nachher bewölkte. — Der Schweif endete etwas links von Gemma.

Octbr. 15. Der Comet zeigte im Ganzen noch dasselbe Ansehen wie in der vorigen Woche, indess war die Luft in der Nähe des Horizontes zu dunstig, um über die allmälligen Abstufungen der Helligkeit und deren Grenzen Genaueres bemerken zu können. Der vom Kern ausgehende Fächer oder Büschel schien mit seiner Centrallinie nicht genau das Schweif-Conoid zu halbiren, sondern näher der Richtung des breiteren Zweiges (rechts im F.) sich anzuschliessen. — Der Schweif ging zwischen ζ und η Ophiuchi hindurch, um $\frac{1}{2} \zeta \eta$ näher an ζ .

Octb. 16. Das Ansehen des Cometen wie gestern. Der Kern sehr hell vor dem übrigen Nebel hervortretend. Der Schweif, noch immer gekrümmt, trifft die Linie $\zeta \eta$ Ophiuchi näher an η , so dass diese Linie in dem Verhältniss 2 : 3 getheilt wird.

Die meisten dieser Wahrnehmungen scheinen mit denen anderer Beobachter im wesentlichen übereinzustimmen, nur die mehrmals von mir angemerkte unsymmetrische Umbüllung des Kopfes habe ich in andern Beschreibungen bisher nicht gefunden, ausser in einer Andeutung von *Pape* (A.N. 1172 p. 316) bei der Beobachtung von Oct. 6.

Breslau 1859 Jan. 7.

J. G. Galle.

Elemente und Ephemeride der Hestia, von Herrn Watson.

Il n'y a pas longtemps que j'ai publié dans l'Astronomical Journal de M. Gould, une investigation de l'orbite de Hestia (46), basée sur l'ensemble des observations, qui m'étaient alors connues; et plus récemment j'avais calculé les perturbations par Jupiter depuis le 19 Septembre 1857 jusqu'au 3 Février 1859, et je fus aussi sur le point de commencer le calcul d'une éphéméride pour l'opposition prochaine, quand je reçus les Astronom. Nachr. N° 1162, dans lesquelles j'ai trouvé des observations faites à Berlin presque un mois après la dernière position que j'avais employée. Comme il me parut très important que mes éléments fussent comparés avec ces dernières observations et comme l'opposition aura lieu plus d'un mois ultérieur au temps que j'avais déterminé d'après une comparaison de la longitude moyenne de la planète, ne regardant pas l'excentricité, qui, on devrait remarquer, est très considérable, je me décidai immédiatement à ne pas terminer l'éphéméride jusqu'à ce que j'eusse vu si ces observations indiquaient qu'aucune correction à mes derniers éléments ne fut nécessaire. Cette recherche a été finie et les résultats ainsi qu'une éphéméride pour l'opposition en Janvier 1859 seront publiés dans les Astronomical Notices de M. Britton, mais, comme il est très probable que ces Notices, dont la publication a été si récemment commencée, ne soient pas reçues par tous les astronomes européens, je prends la liberté de vous envoyer un résumé de mes calculs sur cette planète.

Elle fut découverte, comme on le sait bien, bientôt après l'opposition dans l'année 1857, et pendant les quinze jours qui suivirent la date de sa découverte, elle fut assez généralement observée. Les observations, au contraire, après le commencement de Septembre sont peu nombreuses, au moins en tant qu'elles ont été publiées. En effet, les seules obser-

vations faites après le commencement d'Octobre sont celles faites ici vers la dernière partie de ce mois et à Berlin depuis le même temps jusqu'au milieu de Novembre suivant. Je m'étais proposé de suivre encore la planète plus longtemps, mais le mauvais temps prolongé ne me permit pas de la voir après la date de ma dernière observation du 21 Octobre. Heureusement, cependant, mes observations et les dernières à Berlin sont séparées de celles faites en Septbr. par un intervalle assez étendu de temps et aussi les observations elles-mêmes sont suffisamment nombreuses, je l'espère, pour déterminer les éléments de l'orbite de la planète avec une précision considérable.

Les éléments publiés par M. Pape dans les Astronom. Nachr. N° 1110 ne représentent pas les observations faites en Octobre d'une manière suffisante pour la réduction complète de ces observations et pour la formation d'une position normale. C'est pourquoi j'ai comparé les observations avec une éphéméride calculée d'après les éléments approximatifs suivants:

Epoque = 1857 Août 30,6 t. m. à Washington

$M = 333^{\circ} 26' 20''$

$\pi = 354 \ 14 \ 27,7$

$\Omega = 181 \ 25 \ 59,5$ } Eq. m. 1857,0

$i = 2 \ 17 \ 50,8$

$\phi = 9 \ 29 \ 35,7$

$\log a = 0,4035490$

$\log \mu = 2,9446830$

$\mu = 880''406$

La comparaison de toutes les observations de la planète qui, jusqu'au temps où je fis le calcul, avaient été publiées, avec une éphéméride calculée d'après ces éléments, donne les erreurs restantes suivantes:

