s 5
	23 ^h 9626179	4	0	+ 0 ^s 47	— 10 ^s 2	+ 4 ^m 30 ^s 18	— 5 ^m 10 ^s 0
	23 ^h 9626179	4	7	+ 0 ^s 50	— 10 ^s 2	— 3 ^m 19 ^s 17	+ 0 ^m 41 ^s 2
	26 ^h 9327899	10	10	+ 0 ^s 64	— 6 ^s 9	+ 2 ^m 22 ^s 80	+ 2 ^m 35 ^s 1
	26 ^h 9327899	10	18	+ 0 ^s 68	— 6 ^s 9	— 4 ^m 23 ^s 85	+ 5 ^m 12 ^s 3
	27 ^h 9362803	11	20	+ 0 ^s 69	— 5 ^s 8	+ 0 ^m 46 ^s 13	+ 8 ^m 27 ^s 4
	28 ^h 9349415	4	31	+ 0 ^s 78	— 4 ^s 4	— 7 ^m 48 ^s 40	+ 0 ^m 52 ^s 8
	28 ^h 9349415	4	30	+ 0 ^s 82	— 4 ^s 3	— 13 ^m 23 ^s 90	— 0 ^m 44 ^s 1
	28 ^h 9819668	4	31	+ 0 ^s 78	— 4 ^s 4	— 7 ^m 22 ^s 09	+ 8 ^m 34 ^s 0
	28 ^h 9819668	4	34	+ 0 ^s 79	— 4 ^s 3	— 9 ^m 22 ^s 95	+ 0 ^m 0 ^s 8
	30 ^h 9745680	4	27	+ 0 ^s 71	— 2 ^s 5	+ 12 ^m 31 ^s 82	+ 9 ^m 1 ^s 0
	30 ^h 9912808	7	28	+ 0 ^s 72	— 2 ^s 4	+ 11 ^m 32 ^s 24	+ 4 ^m 45 ^s 0
August	13 ^h 9511371	5	89	+ 0 ^s 87	+ 8 ^s 0	+ 4 ^m 27 ^s 39	+ 4 ^m 28 ^s 9
	13 ^h 9511371	5	105	+ 0 ^s 96	+ 8 ^s 5	— 11 ^m 35 ^s 65	— 10 ^m 47 ^s 5
	14 ^h 9256423	5	98	+ 0 ^s 88	+ 8 ^s 4	+ 3 ^m 34 ^s 10	+ 12 ^m 24 ^s 5

Beobachter: John Tebbutt

Bemerkungen

On the 23rd instant I received from the Sydney Observatory a telegraphic message to the effect that but the observations on the latter date were made with difficulty in consequence of the hazy a star of the 4th magnitude. In the telescope the nucleus was small and brilliant, and not was surrounded the 24th has been cloudy

Astr. Nachr. Bd. 122, S. 349; Bd. 123, S. 409.

Parallaxe			α geoc.	δ geoc.	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$				
in										
α	δ									
+	1 ^s 20	—	4 ^m 05	12 ^h 45 ^m 25 ^s 83	—	32° 37' 22 ^{''} 69	+	1 ^s 10	+	0 ^m 91
+	1 ^s 24	—	5 ^m 52	12 58 10 ^s 15	—	29 50 0 ^s 82	+	0 ^m 63	+	2 ^m 20
+	1 ^s 24	—	5 ^m 52	12 58 10 ^s 35	—	29 50 1 ^s 62	+	0 ^m 83	+	1 ^m 40
+	0 ^s 85	—	3 ^m 95	13 31 52 ^s 75	—	21 24 2 ^s 42	+	0 ^m 73	—	0 ^m 48
+	0 ^s 85	—	3 ^m 92	13 31 52 ^s 57	—	21 24 3 ^s 22	—	0 ^m 64	—	2 ^m 20
+	0 ^s 82	—	7 ^m 33	13 41 57 ^s 80	—	18 33 45 ^s 33	+	0 ^m 38	—	1 ^m 94
+	0 ^s 76	—	8 ^m 00	13 51 24 ^s 48	—	15 47 17 ^s 30	+	0 ^m 23	+	14 ^m 04
+	0 ^s 70	—	8 ^m 00	13 51 24 ^s 39	—	15 47 18 ^s 49	+	0 ^m 34	+	12 ^m 94
+	1 ^s 05	—	9 ^m 10	13 51 50 ^s 28	—	15 39 35 ^s 00	+	0 ^m 41	+	13 ^m 44
+	1 ^s 05	—	9 ^m 10	13 51 50 ^s 09	—	15 39 35 ^s 16	+	0 ^m 22	+	13 ^m 28
+	0 ^s 91	—	9 ^m 82	14 8 57 ^s 41	—	10 2 52 ^s 71	—	0 ^m 27	—	0 ^m 17
+	1 ^s 00	—	10 ^m 10	14 9 5 ^s 55	—	10 21 24 ^s 30	—	0 ^m 22	—	4 ^m 48
+	0 ^s 45	—	10 ^m 34	15 26 20 ^s 31	+	13 50 28 ^s 46	—	0 ^m 34	+	4 ^m 76
+	0 ^s 45	—	10 ^m 34	15 26 25 ^s 33	+	13 50 29 ^s 66	—	1 ^m 32	+	5 ^m 96
+	0 ^s 33	—	10 ^m 40	15 30 4 ^s 07	+	14 50 41 ^s 20	—	0 ^m 18	—	3 ^m 60

am 8-zölligen Äquatoreale.
des Beobachters:

a comet had been seen in Queensland. It was observed here on the evenings of the 23rd and 24th, state of the sky. The comet was a conspicuous object to the naked eye being fully as striking as with an extensive coma. The following are the only positions yet obtained here as the weather since with frequent rain.

Vertheilung der Gewichte.

Ich habe die Gewichte der einzelnen Sternwarten nach Coordinaten getrennt, der Wahrscheinlichkeitsrechnung gemäß ermittelt und die so gefundenen Daten in Anbetracht des Umstandes, dass für zahlreiche Sternwarten nur wenige Beobachtungen zur Verfügung standen, für die schließlichen Gewichte abgerundet und folgende Werte angenommen:

Sternwarte	Gewicht in		Sternwarte	Gewicht in		Sternwarte	Gewicht in	
	AR	δ		AR	δ		AR	δ
Genf	2	1.5	Königsberg	1.5	1	Nicolajew	0.5	0.5
Mount Hamilton	2	2	Windsor	1.5	0.5	Karlsruhe	0.5	1
München	2	2	Capstadt	1	1	Ipswich	0.5	0.5
Nizza	2	1.5	Kopenhagen	1	1	Padua	0.5	0.5
Mailand	2	1	Melbourne	1	1	Pulkowa	1	1
Berlin { Wellmann	2	1	Hamburg	1	1	Kiew	0.5	0.5
{ Brendel	2	1	Strassburg { Becker	1	1	Washington	0.5	0.5
Dresden	1.5	1	{ Schroeter	0.5	0.5	Kiel	0.5	1
Marseille	1.5	1	Bordeaux	0.5	0.5	Algier	0.5	0.5
Wien { Palisa	1.5	1.5	Bethlehem	0.5	0.5	Sydney	0.5	1
{ Holetschek	1	1	Kremsmünster	0.5	0.5	Rom	0.5	0.5
{ Spitaler	1	1						

Chronologische Übersicht der Vergleichen der Beobachtungen mit der Ephemeride.

