Nach (I) . . . (VI)

		a	d	$\log g$	x	y	$\log z$
14	22	23 39 52,946	$-2^{\circ} 10' 48'' 09$	9,9980269	-1,7465224	-0,2298223	1,7714565
	23	40 1,813	9 51,15	73	-1,2653058	+0,0368681	13603
15	0	10,680	8 54,21	77	-0,7839604	+0,3035894	12280
	1	19,547	7 57,27	82	-0,3025252	+0,5703157	10595
	2	28,414	7 0,33	87	+0,1789604	+0,8370200	08547
	3	37,281	6 3,39	91	+0,6604566	+1,1036732	06135
	4	46,148	5 6,45	96	+1,1419232	+1,3702472	03358

Wieder nach (12) und (13):

$$\begin{aligned}
 x_{\tau} &= -0,7839604 + 0,4813968\tau + 0,0000449\tau^2 - 0,0000066\tau^3 \\
 x'_{\tau} &= +0,4813968 + 0,0000898\tau - 0,0000196\tau^2 - 0,0000001\tau^3 \\
 y_{\tau} &= +0,3035894 + 0,2667282\tau + 0,0000025\tau^2 - 0,0000044\tau^3 \\
 y'_{\tau} &= +0,2667282 + 0,0000050\tau - 0,0000132\tau^2 - 0,0000002\tau^3 \\
 \log z_{\tau} &= 1,7712280 - 0,0001504\tau - 0,0000181\tau^2.
 \end{aligned}$$

Nach (VII) . . . (X):

l		$\log \lambda$		
Äussere Berührung	Innere Berührung	Äussere Berührung	Innere Berührung	
22 ^h	0,5501147	0,0037607	7,6719816	7,6698678
23	00499	6963	762	624
0	99620	6088	708	570
1	8510	4982	653	515
2	7170	3646	598	460
3	5601	2081	344	406
4	3803	0287	489	351

Ueber die Bahn des Cometen I. 1858, von Herrn Observator Pape.

Der von Herrn Dr. *Bruhns* am 11^{ten} Januar entdeckte Comet scheint die besondere Aufmerksamkeit der Astronomen zu verdienen, da es sich herausgestellt hat, dass er mit einem frühern Cometen identisch ist, obwohl die erste, vom Entdecker hierüber ausgesprochene, Vermuthung sich als irrig erwiesen hat.

Die folgenden Beobachtungen

1857	Mittlere Zeit	α	δ
Jan. 16	8 ^h 43 ^m 38 ^s Bonn	8 ^o 45' 22'' 6	+28 ^o 12' 49'' 5
16	7 57 45 Altona	8 42 36,6	28 15 45,3
21	6 20 39 Altona	13 57 30,6	23 0 43,4

deren erste ich Dr. *Winnecke's* Mittheilung verdanke, habe ich, nebst der Berliner Beobachtung vom 11^{ten} Januar, zur Ableitung der nachstehenden Elemente benutzt.

 $T = \text{Febr. 20, 2309 m. Berl. Zt. 1858.}$

$$\begin{aligned}
 \pi &= 109^{\circ} 17' 4'' 2 \\
 \Omega &= 266 36 29,0 \\
 i &= 56 33 56,0
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} \pi \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} \text{M. Aeq. 1858.}$$

$$\lg q = 0,026256$$

Direct.

$$\text{Mittlere Beobachtung R-B } \Delta \lambda \cos \beta - 10'' 9 \quad \Delta \beta - 4'' 0.$$

Es ist mir nicht gelungen, durch eine Parabel die mittlere Beobachtung genauer darzustellen; jedoch kann die übriggebliebene Abweichung noch gut durch die Unsicherheit der Beobachtungen erklärt werden.

