

# ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

Band 136.

N<sup>o</sup> 3245.

5.

## Vorläufige Resultate einer neuen Bahnbestimmung des Tuttle'schen Cometen nebst einer Aufforderung zur Einsendung noch nicht veröffentlichter Beobachtungen.

Von *Johannes Rahts*.

Die beiden einzigen dem Unterzeichneten bisher zu Gebote stehenden Beobachtungsreihen der Erscheinung 1885 — falls zwei vereinzelte Septemberbeobachtungen überhaupt als Reihe bezeichnet werden dürfen — lassen sich ohne Zwang mit der Erscheinung 1871–72 nicht vereinigen. Die Rectascensionsbestimmungen in Nizza einerseits und in Virginia, Leander Mc. Cormick Observatory, andererseits lassen vermuthen, dass an beiden Orten verschiedene Punkte des Cometen eingestellt worden sind. Leider ist eine directe Vergleichung nicht möglich, da die Nizzaer Beobachtungen im August, die von Virginia einen Monat später im September angestellt sind. Es bleibt, wenn nicht vorläufig noch unveröffentlichte, beide Reihen vermittelnde Beobachtungen vorhanden sind, dem Rechner nichts anderes übrig, als diesen Unterschied gleichmässig zu vertheilen, d. h. dasselbe zu thun, was eine Ausgleichung zwischen drei Normalörtern der Erscheinung 1871–72 und zweien der Erscheinung 1885 von selbst gethan hat.

Die erwähnte Ausgleichung liess folgende Unterschiede zwischen Beobachtung und Rechnung:

	$\cos \delta \cdot d\alpha$	$d\delta$
1871 Oct. 19.5	+0.47	-1.52
Dec. 7.5	+0.05	+0.70
1872 Jan. 18.5	-0.07	-3.69
1885 Aug. 14.5	-8.52	+0.18
Sept. 15.5	+9.64	+1.15

Während die Erscheinung 1871–72 auch mit Einschluss der bei dieser Ausgleichung nicht mitgenommenen Normalörter 1871 Nov. 11.5, Nov. 20.5, Dec. 23.5, gut dargestellt wird, zeigten der aus den Nizzaer Beobachtungen folgende Normalort 1885 Aug. 14.5 und der aus den beiden amerikanischen Beobachtungen folgende Sept. 15.5 eine erhebliche, durch keine zwanglose Elementenänderung fortzuschaffende Differenz in den Rectascensionen.

Allerdings bot nach einer von den Herren Perrotin und Charlois in den Comptes Rendus veröffentlichten Bemerkung der Comet im Jahre 1885 ein recht schlechtes Beobachtungsobject dar. »L'observation de cet astre présente des difficultés assez grandes, tenant à la faiblesse de son éclat et à son peu d'élévation au-dessus de l'horizon, durant les dix ou quinze minutes pendant lesquelles l'observation est seulement possible. La comète a l'aspect d'une

tache blanche de deux minutes de diamètre environ, sans condensation centrale bien apparente...«, und so bleiben denn auch zwischen den einzelnen Beobachtungen verhältnissmässig grosse Unterschiede, die sich nicht auf eine schlechte Bestimmung der Vergleichsterne werfen lassen, da fast alle Positionen des Cometen an Sterne des Catalogs der Astronomischen Gesellschaft angeschlossen sind, deren Oerter mir in bereitwilligster Weise von den Beobachtern mitgetheilt wurden.