C—O			
1857	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$	Place des obs.
Août 16	—28 ^a 7	—10 ^a 6	Oxford
"	—33,4	—11,9	"
"	—38,2	—12,3	"
17	—25,9	—2,1	"
22	—22,4	—8,0	"
"	—12,5	—3,8	Cambridge (Angl.)
"	—11,1	—2,9	Oxford
23	—15,3	—5,1	Bonn
24	— 9,0	+0,4	Vienne
"	—14,0	—0,7	Bonn
"	+ 0,6	—5,5	Leyde
25	— 7,3	—7,9	Vienne
"	— 9,2	—2,5	Cambridge (A.)
"	—12,2	+0,6	Bonn
"	— 1,4	—2,5	Leyde
"	—19,4		Oxford
"	— 7,9	—2,5	"
26	— 0,4	+5,2	Leyde
"	—12,6	—4,4	Bonn
"	—11,2		Oxford
"	— 5,9	+0,8	"
"		—3,2	"
27	— 5,7	—4,0	Vienne
"	(+19,6)	—0,8	Leyde
28	— 5,3		Cambridge (A.)
"	—17,3	+0,4	Bonn
"	— 2,4	+2,3	"
"	+ 1,3	+5,3	Berlin
29	+ 1,5	+1,1	Leyde
"	—10,0	+0,5	Bonn
"	— 6,7	—0,5	Oxford
30	+ 3,9	0,0	Leyde
"	+ 0,6	—1,1	Bonn
Sept. 8	+ 7,4	+5,8	Berlin
17	— 7,2	—3,8	Oxford
18	— 4,7	—0,4	"
23	— 2,1	+4,0	Cambridge (A.)
Octbr. 5	—15,4	—0,4	"
16	—40,9	—5,3	Ann Arbor
17	—37,5	—5,8	"
20	—41,0	0,0	"
21	—44,6	—2,9	"

Il résulte de cette comparaison qu'on a les positions normales suivantes:

T. m. Wash.	α (46)	δ (46)	Observ.
1857 Août 16,5	305° 3' 25,2	—16° 22' 4,0	2
" 26,5	303 33 44,4	16 58 33,2	26
Sept. 19,5	303 7 47,9	17 48 85,6	3
Oct. 18,5	308 32 50,4	—17 22 35,7	4

Dans la formation de ces positions normales j'ai rejeté l'ascension droite observée à Leyde le 27 Août, à cause qu'elle diffère autant de celle tirée de l'éphéméride, et en sens contraire de toutes les autres observations faites à-peu-près dans ce temps-là; et j'ai aussi négligé les observations du 8 Septbr. à Berlin et du 5 Octobre à Cambridge. D'après les positions normales du 26 Août, du 19 Septembre et du 18 Octobre j'ai calculé un deuxième système d'éléments.

Voici ces éléments:

Epoque = 1857 Sept. 19,5 T. m. à Washington

$$M = 337^{\circ} 57' 30'' 38$$

$$\pi = 355 \ 04 \ 00,71 \quad \left. \begin{array}{l} \Omega = 181 \ 26 \ 7,54 \\ i = 2 \ 17 \ 48,29 \end{array} \right\} \text{Eq. m. 1857,0}$$

$$\Phi = 9 \ 45 \ 28,84$$

$$\log a = 0,4048283$$

$$\log \mu = 2,9427641$$

$$\mu = 876'' 52464$$

La comparaison de ces éléments avec tous les lieux normaux donne les erreurs suivantes:

Date	$\Delta \alpha \cos \delta$	$\Delta \delta$
1857 Août 16,5	(—11''09)	(—9''62)
" 26,5	—0,12	—0,15
Sept. 19,5	—0,01	—0,19
Octb. 18,5	+0,02	—0,07

On ne saurait attendre un accord très approché avec la position du 16 Août, à cause du petit nombre et de l'incertitude des observations sur lesquelles elle est basée. Pour cela même je ne me suis pas servi de ce lieu dans le calcul des éléments que je viens de donner.

Par ces éléments les perturbations suivantes par Jupiter depuis le 19 Septembre 1857 ont été calculées:

T. m. Wash.	δx	δy	δz
1858 Déc. 25,5	+0,0004772	+0,0016177	+0,0006760
1859 Jan. 14,5	+0,0005411	+0,0018577	+0,0007778
Févr. 3,5	+0,0006047	+0,0021189	+0,0008888

et elles seront suffisamment exactes pour l'opposition prochaine.