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in			
					AR	δ		
1889	Juli 22.658	Sydney	+	0.72	—	2.1	0.5	1
	22.944	Windsor	+	1.10	+	0.9	1.5	0.5
	23.004	Melbourne	+	1.02	—	1.3	1	1
	23.804	Sydney	+	0.83	+	0.0	0.5	1
	23.962	Windsor	+	0.73	+	1.8	1.5	0.5
	25.042	Melbourne	+	0.78	—	3.8	1	1
	25.338	Capstadt	—	0.01	—	—	1	—
	26.000	Sydney	—	—	—	4.9	—	1
	26.412	Melbourne	+	0.80	—	1.6	1	1
	26.329	Capstadt	+	0.57	—	3.6	1	1
	26.374	Rom	+	0.68	—	—	0.5	—
	26.391	Algier	+	0.08	—	4.6	0.5	0.5
	26.717	Mount Hamilton	+	0.38	—	2.7	2	2
	26.933	Windsor	+	0.68	—	1.3	1.5	0.5
	27.326	Capstadt	+	0.37	—	—	1	—
	27.360	Rom	—	—	—	4.6	—	0.5
	Juli 27.936	Windsor	+	0.38	—	1.9	1.5	0.5

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in	
					AR	δ
1889	Juli 28 ^h 304	Rom	+ 0 ^s 21	—	0.5	—
	28 ^h 400	Algier	+ 0 ^s 07	— 5 ^s 2	0.5	0.5
	28 ^h 920	Sydney	+ 0 ^s 02	— 5 ^s 7	0.5	1
	28 ^h 958	Windsor	+ 0 ^s 30	—	0.5	—
	29 ^h 025	Sydney	+ 0 ^s 38	— 1 ^s 7	0.5	1
	29 ^h 031	Melbourne	— 0 ^s 07	— 3 ^s 6	1	1
	29 ^h 308	Capstadt	+ 0 ^s 62	— 6 ^s 9	1	1
	29 ^h 394	Nizza	+ 0 ^s 33	— 4 ^s 2	2	1.5
	29 ^h 399	Mailand	— 0 ^s 36	—	2	—
	29 ^h 745	Genf	+ 0 ^s 17	— 5 ^s 4	2	2
	29 ^h 745	Mount Hamilton	+ 0 ^s 16	— 5 ^s 5	2	2
	29 ^h 939	Melbourne	+ 0 ^s 54	— 2 ^s 6	1	1
	30 ^h 361	Wien	+ 0 ^s 27	— 1 ^s 4	1.5	1.5
	30 ^h 366	Rom	— 0 ^s 41	— 7 ^s 3	0.5	0.5
	30 ^h 396	Marseille	— 0 ^s 11	— 4 ^s 9	1.5	1
	30 ^h 402	Algier	+ 0 ^s 16	— 1 ^s 5	0.5	0.5
	30 ^h 408	Mailand	— 0 ^s 22	— 6 ^s 8	2	1
	30 ^h 983	Windsor	— 0 ^s 06	— 3 ^s 3	1.5	0.5
	31 ^h 378	Wien	— 0 ^s 34	— 4 ^s 0	1.5	1.5
	31 ^h 388	Wien	+ 0 ^s 30	— 2 ^s 7	1	1
	31 ^h 390	Dresden	— 0 ^s 14	+ 0 ^s 4	1.5	1
	31 ^h 404	München	— 0 ^s 14	+ 1 ^s 0	2	2
	31 ^h 407	Mailand	— 0 ^s 11	— 1 ^s 6	2	1
	Juli 31 ^h 419	Kiel	— 0 ^s 36	— 10 ^s 2	0.5	1
	August 1 ^h 044	Melbourne	— 0 ^s 17	— 2 ^s 9	1	1
	1 ^h 325	Capstadt	— 0 ^s 23	— 8 ^s 4	1	1
	1 ^h 377	München	— 0 ^s 06	— 1 ^s 8	2	2
	1 ^h 383	Marseille	+ 0 ^s 11	— 2 ^s 9	1.5	1
	1 ^h 384	Padua	— 0 ^s 13	— 0 ^s 5	0.5	0.5
	1 ^h 390	Wien	+ 0 ^s 34	— 1 ^s 8	1	1
	1 ^h 393	Strassburg	+ 0 ^s 21	— 3 ^s 4	1	1
	1 ^h 396	Mailand	+ 0 ^s 31	— 7 ^s 0	2	1
	1 ^h 413	Königsberg	+ 0 ^s 05	— 3 ^s 3	1.5	1
	1 ^h 413	Nizza	+ 0 ^s 01	— 5 ^s 6	2	1.5
	1 ^h 414	Dresden	+ 0 ^s 21	— 3 ^s 1	1.5	1
	1 ^h 432	Strassburg	+ 0 ^s 08	—	0.5	—
	1 ^h 440	Strassburg	—	— 10 ^s 1	—	0.5
	2 ^h 036	Melbourne	+ 0 ^s 03	— 10 ^s 4	1	1
	2 ^h 384	Nizza	— 0 ^s 11	— 4 ^s 2	2	1.5
	2 ^h 390	Marseille	— 0 ^s 18	— 1 ^s 7	1.5	1
	2 ^h 397	Mailand	— 0 ^s 12	— 5 ^s 7	2	1
	2 ^h 402	Königsberg	— 0 ^s 71	— 9 ^s 2	1.5	1
	2 ^h 408	Strassburg	— 1 ^s 30	—	2	—
	2 ^h 420	Algier	— 0 ^s 70	— 0 ^s 6	0.5	0.5
	August 2 ^h 426	Strassburg	— 0 ^s 27	— 6 ^s 7	0.5	0.5

Jahr	Mittl. Berl. Zeit		Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in	
						AR	δ
1889	August	3 ^h 384	Padua	— 0 ^s 10	—	0 ⁵	—
		3 ^h 389	Marseille	— 0 ^s 01	— 5 ^s 9	1 ⁵	1
		3 ^h 397	Wien	+ 0 ^s 43	— 9 ^s 6	1	1
		3 ^h 397	Mailand	— 0 ^s 42	— 9 ^s 4	2	1
		3 ^h 401	Padua	—	— 5 ^s 5	—	0 ⁵
		3 ^h 405	Nizza	— 0 ^s 16	— 7 ^s 8	2	1 ⁵
		3 ^h 406	München	— 0 ^s 09	— 2 ^s 0	2	2
		3 ^h 408	Algier	+ 0 ^s 34	— 6 ^s 6	0 ⁵	0 ⁵
		3 ^h 411	Bordeaux	— 0 ^s 03	— 8 ^s 2	0 ⁵	0 ⁵
		3 ^h 465	Strassburg	— 0 ^s 74	+ 3 ^s 0	0 ⁵	0 ⁵
		4 ^h 368	Wien	— 0 ^s 98	— 1 ^s 7	0 ⁵	0 ⁵
		4 ^h 378	Berlin	— 0 ^s 17	— 3 ^s 3	2	1
		4 ^h 378	Wien	— 0 ^s 04	— 6 ^s 7	1 ⁵	1 ⁵
		4 ^h 379	Wien	+ 0 ^s 38	— 6 ^s 2	1	1
		4 ^h 386	München	— 0 ^s 26	— 7 ^s 5	2	2
		4 ^h 398	Mailand	— 0 ^s 55	— 6 ^s 4	2	1
		4 ^h 403	Strassburg	— 0 ^s 41	— 7 ^s 0	0 ⁵	0 ⁵
		5 ^h 375	Padua	— 0 ^s 10	— 5 ^s 2	0 ⁵	0 ⁵
		5 ^h 399	Kremsmünster	+ 0 ^s 14	—	0 ⁵	—
		5 ^h 403	Strassburg	—	— 15 ^s 8	—	0 ⁵
		5 ^h 405	Mailand	— 0 ^s 20	— 4 ^s 1	2	1
		5 ^h 418	Königsberg	— 0 ^s 76	—	1 ⁵	—
		5 ^h 431	Strassburg	— 0 ^s 08	— 2 ^s 7	1	1
		5 ^h 731	Mount Hamilton	— 0 ^s 01	— 5 ^s 4	2	2
		6 ^h 392	Kiel	— 1 ^s 04	— 5 ^s 1	0 ⁵	1
		6 ^h 401	Marseille	— 0 ^s 59	— 3 ^s 0	1 ⁵	1
		7 ^h 433	Mailand	— 0 ^s 12	— 2 ^s 3	2	1
		7 ^h 673	Washington	— 0 ^s 11	— 6 ^s 0	0 ⁵	0 ⁵
		8 ^h 368	München	— 0 ^s 26	— 1 ^s 8	2	2
		8 ^h 373	Kiew	+ 0 ^s 02	— 8 ^s 5	0 ⁵	0 ⁵
		8 ^h 389	Pulkowa	— 0 ^s 68	—	1	—
		8 ^h 389	Padua	— 0 ^s 45	+ 0 ^s 9	0 ⁵	0 ⁵
		8 ^h 409	Kiel	— 0 ^s 13	— 5 ^s 0	0 ⁵	1
		8 ^h 416	Algier	— 0 ^s 10	— 3 ^s 5	0 ⁵	0 ⁵
		8 ^h 678	Washington	+ 0 ^s 16	— 0 ^s 7	0 ⁵	0 ⁵
		9 ^h 338	Kiew	— 0 ^s 14	+ 3 ^s 3	0 ⁵	0 ⁵
		9 ^h 361	Padua	— 0 ^s 18	—	0 ⁵	—
		9 ^h 372	Wien	+ 0 ^s 17	+ 0 ^s 5	1	1
		9 ^h 377	Pulkowa	— 0 ^s 01	— 7 ^s 4	1	1
		9 ^h 407	Marseille	— 0 ^s 50	— 2 ^s 7	1 ⁵	1
		9 ^h 410	Königsberg	— 0 ^s 27	— 6 ^s 9	1 ⁵	1
		10 ^h 374	Padua	—	+ 2 ^s 6	—	0 ⁵
		10 ^h 392	Marseille	+ 0 ^s 18	+ 1 ^s 0	1 ⁵	1
		10 ^h 403	Strassburg	— 0 ^s 67	—	0 ⁵	—
		10 ^h 419	Kiel	+ 0 ^s 15	—	0 ⁵	—
	August	10 ^h 435	Berlin	— 0 ^s 06	— 1 ^s 2	2	1

