

Notes.

- Andromedae 219. N'ayant pu réussir à bien mesurer la distance entre *C* et *D* à cause de leur exigüité, j'ai trouvé plus facile de rapporter toutes les mesures à l'étoile principale *A*. Ce qui paraît probable c'est le rapprochement entre les deux couples.
- ± 610. 7 Camelopardali. Les mesures de *C* sont, pour mon Refracteur, d'une grande difficulté, surtout à cause de sa couleur sombre, qui ne paraît pas toujours tenue au même degré. L'observation de 1865,250 a été faite à l'entrée de la nuit, le champ obscur, et les fils assez bien visibles par le seul éclat de *A*. La compagne *C*, malgré l'air très favorable, n'était visible qu'avec assez de difficulté — elle avait alors une couleur de cendre mouillée. Je n'ai jamais vu d'étoile aussi sombre.
- ± 997. μ Canis majoris. Dans les Notes au N° 1473 des A. N. j'avais manifesté la croyance que *A* est oblongue, et j'en ai même donné deux mesures. Je pense qu'il n'en est rien. Le 22 Mars 1864 par un ciel superbe j'ai pu l'observer avec les plus forts grossissements, et l'étoile apparaissait parfaitement ronde.
- ± 1196. ζ Cancri. Par le passé j'avais toujours vu les trois étoiles blanches. Mais dernièrement, surtout en 1865 j'ai remarqué un changement de couleur en *C*. Je l'ai notée huit fois entre 1864 et 1865 comme plus ou moins jaunâtre et olivâtre.
- ± 1670. γ Virginis. C'est possible que je me sois trompé — mais, autant que je puis en juger, en 1864 l'étoile Australe m'a semblé être toujours plus petite que l'autre — tandis que le cas contraire a eu lieu en 1865.

- S.2220. μ Herculis. Je n'ai pu réussir à mesurer la distance entre *B* et *C*. Mais je pense qu'actuellement elle n'atteint certainement pas 1^h5.
- ± 2396. Anonyme. Par deux mesures complètes de *M. Mädler* pour 1846,73...10^h32...275^o8, il paraît que tout ce grand changement n'est que l'effet d'un mouvement propre.
- ± 2535. Anonyme. Il est bon de noter ce que je crois avoir été une illusion. Le 29 Septembre 1865 je crus voir deux petites étoiles près de *A*. Une est *C* dont j'ai donné les mesures, et que j'ai revu plusieurs fois depuis. Mais la deuxième qui le 29 Septembre je mesurai sans beaucoup de difficulté = 1^h05...133^o4...11,0...a défié toutes les recherches postérieures — je n'ai plus rien revu.
- ± 2579. δ Cygni. La première ephéméride publiée par *M. Behrmann* m'a engagé à multiplier les observations de cette étoile. Dans la série il y a plusieurs observations zénitales — quoique un peu inconmodes, ces observations sont très-avantageuses pour des couples difficiles comme P. XV. 74 et d'autres, dont les angles s'approchent de 0^o et 90^o.
- α Lyrae. Déjà dans la première observation je fus frappé par la splendeur de *B* qui actuellement est bien supérieur à 10,5 grandeur assignée par *Struve*. En effet les mesures de jour ont été commencées exactement entre 14^m et 20^m après le coucher du Soleil — et sans autre difficulté que celle provenant de l'éclat éblouissant de *A* qui rend les mesures difficiles — témoin leur peu d'accord.

Gallarate, Février 1866. *H. Dembowski.*

Determination of the Elements of Harmonia by means of the general perturbations,
published in N° 1562 of the Astron. Nachrichten.

By *E. Schubert.*

(Communicated by Prof. *J. Winlock*, Superintendent of the American Nautical Almanac.)

The osculating elements by Dr. *Powalky*, with which the perturbations have been computed and for which then the corrections were to be found, are the following:

1863 Jan. 0 Berlin M. T.

$M = 186^{\circ} 38' 57'' 9$

$\pi = 1 \ 2 \ 23,5$

$\Omega = 93 \ 34 \ 5,5$ } M. Eq. Ep.