Les dernières observations faites à Berlin, comme j'ai déjà remarqué, furent reçues après que j'eus fini le calcul jusqu'à ce point, et afin que celles-ci fussent aussi employées dans la détermination de l'orbite, une éphéméride a été calculée d'après les éléments précédents et la comparaison avec ces observations donne les erreurs suivantes:

Date	C—O		Place des obs.
	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	
1857 Nov. 11	+18"5	+ 1"3	Berlin
15	+19,8	+ 6,2	=
16	+18,5	+10,3	=
18	+23,1	+ 4,1	=

D'après ces erreurs la position normale suivante a été obtenue :

T. m. Wash.	C—O		$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Obs.
	α (46)	δ (46)			
1857 Nov. 15,0	317°55'24"7	—15°25'28"5	+20"0	+4"6	4

Ce désaccord est si considérable que j'ai cru nécessaire de computer de nouveaux éléments, et, en variant les distances géocentriques j'ai trouvé ce qui suit :

Epoque = 1857 Sept. 19,5 T. m. Washington

$$M = 338^{\circ} 1' 57''70$$

$$\pi = 354 \ 55 \ 6,61 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{Eq. m. 1857,0}$$

$$\Omega = 181 \ 24 \ 14,25$$

$$i = 2 \ 17 \ 51,01$$

$$\phi = 9 \ 43 \ 15,26$$

$$\log a = 0,4047046$$

$$\log \mu = 2,9429497$$

$$\mu = 876''8992$$

Par ces derniers éléments j'ai calculé une éphéméride pour l'opposition dans l'année 1859, dans laquelle les effets des perturbations ont été dûment placés. Cette éphéméride est la suivante et elle est calculée pour milieu moyen de Washington :

Ephéméride de Hestia.				
1859	α (46)	δ (46)	$\log \Delta$	
Jan. 6	7 ^h 14 ^m 18 ^s .19	+18° 48' 28"1	0,21872	
7	7 13 15,14	18 50 40,1	0,21913	
8	7 12 12,25	18 52 52,3	0,21961	
9	7 11 9,61	18 55 5,0	0,22019	
10	7 10 7,27	18 57 18,0	0,22083	
11	7 9 5,32	18 59 31,2	0,22153	

1859	α (46)	δ (46)	$\log \Delta$
Jan. 12	7 ^h 9 ^m 5'32	+18° 59' 31"2	0,22232
13	7 7 3,81	19 3 57,5	0,22317
14	7 6 2,39	19 6 10,4	0,22411
15	7 5 2,61	19 8 22,8	0,22512
16	7 4 3,53	19 10 34,8	0,22622
17	7 3 5,23	19 12 46,2	0,22739
18	7 2 7,79	19 14 57,0	0,22861
19	7 1 11,29	19 17 7,0	0,22990
20	7 0 15,77	19 19 16,2	0,23125
21	6 59 21,30	19 21 24,4	0,23267
22	6 58 27,92	19 23 31,8	0,23416
23	6 57 35,67	19 25 38,1	0,23571
24	6 56 44,63	19 27 43,5	0,23732
25	6 55 54,81	19 29 47,6	0,23899
26	6 55 6,29	19 31 50,5	0,24072
27	6 54 19,13	19 33 52,1	0,24250
28	6 53 33,36	19 35 52,4	0,24435
29	6 52 49,02	19 37 51,3	0,24625
30	6 52 6,13	19 39 48,9	0,24820
31	6 51 24,78	19 41 44,9	0,25021
Febr. 1	6 50 44,97	19 43 39,5	0,25226
2	6 50 6,73	19 45 32,5	0,25435
3	6 49 30,11	19 47 24,2	0,25649
4	6 48 55,15	19 49 14,2	0,25867
5	6 48 21,85	19 51 2,6	0,26090
6	6 47 50,23	19 52 49,3	0,26316
7	6 47 20,31	19 54 34,4	0,26547
8	6 46 52,09	19 56 17,9	0,26782
9	6 46 25,62	19 57 59,6	0,27021
10	6 46 0,93	19 59 39,5	0,27261
11	6 45 38,01	+20 1 17,7	0,27504

La planète serait de 12.13^{ème} grandeur.

Enfin une dernière remarque à faire, c'est que quoiqu'on ne puisse dire que l'éphéméride, que je viens de donner, doit représenter la route de la planète pendant l'opposition prochaine, à peu de secondes près; cependant, il y a lieu d'espérer qu'elle sera suffisamment exacte pour la trouver et pour la comparaison des observations qui seront faites alors.

Ann Arbor 1858 Déc. 31.

James C. Watson.

Planeten-Beobachtungen auf der Sternwarte zu Kremsmünster, von Herrn Director Reslhuber.

J u n o .

Verglichen mit der Ephemeride im Berl. Jahrbuch für 1858.

1858	m. Z. Kremsm.	AR	(Eph.— α)	Decl.	(Eph.— δ)	Parall.	Beob.
Jan. 30	12 ^h 8 ^m 11 ^s .88	8 ^h 47 ^m 45 ^s .24	—15'01	3° 19' 22"84	—17"09	4"32	S.
Febr. 3	11 49 0,27	44 16,72	—14,69	3 57 1,25	—17,53	4,24	S.
4	11 44 13,50	43 25,73	—14,78	4 6 44,34	—18,89	4,22	R.
7	11 29 56,72	40 56,26	—14,97	4 36 23,77	—20,58	4,15	S.
10	11 15 46,25	38 33,13	—14,76	5 6 38,28	—21,31	4,08	S.