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in		
					AR	δ	
1889	August	11 ^h 334	Kiew	— 0 ^s 33	— 2 ^s 8	0 [·] 5	0 [·] 5
		11 ^h 380	Pulkowa	— 0 [·] 16	— 1 [·] 7	1	1
		11 ^h 381	Mailand	— 0 [·] 10	— 2 [·] 6	2	1
		12 ^h 274	Capstadt	+ 0 [·] 05	— 0 [·] 6	—	1
		12 ^h 382	Padua	— 0 [·] 61	— 3 [·] 0	0 [·] 5	0 [·] 5
		12 ^h 409	Berlin	— 0 [·] 23	— 0 [·] 7	2	1
		12 ^h 683	Washington	— 0 [·] 48	+ 0 [·] 0	0 [·] 5	0 [·] 5
		13 ^h 332	Kiew	— 0 [·] 32	—	0 [·] 5	—
		13 ^h 377	Pulkowa	— 0 [·] 06	— 1 [·] 9	1	1
		13 ^h 386	Kiew	+ 0 [·] 19	— 3 [·] 8	0 [·] 5	0 [·] 5
		13 ^h 406	Bordeaux	— 0 [·] 17	—	1	—
		13 ^h 951	Windsor	—	+ 5 [·] 4	—	0 [·] 5
		14 ^h 342	Capstadt	— 0 [·] 05	— 0 [·] 8	1	1
		14 ^h 364	Mailand	— 0 [·] 13	— 0 [·] 8	2	1
		14 ^h 409	Königsberg	— 0 [·] 14	— 0 [·] 3	1 [·] 5	1
		14 ^h 413	Padua	— 0 [·] 05	—	0 [·] 5	—
		15 ^h 354	Kiew	+ 0 [·] 02	+ 7 [·] 4	0 [·] 5	0 [·] 5
		15 ^h 358	Mailand	— 0 [·] 23	+ 5 [·] 9	2	1
		15 ^h 367	Kiew	+ 0 [·] 42	— 6 [·] 0	0 [·] 5	0 [·] 5
		16 ^h 368	Padua	— 0 [·] 78	+ 7 [·] 2	0 [·] 5	0 [·] 5
		16 ^h 368	Mailand	+ 0 [·] 06	+ 1 [·] 9	2	1
		16 ^h 393	Marseille	— 0 [·] 10	— 2 [·] 5	1 [·] 5	1
		16 ^h 433	Berlin	— 0 [·] 11	— 2 [·] 1	2	1
	August	16 ^h 462	Bordeaux	— 0 [·] 04	— 3 [·] 3	2	1
	August	17 ^h 339	Kiew	— 0 ^s 14	+ 5 ^s 5	0 [·] 5	0 [·] 5
		17 ^h 352	Wien	+ 0 [·] 51	+ 2 [·] 4	1	1
		17 ^h 358	Dresden	+ 0 [·] 07	+ 0 [·] 3	1	1
		17 ^h 360	Wien	— 0 [·] 09	+ 1 [·] 1	1 [·] 5	1 [·] 5
		17 ^h 367	Marseille	— 0 [·] 08	— 0 [·] 4	1 [·] 5	1
		17 ^h 371	Kremsmünster	+ 0 [·] 10	+ 3 [·] 8	0 [·] 5	0 [·] 5
		17 ^h 376	Mailand	— 0 [·] 12	— 2 [·] 2	2	1
		17 ^h 454	Strassburg	+ 0 [·] 05	— 7 [·] 9	1	1
		17 ^h 922	Melbourne	+ 0 [·] 02	+ 3 [·] 0	1	1
		18 ^h 320	Kiew	— 0 [·] 00	+ 6 [·] 8	0 [·] 5	0 [·] 5
		18 ^h 382	Kremsmünster	+ 0 [·] 36	+ 4 [·] 4	0 [·] 5	0 [·] 5
		18 ^h 438	Königsberg	— 0 [·] 32	— 2 [·] 0	1 [·] 5	1 [·] 5
		18 ^h 677	Washington	+ 0 [·] 23	—	0 [·] 5	—
		19 ^h 328	Kiew	+ 0 [·] 40	— 0 [·] 0	0 [·] 5	0 [·] 5
		19 ^h 358	Padua	+ 0 [·] 69	— 3 [·] 4	0 [·] 5	0 [·] 5
		19 ^h 374	Wien	+ 0 [·] 22	— 0 [·] 1	1	1
		19 ^h 378	Kremsmünster	— 0 [·] 01	— 1 [·] 6	0 [·] 5	0 [·] 5
		19 ^h 621	Washington	— 0 [·] 25	+ 4 [·] 9	0 [·] 5	0 [·] 5
		20 ^h 351	Kiew	— 0 [·] 07	+ 1 [·] 4	0 [·] 5	0 [·] 5
		20 ^h 395	Marseille	— 0 [·] 11	+ 1 [·] 0	1 [·] 5	1
		August	20 ^h 404	Pulkowa	— 0 [·] 48	+ 1 [·] 2	1