Herr Dr. *Bruhns* hat in *M* 1124 der A.N., bei Mittheilung der ersten Elemente für diesen Cometen, die Vermuthung einer Identität desselben mit Comet I. 1785 ausgesprochen. In der That hatten die ersten Elemente, in allen Stücken, eine so grosse Aehnlichkeit mit denen des Cometen von 1785, dass die Vermuthung völlig gerechtfertigt erschien. Vorstehende Elemente, die wegen der grössern Zwischenzeit den wahren Bahnelementen näher liegen, als die von *Bruhns* gegebenen, machen die Identität fraglich. Bei der noch stattfindenden Uebereinstimmung in π , Ω und $\log q$, ist der Unterschied in den Neigungen (70° und 56°) zu beträchtlich geworden. Um mich jedoch sicher von der Nichtidentität beider Cometen zu überzeugen, habe ich einige der von *Mechain* gemachten Beobachtungen des Cometen I. von 1785, unter Annahme der von ihm gefundenen Zeit des Durchgangs durch das Perihel, mit den Elementen des jetzigen Cometen

verglichen. Diese Beobachtungen*) sind vom 7^{ten} und 22^{sten} Jan. u. 8^{ten} Febr., vertheilen sich also über den ganzen beobachteten Bogen; das Resultat der Vergleichung ist, wie folgt:

	R-B	$\Delta\lambda$	$\Delta\beta$
Jan. 7		$-8^{\circ}50'$	$+11^{\circ}12'$
Jan. 22		$-2\ 42$	$+0\ 8$
Febr. 8		$+2\ 22$	$-0\ 4$

Aus dieser Vergleichung geht hervor, dass mit vorstehendem Elementensystem die Beobachtungen von 1785 in keiner Weise vereinbar sind. Eine Aenderung der Zeit des Periheldurchgangs verbessert die Darstellung nicht, wie man aus folgender Vergleichung ersehen kann, bei der ich T um einen Tag verringert habe.

	R-B	$\Delta\lambda$	$\Delta\beta$
Jan. 7		$-8^{\circ}22'$	$+7^{\circ}20'$
Jan. 22		$-2\ 27$	$-4\ 33$
Febr. 8		$+1\ 26$	$-3\ 29$

Nur eine beträchtliche Vergrößerung der Neigung kann in dieser Darstellung eine Verbesserung hervorbringen; da dies aber mit den Beobachtungen des gegenwärtigen Cometen nicht vereinbar ist, so ist ausser Zweifel, dass beide Cometen nicht identisch sind.

Dagegen haben die Elemente des Cometen II. von 1790 eine so auffallende Aehnlichkeit mit den, vorstehend für den gegenwärtigen Cometen abgeleiteten, dass die Identität beider sehr wahrscheinlich ist. *Mechain* hat für den erstern Cometen die folgenden Elemente gefunden:

$$T = 1790 \text{ Jan. } 28 \ 7^h 45^m 30^s \text{ Par. Zeit}$$

$$\pi = 111^{\circ} 44' 37''$$

$$\Omega = 267 \ 8 \ 37$$

$$i = 56 \ 58 \ 13$$

$$\log q = 0,026650$$

Direct.

Die Uebereinstimmung beider Elementen-Systeme ist überraschend, und die Schlussfolgerung, dass der gegenwärtige Comet in einer Umlaufszeit von $\frac{68}{n}$ Jahren sich um die Sonne bewegt, scheint gerechtfertigt. Die Grösse n bezeichnet hier die Zahl der Umläufe des Cometen zwischen 1790 und 1858. Ich habe nun den Versuch gemacht, durch eine Ellipse, mit hypothetischer Umlaufszeit von 68 Jahren, die Beobachtungen Jan. 11, Jan. 16 u. Jan. 21 darzustellen. Ich erhielt folgendes System:

$$T = \text{Febr. } 21, 2166 \text{ m. Berl. Zeit}$$

$$\pi = 111^{\circ} 8' 48''5 \quad \left. \begin{array}{l} \Omega = 267 \ 18 \ 30,4 \\ i = 56 \ 1 \ 6,7 \end{array} \right\} \text{ M. Aeq. } 1858,0$$

$$\log a = 1,221939$$

$$e = 9,971699$$

$$q = 0,021888$$

Direct.

