

good value of the solar parallax and of the Earth's mass as I have suggested in an account of the great Comet of 1861 published in the American Journal of Sciences for Sept. 1861. The motion was so large as to be sensible to the eye, when the nucleus was passing near enough to the stars to furnish favourable points of reference. No actual occultation was seen, although in one instance, the star was only 3" distance from the nucleus. At the nearest approach, the angle of position varied at the rate of 19° in 1', while the two objects could still be retained distinctly in view.

The following are approximate positions.

	Cambr. m. s. t.	AR. ☾	Decl. ☾
1862 July 3	13 ^h 19 ^m 46 ^s .7	20 ^h 43 ^m 17 ^s .9	+76° 55' 16"
4	10 58 14,7	15 34 30,8	69 50 14
5	11 1 46,2	14 15 28,3	51 59 37

Mr. Hall has computed the subjoined elements.

Elements of Comet I. 1862, by A. Hall.

$$\begin{aligned}
 T &= 1862 \text{ June } 21,821 \text{ Wash. m. t.} \\
 \pi &= 299^{\circ} 21' 12'' \\
 \Omega &= 327 \ 9 \ 49 \\
 i &= 7 \ 49 \ 54
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \pi \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} \text{App. Eq. July 4.}$$

$$\log q = 9,99182$$

From Harvard College observations of July 3, 4, 5.
Motion Retrograde.

The middle place is represented as follows.

$$\begin{aligned}
 \cos \beta \, d\lambda &= -5'' \\
 d\beta &= +25
 \end{aligned}$$

Elements of Comet I. 1862, by H. P. Tuttle.

$$\begin{aligned}
 T &= \text{June } 23,8046 \text{ G. M. T.} \\
 \pi &= 298^{\circ} 36' 27'' \\
 \Omega &= 327 \ 17 \ 42 \\
 i &= 7 \ 49 \ 28
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \pi \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} \text{App. Eq. July 4 1862.}$$

$$\log q = 9,990620$$

Motion Retrograde.

Mr. Hall has computed the following ephemeris.

Ephemeris for Washington 0^h.

	α	δ	$\log \Delta$
1861 June 29	0 ^h 45 ^m	+28° 42'	9,3489
July 1	0 28	41 47	9,1876
3	22 55	69 11	9,0207
4	17 27	76 32	8,9928
5	14 37	59 31	9,0343
7	13 44	+33 22	9,2063

The \log 's Δ for the times of observation are

July 3	8,9969
4	9,0033
5	9,0682

Neue Elemente des zweiten Cometen von 1806, von Herrn Gerichtsrath Fr. Hensel.*)

In der Monatl. Corresp. XV., S. 85 ff. hat Bessel eine Reihe Beobachtungen des zweiten Cometen von 1806 mitgetheilt, und eine vorläufige auf diese Beobachtungen gegründete Bahn gegeben. Seine dort ausgesprochene Absicht weiterer Bearbeitung scheint unausgeführt geblieben zu sein, während die a. a. O. gegebene Vergleichung der parabolischen Bahn mit den Beobachtungen eine kleine Änderung der Elemente erwarten lässt. Ich habe daher aus den Bessel'schen Elementen eine genaue Ephemeride für die Dauer der Sichtbarkeit des Cometen abgeleitet, und mit deren Hilfe die Beobachtungen nochmals so scharf als möglich untersucht. Die Sonnenörter sind hierbei aus Hansen's Tafeln entnommen. Übrigens habe ich die mit dem Cometen verglichenen Sterne neu reducirt und dabei Bessel's und Argelander's Zonen benutzt. Die in den Bänden der Connaissance des Temps für 1810 und 1819 vorkommenden Beobachtungen sind gleichfalls mitgenommen worden.

Nach Verbesserung des bereits angezeigten Druckfehlers in Bessel's Elementen ergab sich so das folgende Fehlertableau:

	Beob.-Ort	Ortszeit	Rechn.—Beob. $\Delta \alpha$	$\Delta \delta$
1806 Nov. 10	Marseille.	16 ^h 24 ^m 56 ^s m.Zt.	+ 2''5	+ 36''8
11	:"	16 29 43	+ 2,9	— 14,6
12	:"	17 10 43	— 16,7	+ 47,2
13	:"	17 14 22	+ 73,1	— 32,7
14	:"	17 13 52	+ 6,8	+ 123,7
15	:"	16 47 53	+ 4,5	+ 36,6
16	:"	16 44 46	+ 69,8	— 42,0
17	:"	17 18 20	— 18,2	+ 45,1
19	:"	17 1 0	+ 2,5	+ 22,7
20	Paris	9 28 48 Stz.	+ 2,7	— 60,8
21	:"	9 41 12	— 36,5	+ 25,7
22	:"	9 11 41	— 26,2	+ 18,7
	:"	9 29 59	— 32,6	+ 18,5
	:"	17 36 0 m.Zt.	+ 33,3	+ 82,5
	Marseille	17 29 34	— 21,4	+ 45,4

*) Aus einem Briefe des Herrn Gerichtsrath Hensel in Dresden an Prof. d'Arrest.