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in	
					AR	δ
1889	August 21 ^h 37 ^m 1	Marseille	— 0 ^s 19	+ 1 ^m 4	1 ^s 5	1
	21 ^h 37 ^m 9	Kremsmünster	+ 0 ^s 25	+ 5 ^m 7	0 ^s 5	0 ^s 5
	21 ^h 38 ^m 0	Padua	— 0 ^s 04	— 1 ^m 2	0 ^s 5	0 ^s 5
	21 ^h 42 ^m 2	Algier	— 0 ^s 60	+ 2 ^m 2	0 ^s 5	0 ^s 5
	21 ^h 71 ^m 7	Mount Hamilton	+ 0 ^s 07	+ 1 ^m 6	2	2
	22 ^h 33 ^m 5	Kiew	+ 0 ^s 90	+ 7 ^m 5	0 ^s 5	0 ^s 5
	22 ^h 48 ^m 0	Strassburg	+ 0 ^s 41	— 5 ^m 1	0 ^s 5	0 ^s 5
	23 ^h 32 ^m 9	Kiew	— 0 ^s 25	+ 8 ^m 1	0 ^s 5	0 ^s 5
	24 ^h 34 ^m 6	Kiew	— 0 ^s 20	+ 4 ^m 2	0 ^s 5	0 ^s 5
	24 ^h 35 ^m 7	Mailand	+ 0 ^s 31	+ 2 ^m 3	2	1
	24 ^h 37 ^m 5	Wien	+ 0 ^s 33	+ 7 ^m 4	1	1
	24 ^h 39 ^m 6	Kiew	— 0 ^s 43	+ 1 ^m 4	0 ^s 5	0 ^s 5
	24 ^h 38 ^m 9	Marseille	— 0 ^s 36	+ 1 ^m 9	1 ^s 5	1
	26 ^h 32 ^m 9	Pulkowa	+ 0 ^s 26	+ 0 ^m 6	1	1
	26 ^h 35 ^m 1	Kiew	— 0 ^s 44	+ 2 ^m 7	0 ^s 5	0 ^s 5
	26 ^h 36 ^m 8	Marseille	+ 0 ^s 11	+ 4 ^m 9	1 ^s 5	1
	26 ^h 47 ^m 9	Wien	+ 0 ^s 33	+ 7 ^m 4	1	1
	26 ^h 60 ^m 8	Bethlehem	+ 0 ^s 25	—	0 ^s 5	—
	27 ^h 23 ^m 8	Mount Hamilton	+ 0 ^s 02	+ 2 ^m 1	2	2
	27 ^h 34 ^m 0	Mailand	+ 0 ^s 18	+ 1 ^m 0	2	1
	27 ^h 58 ^m 7	Hamburg	— 0 ^s 06	—	1	—
	27 ^h 61 ^m 0	Bethlehem	—	+ 2 ^m 6	—	0 ^s 5
	28 ^h 32 ^m 2	Pulkowa	— 0 ^s 05	+ 1 ^m 8	1	1
	28 ^h 34 ^m 4	Mailand	— 0 ^s 02	+ 2 ^m 7	2	1
	28 ^h 39 ^m 3	Algier	— 0 ^s 22	— 3 ^m 6	0 ^s 5	0 ^s 5
	28 ^h 40 ^m 8	Bordeaux	+ 0 ^s 12	—	1	—
	28 ^h 44 ^m 2	Straßburg	+ 0 ^s 45	+ 4 ^m 9	1	1
	28 ^h 58 ^m 0	Bethlehem	+ 0 ^s 34	—	0 ^s 5	—
	29 ^h 32 ^m 4	Pulkowa	— 0 ^s 06	+ 2 ^m 9	1	1
	29 ^h 35 ^m 8	Hamburg	— 0 ^s 69	— 3 ^m 9	1	1
	29 ^h 39 ^m 5	Karlsruhe	— 0 ^s 32	— 2 ^m 1	0 ^s 5	1
	29 ^h 40 ^m 9	Algier	— 0 ^s 57	— 2 ^m 7	0 ^s 5	0 ^s 5
	29 ^h 41 ^m 4	Ipswich	+ 0 ^s 34	— 3 ^m 7	0 ^s 5	0 ^s 5
	29 ^h 42 ^m 4	Bordeaux	— 0 ^s 61	— 5 ^m 3	1	0 ^s 5
	29 ^h 43 ^m 3	Strassburg	— 0 ^s 52	— 2 ^m 2	0 ^s 5	0 ^s 5
	29 ^h 58 ^m 4	Bethlehem	+ 0 ^s 57	— 4 ^m 9	0 ^s 5	0 ^s 5
	30 ^h 32 ^m 6	Nicolajew	— 0 ^s 14	— 5 ^m 1	0 ^s 5	0 ^s 5
	30 ^h 37 ^m 9	Dresden	+ 0 ^s 24	— 4 ^m 5	1 ^s 5	1
	30 ^h 39 ^m 0	Kremsmünster	+ 0 ^s 27	— 3 ^m 4	0 ^s 5	0 ^s 5
	30 ^h 39 ^m 3	Algier	— 0 ^s 44	— 4 ^m 7	0 ^s 5	0 ^s 5
	30 ^h 40 ^m 7	Karlsruhe	— 0 ^s 24	— 4 ^m 0	0 ^s 5	1
	30 ^h 41 ^m 4	Strassburg	+ 0 ^s 26	— 1 ^m 3	0 ^s 5	0 ^s 5
	30 ^h 44 ^m 5	Ipswich	— 0 ^s 34	— 4 ^m 6	0 ^s 5	0 ^s 5
	30 ^h 50 ^m 6	Bethlehem	+ 0 ^s 46	— 3 ^m 4	0 ^s 5	0 ^s 5
	31 ^h 34 ^m 5	Kremsmünster	+ 0 ^s 11	— 5 ^m 3	0 ^s 5	0 ^s 5
	August 31 ^h 36 ^m 1	Wien	+ 0 ^s 25	— 0 ^m 5	1	1

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in	
					AR	δ
1889	August 31 ^h 371	Marseille	— 0 ^h 63	— 5 ^m 5	1 ^s 5	1
	31 ^h 392	Dresden	— 0 ^h 22	— 1 ^m 6	1 ^s 5	1
	31 ^h 394	Bordeaux	+ 0 ^h 63	— 5 ^m 6	1 ^s 5	0 ^s 5
	31 ^h 435	Strassburg	+ 0 ^h 83	— 6 ^m 9	0 ^s 5	0 ^s 5
	August 31 ^h 622	Bethlehem	+ 0 ^h 16	— 8 ^m 9	0 ^s 5	0 ^s 5
	September 1 ^h 313	Pulkowa	+ 0 ^h 31	+ 2 ^m 3	1	1
	1 ^h 357	Mailand	+ 0 ^h 43	+ 4 ^m 2	2	1
	1 ^h 413	Strassburg	— 0 ^h 07	+ 4 ^m 2	1	1
	2 ^h 348	Mailand	+ 0 ^h 31	+ 3 ^m 5	2	1
	2 ^h 363	Kremsmünster	+ 0 ^h 28	+ 3 ^m 9	0 ^s 5	0 ^s 5
	2 ^h 413	Bordeaux	+ 0 ^h 51	— 3 ^m 4	1	0 ^s 5
	2 ^h 466	Hamburg	+ 0 ^h 05	+ 4 ^m 3	1	1
	4 ^h 344	Kremsmünster	+ 0 ^h 70	+ 2 ^m 9	0 ^s 5	0 ^s 5
	4 ^h 345	Kiew	— 0 ^h 12	+ 8 ^m 1	0 ^s 5	0 ^s 5
	4 ^h 394	Bordeaux	+ 0 ^h 33	—	1	—
	5 ^h 302	Pulkowa	— 0 ^h 01	+ 3 ^m 3	1	1
	5 ^h 401	Ipswich	+ 0 ^h 85	— 6 ^m 8	0 ^s 5	0 ^s 5
	6 ^h 389	Bordeaux	+ 0 ^h 05	—	1	—
	7 ^h 303	Pulkowa	+ 0 ^h 10	+ 4 ^m 3	1	1
	8 ^h 444	Ipswich	+ 0 ^h 85	— 6 ^m 8	0 ^s 5	0 ^s 5
	10 ^h 341	Marseille	+ 0 ^h 09	+ 5 ^m 2	1 ^s 5	1
	11 ^h 293	Nicolajew	+ 0 ^h 11	—	0 ^s 5	—
	11 ^h 331	München	+ 0 ^h 30	—	2	—
	11 ^h 344	Marseille	+ 0 ^h 19	—	1 ^s 5	—
	11 ^h 400	Bordeaux	+ 0 ^h 24	— 4 ^m 0	0 ^s 5	0 ^s 5
	12 ^h 357	Marseille	— 0 ^h 04	+ 2 ^m 5	1 ^s 5	1
	13 ^h 324	Marseille	+ 0 ^h 17	+ 3 ^m 4	1 ^s 5	1
	13 ^h 366	Bordeaux	+ 0 ^h 36	—	1	—
	13 ^h 403	Hamburg	+ 0 ^h 49	+ 4 ^m 4	1	1
	14 ^h 320	Marseille	— 0 ^h 09	+ 0 ^m 9	1 ^s 5	1
	14 ^h 326	Wien	+ 0 ^h 26	+ 9 ^m 1	1	1
	15 ^h 291	Pulkowa	+ 0 ^h 20	+ 3 ^m 8	1	1
	15 ^h 338	Marseille	+ 0 ^h 69	+ 8 ^m 3	1 ^s 5	1
	15 ^h 340	Kiew	+ 0 ^h 86	+ 3 ^m 8	0 ^s 5	0 ^s 5
	15 ^h 383	Wien	+ 0 ^h 87	+ 3 ^m 3	1	1
	16 ^h 346	Wien	+ 0 ^h 67	+ 2 ^m 1	1	1
	16 ^h 354	Marseille	— 0 ^h 09	+ 6 ^m 4	1 ^s 5	1 ^s 5
	September 16 ^h 365	Ipswich	+ 0 ^h 64	+ 1 ^m 9	0 ^s 5	0 ^s 5
	September 18 ^h 330	München	+ 0 ^h 24	+ 9 ^m 6	2	2
	18 ^h 333	Pulkowa	+ 0 ^h 37	+ 6 ^m 2	1	1
	18 ^h 370	München	+ 0 ^h 87	— 0 ^m 3	0 ^s 5	0 ^s 5
	19 ^h 340	Ipswich	+ 0 ^h 69	+ 6 ^m 7	0 ^s 5	0 ^s 5
	19 ^h 351	Kremsmünster	+ 0 ^h 21	+ 6 ^m 3	2	2
	September 19 ^h 385	München	+ 0 ^h 54	+ 3 ^m 7	1 ^s 5	1