Die aus dieser vorläufigen Verbindung der beiden letzten Erscheinungen mit genauer Berücksichtigung aller Planetenstörungen gefolgerten Elemente, welche von den definitiven nicht wesentlich verschieden sein dürften, sind:

Osculirend für die Epoche 1871 Dec. 2.0.

$$\begin{aligned} M &= 0^{\circ} 0' 42.25 \\ \pi &= 116 \quad 5 \quad 2.83 \\ \Omega &= 269 \quad 17 \quad 9.64 \\ i &= 54 \quad 16 \quad 51.04 \\ \varphi &= 55 \quad 11 \quad 47.00 \\ \mu &= 256''77520 \\ \log a &= 0.7603023 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} M \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ \varphi \\ \mu \\ \log a \end{aligned}} \right\} 1870.0$$

Osculirend für die Epoche 1885 Sept. 9.0.

$$\begin{aligned} M &= 359^{\circ} 49' 59.42 \\ \pi &= 116 \quad 29 \quad 10.70 \\ \Omega &= 269 \quad 42 \quad 0.11 \\ i &= 54 \quad 19 \quad 46.51 \\ \varphi &= 55 \quad 14 \quad 23.61 \\ \mu &= 257''85878 \\ \log a &= 0.7590831 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} M \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ \varphi \\ \mu \\ \log a \end{aligned}} \right\} 1890.0$$

Diese Elemente bilden nun einerseits die Grundlage für eine schon in Angriff genommene Neuberechnung der Planetenstörungen von 1871 Dec. 2.0 rückwärts bis 1858 Febr. 25.0, da die jenes Zeitintervall umfassenden Tischler'schen Rechnungen nicht den erforderlichen Grad von Genauigkeit besitzen, andererseits wurden auf ihnen fussend die Störungen der Hauptplaneten Jupiter und Saturn für die Zeit 1885 Sept. 9 bis 1899 Juni 2 berechnet und damit eine provisorische Darstellung der nächsten Erscheinung erhalten.

Die von Jupiter während dieses Zeitraums herrührenden Störungen sind:

$$\begin{aligned} \Delta M &= +1^\circ 2' 59''.22 \\ \Delta \pi &= -0 2 56.24 \\ \Delta \Omega &= +0 7 3.30 \\ \Delta i &= -0 3 9.00 \\ \Delta \varphi &= -0 0 29.40 \\ \Delta \mu &= -0''.56310 \end{aligned}$$

und die von Saturn herrührenden:

$$\begin{aligned} \Delta M &= -4' 24''.48 \\ \Delta \pi &= -0 53.76 \\ \Delta \Omega &= -2 29.46 \\ \Delta i &= +1 32.88 \\ \Delta \varphi &= +0 4.32 \\ \Delta \mu &= -0''.00714 \end{aligned}$$

Somit ergeben sich für 1899 Juni 2 die Elemente:

$$\left. \begin{aligned} M &= 359^\circ 57' 6''.04 \\ \pi &= 116 43 40.60 \\ \Omega &= 269 54 59.72 \\ i &= 54 18 10.92 \\ \varphi &= 55 13 58.53 \\ \mu &= 257''.28858 \\ \log a &= 0.7597241 \end{aligned} \right\} 1900.0$$

Eine hiermit berechnete Ephemeride zeigte, dass die

Königsberg i. Pr., 1894 Juni 25.

Erscheinung 1899 wieder eine äusserst ungünstige sein wird, und dass auf der nördlichen Halbkugel nur vor dem Perihel Beobachtungen angestellt werden können. Anfangs Mai 1899 hat der Comet ungefähr dieselbe Entfernung sowohl von der Sonne als von der Erde wie am Tage, als er 1885 in Nizza aufgefunden wurde, nur geht er dann Abends der Sonne nach, während er im August 1885 der Sonne vorausging. Bald darauf verschwindet er für die nördliche Halbkugel. Es wird also, um den Cometen bei seiner nächsten Erscheinung wieder auffinden zu können, einer recht genauen Bahnbestimmung bedürfen, und ich möchte diese Gelegenheit benutzen, um noch einmal die in Nr. 3087 dieses Blattes enthaltene Aufforderung zu wiederholen, damit die für eine Neuberechnung werthvolle Erscheinung 1885, welcher vorläufig wegen der kleinen Zahl der Beobachtungen nur geringes Gewicht zuertheilt werden kann, womöglich noch gestützt werde.