		Rechn.— Beob.	
Beob.-Ort	Ortszeit	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$
1806 Nov. 23	Marseille	17 ^h 23 ^m 3 m.Zt.	+31''2 — 37''8
24	"	17 29 24 "	—19,5 + 78,2
25	Paris	17 33 12 "	+10,5 + 53,4
26	Marseille	17 40 47 "	— 1,1 + 27,1
27	"	17 15 7 "	—31,4 + 76,4
28	"	17 42 2 "	+13,7 + 49,2
29	"	17 13 30 "	+19,8 — 7,5
	Paris	9 29 51 Stzt.	+ 8,0 — 9,1
	"	9 43 50 "	— 2,3
	"	9 56 33 "	+31,7 — 8,8
	"	10 15 15 "	+21,5 + 19,5
	"	17 7 30 m.Zt.	+36,3 + 32,9
30	Marseille	17 48 44 "	— 4,8 + 68,1
Dec. 2	"	17 36 5 "	—50,7 + 5,9
3	"	18 19 23 "	—42,1 + 1,8
4	"	17 49 32 "	—14,3 + 51,9
5	"	17 53 15 "	+26,8 + 8,1
7	Lilienthal	17 17 45 "	+ 0,1 — 8,2
8	Paris	17 30 2 "	—38,8 + 6,3
9	"	18 32 3 "	+ 2,0 + 28,6
	"	10 33 25 Stzt.	+22,0 + 30,8
	"	10 38 35 "	+12,7 + 17,4
	"	10 44 6 "	+ 5,5 + 16,3
	"	11 25 9 "	+46,3 + 19,2
11	Marseille	17 58 8 m.Zt.	—23,4 + 62,6
	Lilienthal	17 36 44 "	+35,8 +117,5
12	Marseille	17 41 50 "	+ 2,0 — 1,7
14	Paris	16 53 4 "	—24,4 — 58,0
	"	10 46 48 Stzt.	+ 3,8 + 2,5
15	Marseille	18 15 55 m.Zt.	— 3,7 + 0,1
16	"	18 8 32 "	—13,4 + 55,1
17	Paris	17 18 8 "	—22,7 + 28,0
	"	10 42 3 Stzt.	—59,3 + 23,6
18	"	10 41 47 "	—65,8 — 68,2
	"	11 26 44 "	—51,5 — 25,4
1807 Jan. 24	Marseille	7 1 51 m.Zt.	+62,1 —129,1
27	"	7 4 27 "	+74,3 — 41,0
	Lilienthal	6 40 51 "	+54,8 — 37,4
29	Marseille	6 54 1 "	+48,7
Febr. 2	"	7 20 20 "	+ 7,7 — 21,2
	Lilienthal	6 56 59 "	+52,7 —139,0
5	Paris	6 7 56 "	+106,5
7	"	6 49 10 "	+143,8 — 66,1
	Lilienthal	6 32 12 "	—29,5 — 96,9
	Marseille	7 28 56 "	+171,0 —196,9
12	"	7 4 53 "	+145,2 — 41,1

Zu den Beobachtungen: Marseille Dec. 20, Jan. 25 und Jan. 26 konnte ich die Vergleichsterne in den mir zugänglichen Catalogen nicht auffinden.

Unter Ausschluss einiger, durch Schreib- oder Druckfehler anscheinend entstellter Beobachtungen leitete ich hieraus die Abweichung der Ephemeride für sieben Normalörter in folgender Weise ab:

		Rechn.— Beob.	
		$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$
1806 Nov. 13,5		+18''2	+23''9
	20,5	+ 9,5	+43,2
	27,5	+10,4	+30,9
Dec. 4,5		—13,9	+10,5
	11,5	— 0,7	+25,2
	17,5	—36,1	+ 2,2
1807 Febr. 7,5		+85,3	—93,5

Die Beobachtungen nach dem Perihel lassen im Anfange eine Lücke; ich hielt es aus diesem Grunde für angemessen, nur die Beobachtungen von Jan. 29 bis Febr. 12 zur Bildung des letzten Normalortes zu benutzen. Der Gang der vorstehenden Abweichungen scheint übrigens anzudeuten, dass die Beobachtungsfehler sich an einzelnen Stellen nach einer Richtung angehäuft haben, was vielleicht in der unbestimmten Begränzung des Cometen und seiner Stellung gegen den Horizont Erklärung finden möchte.

Von den mit den obigen Differenzen gebildeten Normalörtern wählte ich diese:

	AR. \curvearrowright	Decl. \curvearrowleft
1806 Nov. 13,5	181°36' 45''7	+ 1°14' 22''0
Dec. 17,5	169 53 1,0	—30 3 12,5
1807 Febr. 7,5	17 37 55,2	—22 39 13,7

zur Ableitung eines Kegelschnittes. Als Resultat ergeben sich nachstehende hyperbolische Elemente:

Perihelpassage 1806 Dec. 28,92943 m. Zt. Paris

$$\log p = 0,3374238$$

$$\psi = 8^{\circ}8' 30''43$$

$$e = 1,0101820$$

$$i = 35^{\circ} 2' 33''04$$

$$\pi = 97 3 23,99 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{Mittl. Äquin. 1807,0}$$

$$\Omega = 322 23 15,50$$

Retrograd,

wobei folgende Fehler in den übrigen Normalörtern zurückbleiben (die äussersten Örter stellt die Bahn innerhalb der Bogensekunde dar):

Nov. 20,5	+ 0''4	+26''0
27,5	+11,9	+21,3
Dec. 4,5	— 0,2	+ 8,5
11,5	+20,7	+24,6
17,5	+ 2,6	— 8,5

Hiernach schien es mir, bei der Unsicherheit der Normalörter, kaum der Mühe werth, noch weitere Verbesserungen zu suchen. Ob die Hyperbel hinreichend wahrscheinlich ist, wage ich nicht zu beurtheilen; jedenfalls aber ist die Rückkehr dieses Cometen nicht zu erwarten.