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in	
					AR	δ
1889	September 20·272	Nicolajew	+ 0·57	+ 1·5	0·5	0·5
	20·339	Marseille	+ 0·47	+ 1·8	1·5	1
	20·349	Wien	+ 0·62	+ 6·7	1	1
	21·345	Marseille	+ 0·34	+ 5·8	1·5	1
	22·340	Pulkowa	+ 0·23	+ 2·6	1	1
	22·398	Padua	+ 0·95	+ 2·0	0·5	0·5
	22·413	Ipswich	+ 0·09	— 4·3	0·5	0·5
	23·336	Marseille	—	+ 13·3	—	1
	23·344	Dresden	+ 0·45	+ 5·3	1·5	1
	23·371	Wien	+ 0·92	+ 6·8	1	1
	24·300	Pulkowa	+ 0·44	+ 4·7	1	1
	24·315	München	+ 0·26	+ 5·4	2	2
	24·343	Kremsmünster	+ 1·04	+ 8·2	0·5	0·5
	24·358	Marseille	+ 0·45	+ 5·0	1·5	1
	24·368	Padua	+ 0·77	— 1·4	0·5	0·5
	25·262	Nicolajew	+ 0·22	+ 3·9	0·5	0·5
	25·354	Ipswich	+ 0·37	+ 7·3	0·5	0·5
	26·347	Marseille	+ 0·40	+ 1·4	1·5	1
	26·367	Wien	+ 0·43	— 0·0	1	1
	27·344	München	+ 0·41	+ 3·4	2	2
	27·370	Padua	+ 0·84	+ 12·7	0·5	0·5
	27·646	Washington	— 0·22	+ 3·6	0·5	0·5
	28·282	Pulkowa	+ 0·65	+ 7·7	1	1
	28·370	Algier	—	+ 5·6	—	0·5
	28·636	Washington	+ 0·20	+ 11·8	0·5	0·5
	29·256	Nicolajew	— 0·03	+ 6·2	0·5	0·5
	September 29·333	Kiew	+ 0·56	+ 2·3	0·5	0·5
	October 3·304	Pulkowa	+ 0·24	+ 4·8	1	1
	3·337	München	+ 0·05	+ 5·4	2	2
	3·384	Ipswich	+ 0·60	+ 5·2	0·5	0·5
	4·377	München	+ 0·19	+ 9·4	2	2
	October 5·262	Pulkowa	+ 0·29	+ 4·3	1	1
	October 9·276	Pulkowa	+ 0·45	+ 3·2	1	1
	11·248	Nicolajew	+ 0·34	+ 8·2	0·5	0·5
	11·264	Pulkowa	+ 0·50	+ 4·0	1	1
	14·287	Pulkowa	+ 0·48	+ 4·3	1	1
	14·313	Ipswich	+ 0·28	+ 2·9	0·5	0·5
	15·294	Pulkowa	+ 0·46	+ 3·7	1	1
	15·315	Algier	+ 0·26	+ 2·7	0·5	0·5
	15·327	München	+ 0·29	+ 3·6	2	2
	16·309	Kopenhagen	— 0·09	+ 3·9	1	1
	16·325	München	— 0·07	+ 3·5	2	2
	17·268	Pulkowa	+ 0·14	+ 3·0	1	1
	18·353	Ipswich	+ 0·26	—	0·5	—
	October 23·276	Pulkowa	+ 0·26	+ 2·2	1	1

Jahr	Mittl. Berl. Zeit	Ort der Beobachtung	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Gewicht in	
					AR	δ
1889	October 23 ^h 33 ^m 1	Padua	—	+ 2 ^h 1	—	0 ^h 5
	23 ^h 34 ^m 6	München	+ 0 ^h 16	+ 4 ^h 4	2	2
	23 ^h 41 ^m 7	Bordeaux	+ 0 ^h 38	+ 5 ^h 6	1	0 ^h 5
	24 ^h 24 ^m 3	Pulkowa	+ 0 ^h 27	+ 1 ^h 5	1	1
	24 ^h 28 ^m 9	Wien	+ 0 ^h 68	—	1	—
	24 ^h 33 ^m 2	Ipswich	+ 0 ^h 46	—	0 ^h 5	—
	24 ^h 34 ^m 4	München	— 0 ^h 18	+ 3 ^h 4	2	2
	26 ^h 32 ^m 2	Kopenhagen	— 0 ^h 12	+ 8 ^h 6	1	1
	27 ^h 24 ^m 0	Pulkowa	+ 0 ^h 31	+ 3 ^h 7	1	1
	27 ^h 45 ^m 6	Bordeaux	— 0 ^h 28	—	1	—
	October 28 ^h 28 ^m 1	Pulkowa	+ 0 ^h 27	+ 3 ^h 2	1	1
	November 12 ^h 33 ^m 7	Ipswich	— 0 ^h 46	—	0 ^h 5	—
	13 ^h 32 ^m 2	Nizza	— 0 ^h 43	— 6 ^h 7	1 ^h 5	1 ^h 5
	14 ^h 34 ^m 2	Kopenhagen	— 0 ^h 45	+ 0 ^h 5	1	1
	14 ^h 7 ^m 11	Mount Hamilton	— 0 ^h 27	— 0 ^h 4	2	2
	15 ^h 7 ^m 87	Mount Hamilton	— 0 ^h 48	— 4 ^h 0	2	2
	November 21 ^h 24 ^m 1	Wien	+ 0 ^h 66	+ 0 ^h 8	1	1

In dieser Zusammenstellung habe ich an einem Tage angestellte und zeitlich nahe beieinanderliegende Beobachtungen eines und desselben Beobachters zu einem Orte zusammengezogen. Die zwischen zwei Strichen eingeschlossenen Beobachtungen sind zu je einem Normalort vereinigt worden, und zwar durch Mittelbildungen mit Berücksichtigung der Gewichte.

Ableitung der Normalabweichungen (Beobachtung—Rechnung).