$i = 4 \ 15 \ 52,3$

$\phi = 2 \ 39 \ 16,4$

$\mu = 1039'' 0149.$

In addition to six normals formed by *Pomalky* I have derived a seventh one from the observations in reduced to the mean equinox 1863,0 they are:

Berlin M. T.	(in units of the sixth decimal)					
	α	δ	ξ	η	ζ	
1856 April 29,5	191° 58' 13"6	+ 2° 4' 17"6	+1907	-2994	-1425	
1857 Sept. 9,5	350 27 56,3	-12 23 18,3	+ 749	+ 431	+ 185	
1859 Febr. 8,5	145 45 15,3	+19 26 19,7	-1326	- 603	- 191	
1860 Juli 19,5	274 9 47,8	-24 47 49,0	- 373	+ 685	+ 416	
1861 Dec. 27,5	78 35 8,8	+22 8 37,4	-1784	+ 782	+ 390	
1863 Mai 3,5	217 4 58,0	- 8 21 22,8	- 167	- 187	- 64	
1864 Oct. 8,5	17 41 34,7	- 0 49 44,9	+ 518	-2519	-1161	

The computation of these normals from the above elements and with the general perturbations gives the equations of coördination:

$$\begin{array}{ccccccc}
 +1,3560 & -0,8051 & +1,4812 & +0,1160 & +0,6219 & -33,418 & +1090,6 \\
 +1,8874 & -0,8390 & +1,7227 & -0,1950 & +0,6695 & -36,539 & +1013,4 \\
 +1,5392 & -2,0569 & +1,6504 & -0,2910 & +0,3594 & -21,817 & +549,5 \\
 +1,7616 & -3,4688 & +1,7332 & +0,0070 & -0,0146 & -16,180 & +593,9 \\
 +1,7334 & +3,3940 & +1,7056 & +0,1450 & +0,0317 & -6,676 & -113,4 \\
 +1,5166 & -1,9794 & +1,6282 & +0,2320 & +0,5013 & +1,815 & +8,0 \\
 +1,8560 & +0,9296 & +1,6954 & +0,0690 & +0,7162 & +12,071 & -634,8 \\
 \hline
 dM & d\varphi & d\pi & d\Omega & di & d\mu & \\
 \hline
 -0,5759 & +0,2742 & -0,6304 & +0,3790 & +1,4256 & +14,293 & -462,2 \\
 +0,7650 & -0,4662 & +0,6996 & +0,3470 & -1,6477 & -14,972 & +415,4 \\
 -0,4706 & -0,6780 & -0,5025 & -0,6900 & +1,2136 & +6,764 & -152,8 \\
 -0,0867 & +0,1567 & -0,0833 & +1,2760 & -0,3311 & +0,739 & -28,9 \\
 +0,2645 & +0,5188 & +0,2605 & -1,2770 & -0,2083 & -1,013 & -10,9 \\
 -0,5762 & +0,6955 & -0,6210 & +0,7390 & +1,3064 & -0,585 & -1,2 \\
 +0,8053 & +0,2768 & +0,7342 & -0,2880 & -1,6529 & +5,073 & -269,7
 \end{array} \Bigg\} = 0$$

from which are deduced by the method of least squares the six final equations:

$$\begin{array}{ccccccc}
 +21,8197 & -1,2631 & +21,5853 & -0,6493 & +0,0161 & -181,556 & +4359,88 \\
 -1,2631 & +35,5230 & -1,3783 & -0,0739 & +0,1359 & +60,680 & -3951,40 \\
 +21,5853 & -1,3783 & +21,4621 & -0,6489 & +0,0140 & -183,581 & +4501,81 \\
 -0,6493 & +0,0739 & -0,6489 & +4,8439 & +0,4233 & +5,668 & -157,00 \\
 +0,0161 & +0,1359 & +0,0140 & +0,4233 & +12,5415 & +0,565 & +18,52 \\
 -181,5560 & +60,6800 & -183,5810 & +5,6680 & +0,5650 & +3885,049 & -117200,02
 \end{array} \Bigg\} = 0$$

and these are satisfied by

$$dM = +9' 21''5; \quad d\varphi = +57''2; \quad d\pi = -8' 16''5; \quad d\Omega = +48''7; \quad di = -3''9; \quad d\mu = +0''3204.$$