Sollten also Beobachtungen des Tuttle'schen Cometen (1885 IV) während seiner Erscheinung im Jahre 1885 noch nicht veröffentlicht sein — mir sind bisher nur zwölf von August 8 bis August 22 in Nizza und zwei am 15. und 16. September in Virginia, Leander Mc. Cormick Observatory, angestellte bekannt geworden — so bitte ich, dieselben mit allen Details möglichst bald der Redaction dieses Blattes oder dem Unterzeichneten direct mitzutheilen.

*Fohannes Rahts.*

### Beobachtungen des Cometen 1892 I

am Kreuzstab-Mikrometer des zehnzölligen Refractors der Sternwarte in Kiew.

Von Prof. *M. Chandrikoff.*

1892	M. Z. Kiew	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$	Vgl.	$\alpha$ app.	$\delta$ app.	Red. ad l. app.	*	
März	19	17 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	+ 3 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 57	+ 6' 5'' 9	5	19 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> 98	-20° 3' 8''.6	-0 <sup>s</sup> 72 - 8''.1	1
	20	16 33 52	- 0 21.18	+ 2 55.5	3	20 1 36.58	-19 4 7.6	-0.71 - 8.3	2
	20	17 7 41	- 0 15.58	+ 4 18.8	3	20 1 42.18	-19 2 44.3	-0.71 - 8.3	2
	21	16 52 11	- 1 46.16	- 2 24.6	4	20 6 0.37	-18 2 38.0	-0.70 - 8.5	3
	21	17 12 4	- 1 42.78	- 1 43.0	3	20 6 3.75	-18 1 56.4	-0.70 - 8.5	3
	22	16 43 23	+ 1 12.81	+ 8 56.5	16	20 10 16.28	-17 1 51.0	-0.68 - 8.8	4
	23	16 56 47	- 1 31.97	- 1 9.9	6	-	-	-	5
	24	16 28 30	+ 3 45.75	+ 8 59.7	2	20 18 41.69	-14 58 29.3	-0.66 - 9.3	6
	26	16 5 42	- 3 21.14	- 8 7.4	8	20 26 57.13	-12 53 34.1	-0.65 - 9.8	7
	26	16 39 45	- 1 0.42	- 9 17.8	8	20 27 3.42	-12 52 10.8	-0.65 - 9.8	8
	30	16 7 14	+ 4 30.28	+ 9 17.8	3	20 43 6.44	- 8 40 0.3	-0.62 -10.4	9
April	4	16 3 10	- 3 31.85	+10 23.2	3	21 2 26.17	- 3 23 26.2	-0.60 -11.4	10
	5	16 2 26	+ 4 7.07	+ 8 28.2	11	21 6 12.18	- 2 20 53.6	-0.59 -11.6	11
	6	15 58 4	+ 0 49.57	- 1 53.7	23	21 9 56.14	- 1 18 46.6	-0.59 -11.8	12
	9	15 40 21	+ 0 52.45	+ 9 55.4	20	21 20 53.67	+ 1 44 25.0	-0.58 -12.1	13
	11	15 55 28	+ 1 55.23	+ 5 46.4	12	21 28 7.33	+ 3 45 6.4	-0.58 -12.4	14
	12	16 22 26	- 1 7.40	- 6 14.9	7	21 31 45.16	+ 4 45 21.0	-0.57 -12.5	15
	13	15 38 15	+ 4 33.72	+ 6 37.7	8	21 35 9.07	+ 5 41 49.0	-0.57 -12.6	16
	17	14 51 3	- 1 49.49	- 8 14.9	10	21 48 50.40	+ 9 26 40.7	-0.56 -12.9	17
	18	14 30 57	+ 1 56.28	- 1 30.3	8	21 52 10.49	+10 20 45.9	-0.56 -13.0	18
	20	15 9 21	- 0 59.37	+ 4 28.4	15	21 58 55.47	+12 9 9.9	-0.55 -13.0	19
	23	14 20 28	+ 0 31.27	+10 3.7	3	-	-	-	20
	23	14 30 56	- 0 45.90	- 2 18.1	6	-	-	-	21