Nr.	1889	$\cos \Delta\alpha$	$\Delta\alpha$	Gewicht	$\Delta\delta$	Gewicht
I	Juli 30 ^h 0	+ 2 ^h 34	+ 2 ^h 40	70 ^h 5	— 3 ^h 60	55 ^h 0
II	August 9 ^h 0	— 2 ^h 38	— 2 ^h 40	71 ^h 5	— 3 ^h 00	55 ^h 0
III	August 20 ^h 0	+ 0 ^h 28	+ 0 ^h 30	59 ^h 0	+ 1 ^h 80	51 ^h 0
IV	September 10 ^h 0	+ 3 ^h 96	+ 4 ^h 50	39 ^h 5	+ 3 ^h 30	22 ^h 5
V	September 24 ^h 0	+ 5 ^h 13	+ 6 ^h 00	34 ^h 5	+ 5 ^h 10	33 ^h 0
VI	October 20 ^h 0	+ 1 ^h 48	+ 1 ^h 80	25 ^h 5	+ 4 ^h 20	22 ^h 5
VII	November 15 ^h 0	— 3 ^h 34	— 4 ^h 20	8 ^h 5	— 2 ^h 30	7 ^h 5

Ich habe die Gewichte der einzelnen Coordinaten eines jeden Normalortes addiert und wenn diese Summe kleiner als 30 war, so habe ich der Coordinate später bei der Ausgleichung das Gewicht 1 gegeben; wenn die Summe zwischen 30 und 60 gestanden ist, wurde das Gewicht 2 und war die Summe größer als 60, so habe ich der Coordinate das Gewicht 3 gegeben.

Bildung der Normalorte.

	Nummer des Normalortes						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
	1889						
	Juli 30 ^o 0	August 9 ^o 0	August 26 ^o 0	Sept. 10 ^o 0	Sept. 24 ^o 0	October 20 ^o 0	Nov. 15 ^o 0
Rectascensionen:							
Ephemeridenort . . .	210° 12' 44" 33	226° 19' 55" 26	240° 51' 34" 15	249° 11' 51" 31	255° 57' 32" 67	268° 22' 10" 95	281° 35' 17" 70
Reduction auf 1889 ^o 0	— 13' 04	— 12' 05	— 12' 55	— 12' 70	— 13' 14	— 14' 13	— 15' 89
Correction der Ephemeride	+ 2' 40	— 2' 40	+ 0' 30	+ 4' 50	+ 0' 00	+ 1' 80	— 4' 20
Normalort .	210 12 33 69	226 19 40 21	240 51 22 40	249 11 43 02	255 57 25 53	268 22 7 62	281 34 57 61
Declinationen:							
Ephemeridenort . . .	-12° 55' 28" 38	+ 7° 36' 21" 53	+22° 53' 49" 35	+28° 35' 57" 91	+31° 16' 44" 44	+34° 31' 12" 32	+37° 15' 3" 45
Reduction auf 1889 ^o 0	+ 3' 69	+ 2' 94	+ 2' 30	1' 85	+ 1' 27	— 0' 39	— 2' 92
Correction der Ephemeride	— 3' 60	— 3' 00	+ 1' 80	+ 3' 30	+ 5' 10	+ 4' 20	— 2' 30
Normalort .	-12 55 28 29	+ 7 36 21 47	+22 53 53 45	+28 26 3 06	+31 16 50 81	+34 31 16 13	+37 14 58 23

Die Störungen.

Die durch Mars und Saturn ausgeübten Störungen erwiesen sich bei einem Überschlagn als so gering, dass sie von vornherein vernachlässigt werden konnten. Die störenden Einflüsse der Planeten Jupiter und Erde wurden nach Encke's Methode unter Annahme eines Rechnungsintervalles von 10 Tagen berechnet.

Die mit $\odot$ und $\sphericalangle$ überschriebenen Tafeln enthalten die numerischen Differentialquotienten für die von $\odot$ respective $\sphericalangle$ hervorgerufenen Störungen in Einheiten der siebenten Decimalstelle.

1889	$\odot$			1889	$\sphericalangle$		
	$\frac{d^2\xi}{dt^2}$	$\frac{d^2\eta}{dt^2}$	$\frac{d^2\zeta}{dt^2}$		$\frac{d^2\xi}{dt^2}$	$\frac{d^2\eta}{dt^2}$	$\frac{d^2\zeta}{dt^2}$
Juli 20 ^o 0	+ 4' 70	+ 0' 94	+ 3' 51	Juli 20 ^o 0	+ 2' 52	— 27' 54	+ 0' 58
30 ^o 0	+ 5' 00	+ 2' 38	+ 0' 00	30 ^o 0	+ 2' 30	— 26' 57	+ 0' 05
August 9 ^o 0	+ 2' 72	+ 1' 34	1' 27	August 9 ^o 0	+ 2' 36	— 26' 50	— 0' 74
19 ^o 0	+ 1' 54	+ 0' 53	1' 01	19 ^o 0	+ 2' 93	— 26' 73	— 1' 02
29 ^o 0	1' 06	+ 0' 20	— 0' 71	29 ^o 0	+ 3' 08	— 26' 45	— 0' 70
Sept. 8 ^o 0	+ 0' 85	+ 0' 18	— 0' 49	Sept. 8 ^o 0	+ 4' 28	— 25' 44	— 0' 21
18 ^o 0	+ 0' 73	+ 0' 18	— 0' 36	18 ^o 0	+ 4' 63	— 23' 93	+ 0' 10
28 ^o 0	+ 0' 66	+ 0' 24	— 0' 27	28 ^o 0	+ 4' 72	— 22' 24	+ 0' 12
Oct. 8 ^o 0	+ 0' 60	+ 0' 33	— 0' 20	Oct. 8 ^o 0	+ 4' 63	— 20' 60	— 0' 14
18 ^o 0	+ 0' 52	+ 0' 43	— 0' 16	18 ^o 0	+ 4' 45	— 19' 12	— 0' 61
28 ^o 0	+ 0' 44	+ 0' 52	— 0' 13	28 ^o 0	+ 4' 26	— 17' 88	— 1' 13
Nov. 7 ^o 0	+ 0' 34	+ 0' 62	— 0' 09	Nov. 7 ^o 0	+ 4' 05	— 16' 85	— 1' 69
17 ^o 0	+ 0' 23	+ 0' 70	— 0' 07	17 ^o 0	+ 3' 88	— 16' 01	— 2' 24

Die integrierten Störungswerte lauten in Einheiten der siebenten Decimalstellen:

1889							1889								
δ							η								
		δ	η	δ					δ	η	δ				
Juli	20°0	+	6	+	2	—	0	Juli	20°0	+	2	—	0		
	30°0	+	0	+	0	—	0		30°0	+	0	—	0		
August	9°0	+	0	+	0	—	0	August	9°0	+	0	—	0		
	19°0	+	3	+	1	—	1		19°0	+	2	30	—	0	
	29°0	+	7	+	3	—	3		29°0	+	8	83	—	2	
Sept.	8°0	+	13	+	6	—	6	Sept.	8°0	+	17	—	103	—	4
	18°0	+	19	+	8	—	10		18°0	+	30	—	268	—	7
	28°0	+	26	+	10	—	14		28°0	+	48	—	397	—	10
Oct.	8°0	+	34	+	13	—	18	Oct.	8°0	+	70	—	548	—	12
	18°0	+	42	+	16	—	22		18°0	+	98	—	720	—	15
	28°0	+	51	+	20	—	26		28°0	+	129	—	911	—	18
Nov.	7°0	+	60	+	24	—	31	Nov.	7°0	+	165	—	1119	—	22
	17°0	+	69	+	29	—	35		17°0	+	205	—	1345	—	26

Vereinigte Wirkungen von δ und η für die Coordinaten der Normalorte in Einheiten der siebenten Decimalstelle ausgedrückt.

1889		$\xi \delta + \xi \eta$		$\eta \delta + \eta \eta$		$\xi \delta + \xi \eta$	
Juli	30 ^o 0	+	0	—	3	—	0
August	9 ^o 0	+	0	—	3	—	0
	20 ^o 0	+	12	—	65	—	4
Sept.	10 ^o 0	+	34	—	177	—	11
	24 ^o 0	+	64	—	336	—	21
Oct.	20 ^o 0	+	144	—	741	—	38
Nov.	15 ^o 0	+	264	—	1272	—	62

Unter Berücksichtigung der Störungen stellten sich die Abweichungen der Normalorte von dem ursprünglichen Elementensystem folgendermaßen dar:

Abweichungen im Sinne Beobachtung—Rechnung.