The corrected elements are therefore:

$$\begin{array}{l}
 1863 \text{ Jan. 0 Berlin M. T.} \\
 M = 186^\circ 48' 19''4 \\
 \pi = 0 \ 54 \ 7,0 \\
 \Omega = 93 \ 34 \ 54,2 \\
 i = 4 \ 15 \ 48,4 \\
 \varphi = 2 \ 40 \ 13,6 \\
 \mu = 1039''3353 \\
 \log a = 0,355500
 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \pi' = 1^\circ 47' \ 7''6 \\ \Omega' = 10 \ 41 \ 58,4 \\ i' = 23 \ 33 \ 23,1 \end{array} \right\} \text{referred to the equator.}$$

and they represent the normals thus:

$$\begin{array}{cc}
 \Delta x \cos \delta & \Delta \delta \\
 -0''2 & -3''5 \\
 -5,0 & -0,3 \\
 +7,4 & -2,2 \\
 +6,1 & +3,8 \\
 -6,2 & +0,3 \\
 -4,7 & +2,9 \\
 +5,0 & +1,7
 \end{array}$$

Considering that the perturbations by Saturn have been neglected this representation of the normals appears satisfactory and proves the correctness of the perturbations by Jupiter.

The logarithms of the cosines for referring the perturbations to the are equator:

$$\begin{array}{ccccccccc}
 \cos(x_1 x) & \cos(y_1 x) & \cos(z_1 x) & \cos(x_1 y) & \cos(y_1 y) & \cos(z_1 y) & \cos(x_1 z) & \cos(y_1 z) & \cos(z_1 z) \\
 9,998747 & 8,200632n & 8,870398 & 8,641930 & 9,963135 & 9,594065n & 8,791884n & 9,596405 & 9,962211
 \end{array}$$

if we denote these cosines with $a\ b\ c$, $a'\ b'\ c'$, $a''\ b''\ c''$ we have

$$\xi = \xi_1 a + \eta_1 b + \zeta_1 c; \quad \eta = \xi_1 a' + \eta_1 b' + \zeta_1 c'; \quad \zeta = \xi_1 a'' + \eta_1 b'' + \zeta_1 c''.$$

or 1866 March 1,5 Berlin M. T. I find $\alpha = 11^h 14^m 46^s 06$, $\delta = +12^\circ 19' 25'' 4$.

Dr. *Powalky* has for that time with the special perturbations by Jupiter and Saturn

$$\alpha = 11^h 14^m 47^s 56, \quad \delta = +12^\circ 19' 21'' 6.$$

Ere long I shall be able to send manuscript-tables of *Harmonia* to Cambridge U. S. for publication. With the printing of the *Eunomia*-tables they have got through there, and astronomers can have now from the Nautical-Almanac-Office my tables of *Melpomene* and *Eunomia*.

Beobachtungen des Cometen I. 1866 (entdeckt von *Tempel*) auf der Krakauer Sternwarte.