Die mittl. Beobachtung wird dargestellt, im Sinne (R-B), in Länge bis auf $-2''4$, in Breite auf $-22''1$. Ich hätte den Fehler in Breite wegschaffen können, jedoch nicht ohne den Fehler in Länge erheblich zu vergrössern, und ich habe es daher vorgezogen, die Länge schärfer darzustellen, da die Breiten wahrscheinlich mit etwas stärkern Fehlern behaftet sind, als die Längen. Man sieht übrigens hieraus, dass einer Umlaufszeit von 68 Jahren bis jetzt durch die Beobachtungen nicht widersprochen wird; der übrigbleibende Fehler erklärt sich zum Theil aus der Unsicherheit der Beobachtungen, indem Jan. 16 die Bonner und Altonaer Beobachtung um $30''$ in Decl. differiren.

Um über die Identität der beiden Cometen noch sicherer entscheiden zu können, habe ich nun die hier gegebenen elliptischen Elemente auf 1790 reducirt, und mit ihnen die folgenden, von *Messier* angestellten, Beobachtungen des Cometen von 1790 verglichen.

Wahre Pariser Zeit	α	δ
1790 Jan. 11 $8^h 37^m 23^s$	$26^{\circ} 37' 55''$	$+ 2^{\circ} 58' 10''$
16 6 39 55	30 28 53	$- 7 \ 19 \ 8$
22 6 4 26	34 47 37	$- 17 \ 12 \ 29$

Die Beobachtungen finden sich in den Mém. de l'Acad. für 1790. Die Vergleichung, unter Voraussetzung der von *Mechain* gefundenen Durchgangszeit durch's Perihel, ergab:

	R-B	$\Delta\lambda$	$\Delta\beta$
Jan. 11		$-2^{\circ} 46'$	$+1^{\circ} 55'$
16		$-2\ 9$	$+2\ 15$
22		$-1\ 45$	$+2\ 12$

Diese Differenzen kann man, unter vorläufiger Beibehaltung der Durchgangszeit, durch Aenderungen in π , Ω u. i , die sich mit den jetzigen Beobachtungen noch vereinigen lassen, fast ganz wegschaffen. Ich habe mit etwas geänderten Elementen, jedoch mit unveränderter Halbaxe und Excentricität nach einigen Versuchen die folgende Darstellung erhalten:

	R-B	$\Delta\lambda$	$\Delta\beta$
1790 Jan. 11		$-15'$	$-2'$
16		-5	-1
22		0	$+1$

Eine grössere Uebereinstimmung kann, nach den ersten vorläufigen Versuchen, kaum erwartet werden, und man kann daher ohne Zweifel den jetzigen Cometen als eine Wiedererscheinung des 2^{ten} Cometen von 1790 betrachten.

Mit den nebenstehenden elliptischen Elementen habe ich noch die nachfolgende Ephemeride berechnet, da die von *Bruhns* gegebene bereits etwas vom Himmel abweicht.

*) *Bode*, Astron. Jahrbuch für 1789 pag. 142.

Ephemeride für 0^h Berlin.

1858	α	δ	$\log \Delta$	$\log r$
Jan. 28	1 ^h 23 ^m 5 ^s	+15° 46' 9"	9,9061	0,0500
29	1 26 59	14 42,7		
30	1 30 51	13 39,0		
31	1 34 41	12 35,9		
Febr. 1	1 38 29	11 33,1	9,9122	0,0419
2	1 42 14	10 30,8		
3	1 45 57	9 29,0		
4	1 49 38	8 27,8		
5	1 53 17	7 27,2	9,9207	0,0350
6	1 56 54	6 27,1		
7	2 0 28	5 27,8		
8	2 4 0	4 29,2		
9	2 7 30	+3 31,4	9,9309	0,0295

1858	α	δ	$\log \Delta$	$\log r$
Febr. 10	2 ^h 10 ^m 58 ^s	+2° 34' 3"		
11	2 14 24	+1 38,0		
12	2 17 48	+0 42,5		
13	2 21 9	-0 12,2	9,9426	0,0253
14	2 24 28	1 6,1		
15	2 27 45	1 59,3		
16	2 31 0	2 51,5		
17	2 34 14	3 43,0	9,9553	0,0228
18	2 37 26	4 33,6		
19	2 40 37	5 23,5		
20	2 43 46	6 12,4		
21	2 46 45	-7 0,5	9,9685	0,0219

Altona 1858 Jan. 27.