Normalort	1889	$\cos \delta \Delta \alpha$		$\Delta \delta$		$\Delta \alpha$	
I	Juli 30 ^o 0	+	2 ^h 19	—	3 ^h 50	+	2 ^h 25
II	August 9 ^o 0	—	2 ^h 48	—	2 ^h 95	—	2 ^h 50
III	20 ^o 0	—	0 ^h 87	+	2 ^h 90	—	0 ^h 95
IV	Sept. 10 ^o 0	+	2 ^h 32	+	5 ^h 82	+	2 ^h 04
V	24 ^o 0	+	3 ^h 10	+	9 ^h 19	+	3 ^h 63
VI	Oct. 20 ^o 0	—	0 ^h 25	+	11 ^h 81	—	0 ^h 30
VII	Nov. 15 ^o 0	—	3 ^h 63	+	8 ^h 73	—	4 ^h 56

Ableitung der definitiven Elemente.

Die Coefficienten der zur Ausgleichung der Normalabweichungen erforderlichen 14 Bedingungsgleichungen habe ich nach Schönfeld's Methode gerechnet (Astr. Nachr. 2693—2695).

Die ersten 7 Gleichungen rühren von den Rectascensionen, die anderen 7 von den Declinationen her. Dieselben lauten (Coefficienten logarithmisch):

I . .	0.34103	=	0.06544	dk	+	3.82764	dT	+	0.27122	dq	+	9.42370	de	+	8.81739	dv	+	9.01546	dc
II . .	0.39410		9.77778			3.64617			0.07060			9.83841			9.53101			9.18762	
III . .	9.94209		8.96952			3.30657			9.79093			9.77783			9.77055			9.23343	
IV . .	0.36578		8.87328			3.06343			9.63343			9.64737			9.84388			9.24574	
V . .	0.49171		9.13118			2.88500			9.51246			9.50573			9.88542			9.25297	
VI . .	9.39301		9.09397			2.66818			9.22930			9.13182			9.93573			9.23616	
VII . .	0.55985		8.22587			2.57122			8.13957			8.12107			9.96099			9.13862	
VIII . .	0.54407		0.34749			3.98779			0.20321			0.10520			9.49889			9.06678	
IX . .	0.46982		0.30886			3.91182			0.22422			9.46157			9.15417			9.24426	
X . .	0.46240		0.16273			3.68298			0.15466			8.71600			8.70872			9.19012	
XI . .	0.76442		0.08375			3.53152			0.09576			8.74388			8.94039			9.09411	
XII . .	0.96332		0.03879			3.42325			0.05324			8.51386			8.89355			8.99293	
XIII . .	1.07225		9.99257			3.26947			9.99501			7.33217			8.13608			8.74410	
XIV . .	0.94101		9.96753			3.14606			9.94918			7.09703			8.93695			8.15140	

Diesen 14 Bedingungsgleichungen habe ich — wie bereits bei der Ableitung der Normalabweichungen bemerkt — die folgenden Gewichte ertheilt:

Gleichung I :	Gewicht 3	Gleichung VIII :	Gewicht 2
» II :	3	» IX :	2
» III :	2	» X :	2
» IV :	2	» XI :	1
» V :	2	» XII :	1
» VI :	1	» XIII :	1
» VII :	1	» XIV :	1

Ich habe nun die Bedingungsgleichungen zunächst mit den Quadratwurzeln der ihnen zuertheilten Gewichte multiplicirt und, um die Coefficienten auf gleiche Größenordnung zu reducieren, gesetzt (Coefficienten logarithmisch):

$$x = [0.5] dk$$

$$y = [4.1] dT$$

$$z = [0.5] dq$$

$$t = [0.2] d\lambda$$

$$u = [0.0] dv$$

$$v = [9.4] dc$$

$$\log \text{ Fehlereinheit} = 1.0$$

Die so entstandenen Gleichungen lauten:

$$\begin{aligned}
 9.57959 &= 9.80400 x + {}_n9.96620 y + 0.00978 z + 9.46226 t + {}_n9.05595 u + 9.85402 w \\
 {}_n9.63266 & 9.51634 \quad {}_n9.78473 \quad 9.80916 \quad {}_n9.87697 \quad {}_n9.76957 \quad 0.02618 \\
 {}_n9.09260 & 8.62003 \quad {}_n9.35708 \quad 9.44144 \quad {}_n9.72834 \quad {}_n9.92106 \quad 9.98394 \\
 9.51629 & {}_n8.52379 \quad {}_n9.11394 \quad 9.28394 \quad {}_n9.59788 \quad {}_n9.99439 \quad 9.99625 \\
 9.64222 & {}_n8.78169 \quad {}_n8.93551 \quad 9.16297 \quad {}_n9.45624 \quad {}_n0.03593 \quad 0.00348 \\
 {}_n8.39301 & {}_n8.59397 \quad {}_n8.56818 \quad 8.72930 \quad {}_n8.93182 \quad {}_n9.93573 \quad 9.83616 \\
 {}_n9.55985 & {}_n7.72587 \quad {}_n8.47122 \quad 7.63957 \quad 7.92107 \quad {}_n9.96099 \quad 9.73862 \\
 {}_n9.69458 & 9.99800 \quad {}_n0.03830 \quad {}_n9.85372 \quad 0.05571 \quad 9.64949 \quad 9.81729 \\
 {}_n9.62033 & 9.95937 \quad {}_n9.96473 \quad {}_n9.87473 \quad 9.41208 \quad 9.30468 \quad 9.99477 \\
 9.61291 & 9.81324 \quad {}_n9.73349 \quad {}_n9.80517 \quad {}_n8.66651 \quad {}_n8.85923 \quad 9.94063 \\
 9.76492 & 9.58375 \quad {}_n9.43152 \quad {}_n9.59576 \quad {}_n8.54388 \quad {}_n8.94039 \quad 9.69411 \\
 9.96332 & 9.53879 \quad {}_n9.32325 \quad {}_n9.55324 \quad {}_n8.31386 \quad {}_n8.89355 \quad 9.59293 \\
 0.07225 & 9.49257 \quad {}_n9.16947 \quad {}_n9.49501 \quad {}_n7.13608 \quad {}_n8.13608 \quad 9.34410 \\
 9.94101 & 9.46753 \quad {}_n9.04606 \quad {}_n9.44918 \quad {}_n6.89703 \quad 8.93695 \quad 8.75140
 \end{aligned}$$

Sie führen zu folgenden Normalgleichungen (Coefficienten nicht logarithmisch):

$$\begin{aligned}
 +0.6195 &= +3.2139 x - 3.3166 y - 1.4059 z + 0.8952 t + 0.3784 u + 3.2511 w \\
 -0.0516 & -3.3166 + 3.7832 + 0.6307 - 0.5144 + 0.3335 - 4.1347 \\
 -0.5667 & -1.4059 + 0.6307 + 3.5376 - 2.0058 - 1.5050 - 0.1278 \\
 -0.7080 & + 0.8952 - 0.5114 - 2.0058 + 2.5467 + 2.2573 - 1.3223 \\
 -0.5330 & + 0.3784 + 0.3335 - 1.5050 + 2.2573 + 5.0543 - 4.3181 \\
 +0.8263 & + 3.2511 - 4.1347 - 0.1278 - 1.3223 - 4.3181 + 7.9543
 \end{aligned}$$

und diese zu den Eliminationsgleichungen:

$$\begin{aligned}
 +0.6195 &= +3.2139 x - 3.3166 y - 1.4059 z + 0.8952 t + 0.3784 u + 3.2511 w \\
 +0.5874 & \quad \quad \quad +0.3607 \quad -0.8201 \quad +0.4124 \quad +0.7240 \quad -0.7798 \\
 +1.0393 & \quad \quad \quad \quad \quad +0.0580 \quad -0.6765 \quad +0.3066 \quad -0.4786 \\
 -0.8879 & \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad +1.3933 \quad +1.5201 \quad -1.6422 \\
 -1.1176 & \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad +1.8094 \quad -1.2054 \\
 +0.1485 & \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad +0.0248.
 \end{aligned}$$