1865/66	m. Krak. Zt.	$\Delta \alpha$ ☞ — *	$\Delta \delta$	Vergl. *	Sch. AR ☞	l. f. p.	Sch. Decl. ☞	l. f. p.	Anmerkung
Dec. 22	10 ^h 35 ^m 2 ^s 6	+1 ^m 23 ^s 15	— 3' 22'' 3	3 1	22 ^h 10 ^m 20 ^s 75	9,8686	+60° 27' 23'' 9	0,5864	
26	7 46 4,8	+0 38,07	+ 5 48,2	11 2	23 9 13,8	9,4751	+30 24,9	0,5652	
26	10 26 21,5	— 0 33,84	+10 59,2	3 3	23 9 53,44	9,6249	+29 49 52,9	0,7332	
27	8 1 38,5	+1 45,53	—11 20,7	4 4	23 14 34,26	9,4813	+25 33 47,0	0,6344	
Jan. 2	8 5 56,9	+0 21,00	— 9 33,7	7 5	23 29 47,21	9,4631	+ 9 36 25,8	0,7680	
4	6 26 48,9	— 0 58,05	+12 25,6	9 6	23 32 10,99	9,2363	+ 6 54 14,6	0,7708	
4	7 5 52,4	— 0 56,65	+10 21,0	5 6	23 32 12,39	9,3530	+ 6 52 10,0	0,7760	
5	6 32 28,4	— 1 34,14	+11 38,5	9 7	23 33 11,28	9,2649	+ 5 44 1,1	0,7804	
7	6 17 32,8	+1 26,51	—16 40,0	4 8	23 34 54,21	9,2334	+ 3 47 9,2	0,7926	AR etwas unsicher.
7	7 19 23,6	— 0 50,63	+12 21,8	5 9	23 34 55,79	9,4016	+ 3 44 40,4	0,7968	
8	6 34 15,3	+1 37,43	+ 3 3,2	8 10	23 35 37,30	9,2983	+ 2 56 11,0	0,7989	
9	6 48 35,5	— 0 43,49	+13 50,3	10 11	23 36 16,40	9,3461	+ 2 10 21,4	0,8041	
11	6 14 50,8	— 1 32,02	— 3 24,9	3 12	23 37 23,95	9,2687	+ 0 52 21,0	0,8107	durch Wolken.
16	6 32 30,9	+1 23,88	—13 43,6	11 13	23 39 31,42	9,3657	— 1 38 0,2	0,8234	
19	6 24 46,2	— 0 8,30	+ 8 15,6	10 14	23 40 27,81	9,3732	— 2 45 27,1	0,8283	
20	6 37 17,7	+ 0 8,93	—11 39,9	5 14	23 40 45,03	9,4074	— 3 5 22,1	0,8290	AR etwas unsicher.
20	6 47 40,8	— 0 13,88	— 2 25,3	4 15	23 40 45,39	9,4272	— 3 5 23,0	0,8283	
22	6 17 5,5	+ 0 13,70	—10 59,2	7 16	23 41 16,47	9,3809	— 3 41 23,7	0,8322	
Febr. 1	6 0 35,3	+2 19,72	+ 0 48,9	2 17	23 43 19,21	9,5096	— 5 58 4,1	0,8314	AR auf $\pm 0^s 5$ unsicher.

Die l. f. p. sind mit $\pi = 8^s 571$ berechnet.

Mittlere Oerter der Vergleichsterne.

1. Arg. Öltzen 23712	1865,0	$\alpha = 22^h 8^m 55^s 82$, $\delta = +60^\circ 30' 7'' 1$	
2. Bonn. Sternverzeich.	1855,0	23 8 3,5	+30 15,3 ist in Bonn genau beobachtet.
3. Weisse II. 194	1865,0	23 10 24,21	+29 38 21,2
4. „ II. 243	1865,0	23 12 45,67	+25 44 36,6
5. „ I. 596	1866,0	23 29 26,19	+ 9 45 54,3
6. „ I. 670	„	23 33 9,06	+ 6 41 45,2
7. Lalande 46431	„	23 34 45,44	+ 5 32 19,3
8. Weisse I. 674	„	23 33 27,77	+ 4 3 46,5
9. „ „ „	„	23 35 46,49	+ 3 32 16,2 aus 4 Vergl. mit Schjell. 9787/8.
10. Schjellerup 9777	„	23 33 59,95	+ 2 53 5,6
11. „ 9803	„	23 36 59,98	+ 1 56 29,4
12. Harv. St. C. 1108	„	23 38 56,08	+ 0 55 44,8
13. Weisse I. 767	„	23 38 7,73	— 1 24 16,6
14. „ I. 812	„	23 40 36,33	— 2 53 41,5
15. „ „ „	„	23 40 59,50	— 3 2 57,0 aus 4 Vergl. mit Weisse 812.
16. Mädler 3165	„	23 41 3,02	— 3 30 23,5
17. Weisse I. 821; Rüm. 11582	„	23 40 59,85	— 5 58 50,9

Prof. *Fr. Karlinski*.