C. F. Pape.

Schreiben des Herrn Dr. *Schjellerup* an den Herausgeber.

Ich beeile mich Ihnen elliptische Elemente des *Bruhns'schen* Cometen, abgeleitet aus den Beob.: Berlin Jan. 11 und Kopenhagen Jan. 17 u. 23, zu schicken. Obgleich ich 2 verschiedene Systeme erhalten hatte, glaube ich doch das richtige gewählt zu haben.

Elliptische Elemente des Cometen I. 1858.

Epoche: 1858 Jan. 11, 408079 mittl. Greenw. Zt.

$$\begin{aligned} M &= 259^{\circ} 57' 48'' 4 \\ \pi &= 111 \quad 9 \quad 46,1 \\ \Omega &= 267 \quad 47 \quad 18,6 \\ i &= 55 \quad 10 \quad 38,0 \\ e &= 0,987177 \\ \log a &= 1,912994 \\ \mu &= 0,6817075 \\ &\text{Bewegung direct.} \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} M \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ e \\ \log a \\ \mu \end{aligned}} \right\} \text{m. Aeq. 1858,0}$$

Hieraus schloss ich auf eine Umlaufs-Zeit von circa 700 Jahren, welche sich wohl bedeutend verändern kann. Doch halte ich es für gewiss, dass die Hypothese des Dr. *Bruhns* bei weitem nicht berechtigt ist.

Kopenhagen 1858 Jan. 26.

Schjellerup.

Aus einem Schreiben des Herrn Professor *Wolfers* an den Herausgeber.

Meine Reductionstabeln, welche die Stelle der Tab. Reg. vertreten sollen, werden jetzt gedruckt, sind aber für das Jahrbuch von 1861 bereits benutzt worden. Was die veränderten Declinationen der Sterne betrifft, so haben mir die Beobachtungen, welche *Laugier* vor etwa 6 Monaten in den Astr. Nachr. bekannt gemacht hat, eine recht befriedigende Uebereinstimmung für 1852 geliefert, für die Rectascensionen habe ich eine Vergleichung mit *Johnson's* von Ihnen bereits besprochenen Beobachtungen angestellt und für 1860 (eigentlich 1855) eine befriedigende Uebereinstimmung erhalten. Die Resultate dieser Vergleichungen werde ich im Vorworte zu meinen Tafeln abdrucken lassen, und gehe daher hier nicht auf Zahlenangaben ein.

Während ich in meinen Tafeln Ihre Nutations-Constante und Schiefe, so wie *Struve's* Aberrations-Constante angewandt habe, hat *Hansen* in seinen neuen Tafeln von *Bessel's*

Schiefe und der frühern Aberrations-Constante Gebrauch gemacht. Es wird daher künftig für die Fixsterne bei den neuen Constanten sein Bewenden haben müssen, während mit der Anwendung von *Hansen's* Tafeln für die Sonne und den Mond der Folgerichtigkeit auch bei den Planeten *Hansen's* Schiefe in Anwendung kommen wird.

Von der im vorigen Monat stattgefundenen Opposition der Metis habe ich bis jetzt nur drei Beobachtungen von *Brünnow* aus Ann Arbor erhalten; aus ihrer Vergleichung mit der früher in den Astr. Nachr. mitgetheilten Ephemeride habe ich folgende Unterschiede erhalten:

	$\Delta \alpha$	R	B	$\Delta \delta$
1857 Nov. 25	-13,5			-0,3
26	-10,5			-1,4
28	-12,1			-0,8

Berlin 1858 Jan. 19.

J. Ph. *Wolfers*.