Die Bestimmung der letzten Unbekannten wird wegen der Kleinheit des letzten Coefficienten etwas unsicher. Ich werde also alle Unbekannten in Funktion der letzten ausdrücken. Es ergibt sich (Coefficienten logarithmisch):

$$\begin{aligned}
 x &= 0.81087 + 9.79796 w \\
 y &= 0.74194 + 0.19162 w \\
 z &= 0.07361 + 9.73894 w \\
 t &= 8.56348 + 9.65495 w \\
 u &= 9.79078 + 9.82359 w.
 \end{aligned}$$

Die Einführung der Unbekannten in die Bedingungs-gleichungen ergibt (Coefficienten nicht logarithmisch):

Rectascensionen	Declinationen
+0.0954 = +0.0301 w	+0.1741 = +0.0032 w
-0.2902 = -0.0577 w	-0.2444 = -0.0253 w
+0.0398 = -0.0096 w	-0.0964 = +0.0199 w
+0.4389 = +0.0371 w	+0.0065 = +0.0253 w
+0.4730 = +0.0630 w	+0.2199 = +0.0243 w
-0.1596 = +0.0198 w	+0.3474 = +0.0052 w
-0.7353 = -0.1042 w	-0.0249 = -0.0292 w.

Die Unbekannten lauten also:

$$\begin{aligned}
 \log x &= 1.01819, \text{ somit wird } \log dk = 1.51819 \text{ und daraus: } dT = +0.01217 \\
 \log v &= 1.18516, \quad \text{»} \quad \text{»} \quad \log dt = 8.08516 \quad \text{»} \quad \text{»} \quad dw = +45.23 \\
 \log z &= 0.66644, \quad \text{»} \quad \text{»} \quad \log dq = 1.16644 \quad \text{»} \quad \text{»} \quad d\Omega = -28.69 \\
 \log t &= 0.45994, \quad \text{»} \quad \text{»} \quad \log d\lambda = 1.25994 \quad \text{»} \quad \text{»} \quad de = +30.07 \\
 \log u &= 0.55392, \quad \text{»} \quad \log dv = 1.55392 \quad \text{»} \quad \text{»} \quad d\log q = +0.0000297 \\
 \log w &= 0.79944, \quad \text{»} \quad \text{»} \quad \log de = 2.39944 \quad \text{»} \quad \text{»} \quad d\log e = +0.0005297.
 \end{aligned}$$

Durch Einführung der Unbekannten erhält man als Summe der Quadrate der übrig bleibenden Fehler:

$$[vv] = 39.07.$$

Als Controle hat der Wert von $[nn6] = 39.10$ gedient, welche Fehlersumme sich, wie bekannt, unmittelbar aus der Ausgleichung ergibt.

Durch Hinzufügung der Werte der Unbekannten erhält man das neue definitive Elementensystem:

Komet 1889 IV.

$$T = 1889 \text{ Juli } 19.32298$$

$$\omega = 345^\circ 52' 42.83$$

$$\Omega = 286 \quad 9 \quad 18.31$$

$$i = 65 \quad 59 \quad 15.17$$

$$\log q = 0.0169197$$

$$\log e = 9.9999087$$

$$\log a = 2.6590039$$

$$\text{Umlaufszeit} = 9738.81 \text{ Jahre.}$$

} mittleres Äquinocinium
1889.0

Die starke Herabminderung der Fehlerquadratsumme von $(nn) = 4.7039$ auf $(nn6) = 0.3910$ zeigt, dass eine sehr merkliche Verbesserung in der Darstellung der Beobachtungen erreicht wurde. Mit den obigen Elementen lassen sich die Normalörter folgendermaßen darstellen:

Digitized by the Harvard University

Nr.	Rectascensionen				Nr.	Declinationen			
	differentielle Rechnung		directe Rechnung			differentielle Rechnung		directe Rechnung	
I	—	0°6	—	1°0	I	+	1°1	+	1°5
II	+	0°4	—	0°1	II	—	0°6	—	0°9
III	+	0°7	+	0°3	III	—	1°6	—	1°5
IV	+	1°4	+	1°2	IV	—	1°5	—	1°4
V	+	0°5	+	0°2	V	+	0°7	+	0°6
VI	—	2°9	—	3°2	VI	+	3°1	+	2°9
VII	—	0°8	—	0°9	VII	+	1°6	+	1°7

Einfluss der Variation der Excentricität auf die Darstellung der Normalorte (Beobachtung—Rechnung).

Nr.	$\cos \delta \, d\alpha$	$d\delta$
I	— 0°6 — 0°90 10 ³ de	+ 1°1 — 0°12 10 ³ de
II	+ 0°4 + 1°72	— 0°6 + 3°93
III	+ 0°7 + 0°35	— 1°6 — 0°73
IV	+ 1°4 — 1°36	— 1°5 — 1°31
V	+ 0°5 — 2°31	+ 0°7 — 1°25
VI	— 2°9 — 1°03	+ 3°1 — 0°27
VII	— 0°8 + 5°40	+ 1°6 + 1°51

Ich habe den Wert von de innerhalb der Grenzen ± 0.002 abgeändert und die so entstandenen Darstellungen der Normalorte in der folgenden Tafel zusammengestellt.

Nr. des Normalortes	$de = -0.002$ U = 3786 Jahre		$de = -0.001$ U = 5643 Jahre		$de = 0.000$ U = 9739 Jahre		$de = +0.001$ U = 23155 Jahre		$de = +0.002$ U = 220420 Jahre	
	Beobachtung—Rechnung:									
	$\cos \delta \, d\alpha$	$d\delta$	$\cos \delta \, d\alpha$	$d\delta$	$\cos \delta \, d\alpha$	$d\delta$	$\cos \delta \, d\alpha$	$d\delta$	$\cos \delta \, d\alpha$	$d\delta$
I	+ 1°3	+ 1°3	+ 0°3	+ 1°2	— 0°6	+ 1°1	— 1°4	+ 1°0	2°3	+ 0°9
II	— 3°0	— 2°4	— 1°3	— 1°5	+ 0°4	— 0°6	+ 2°1	+ 0°3	+ 3°8	+ 1°2
III	— 0°0	— 0°2	+ 0°4	— 0°9	+ 0°7	— 1°6	+ 1°0	— 2°3	+ 1°4	— 3°0
IV	+ 4°1	+ 1°1	+ 2°8	— 0°2	+ 1°4	— 1°5	+ 0°0	— 2°8	— 1°3	— 4°1
V	+ 5°1	+ 3°2	+ 2°8	+ 1°9	+ 0°5	+ 0°7	— 1°8	— 0°0	— 4°1	— 1°8
VI	— 0°8	+ 3°6	— 1°8	+ 3°4	— 2°9	+ 3°1	— 3°8	+ 2°8	— 4°8	+ 2°6
VII	— 11°7	— 1°5	— 6°2	+ 0°1	— 0°8	+ 1°6	+ 4°6	+ 3°1	+ 10°0	+ 3°4

Prof. Berberich drückte nach Ableitung seines elliptischen Elementensystems (Astr. N., Bd. 124, Nr. 2961) die Meinung aus, dass es nicht möglich wäre, den beobachteten Lauf des Kometen durch eine Parabel befriedigend darzustellen. Diese Meinung wurde durch eine von mir vorgenommene Rechnung vollkommen bestätigt, denn die wahrscheinlichste Parabel weist unzulässig große übrig bleibende Fehler auf, welche die möglichen Fehler der Normalorte weit überschreiten.

Zum Schlusse sei hier mit warmer Dankbarkeit meiner verehrten Lehrer, der Herren: Professor Dr. J. v. Hepperger und Dr. Fr. Bidschof gedacht, welche theils durch Rathschläge und Belehrungen vor Beginn der Arbeit, theils durch theilnamsvolle Unterstützung während der Arbeit selbst, mir die Inangriffnahme und Vollendung derselben wesentlich erleichterten.