

Opposition der Calliope im Jahre 1857.

Von Moriz Allé.

Im Anschlusse an die seit der Entdeckung der Calliope und namentlich in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften mitgetheilten Arbeiten über die Bahn dieses Planeten, folgt die nachstehende Ephemeride, welcher ich die aus den Beobachtungen von 1852 — 1855 abgeleiteten wahrscheinlichsten Elemente der Calliope zu Grunde legte, so wie sie in dem Octoberhefte des Jahrganges 1855 dieser Sitzungsberichte mitgetheilt sind, nämlich :

$$\begin{array}{l} M = 18^{\circ} 48' 23''.6 \\ \varpi = 58 \quad 11 \quad 19.1 \\ \Omega = 66 \quad 36 \quad 55.3 \\ i = 13 \quad 44 \quad 51.8 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M \\ \varpi \\ \Omega \\ i \end{array}} \right\} \text{mittleres Äquinocetium 1853.0}$$

$$\log a = 0.4638004 \quad \log \mu = 2.8543060 \quad \mu = 715''0000$$

$$\varphi = 5^{\circ} 56' 45''.27 \quad e = 0.1033895.$$

Mit diesen Elementen wurden die Störungen durch Jupiter und Saturn bis zur Mitte des Jahres 1858 fortgesetzt. Ich fand auf diese Weise die Variationen der rechtwinkligen Coordination der Calliope, die durch jene beiden störenden Planeten seit 0. Jänner 1853 hervorgerufen wurden, in Einheiten der 7. Decimale, wie folgt:

		δx	δy	δz
1856	Nov. 23	— 46833	+ 117748	+ 72611
	Dec. 23	— 28010	+ 121640	+ 78406
1857	Jän. 24	— 40125	+ 124030	+ 83692
	Feb. 23	— 52835	+ 124694	+ 88257
	März 23	— 63786	+ 123472	+ 91899
	April 24	— 78435	+ 120289	+ 94435
	Mai 23	— 90267	+ 115180	+ 95726
	Juni 23	— 100741	+ 108311	+ 95692
	Juli 23	— 109344	+ 99981	+ 94333
1857	Aug. 22	— 115646	+ 90610	+ 91737
	Sept. 21	— 119336	+ 80720	+ 88078
	Oct. 21	— 120259	+ 70891	+ 83609
	Nov. 20	— 118433	+ 61714	+ 78636
1858	Dec. 20	— 114048	+ 53745	+ 73498
	Jän. 19	— 107456	+ 47454	+ 68534
	Feb. 18	— 99133	+ 43194	+ 64053
	März 20	— 89641	+ 41177	+ 60317
	April 19	— 79580	+ 41471	+ 57519
	Mai 19	— 69546	+ 44000	+ 55777

Diese Zahlen schliessen sich unmittelbar an die in dem oben erwähnten Octoberhefte, Seite 603, angegebenen Störungen an, und stellen wie dort die Änderungen der Coordinaten vom 0. Jänner 1853 bis zum beigesetzten Datum vor. Mit Rücksicht auf diese Störungen ergab sich die nachstehende Ephemeride für die Opposition im December 1857:

Ephemeride der Calliope.

(Für 0^h mittl. Berl. Zeit.)

Datum	Scheinbare Rectascension	Declination	Log. der Entfernung von der Erde
1857 November 1	5 ^h 44 ^m 36.66	+ 24° 42' 11.79	0.26574
2	44 22.32	47 28.1	
3	44 6.14	52 46.2	
4	43 48.05	+ 24 58 6.2	
5	43 28.12	+ 25 3 27.8	0.25720
6	43 6.31	8 50.9	
7	42 42.63	14 15.5	
8	42 17.11	19 41.4	
9	41 49.73	25 8.4	0.24921
10	41 20.51	30 36.3	
11	40 49.47	36 5.0	
12	40 16.63	41 34.4	
13	39 42.00	47 4.3	0.24188
14	39 5.60	52 34.4	
15	38 27.48	+ 25 58 4.6	
16	37 47.63	+ 26 3 34.6	
17	37 6.13	9 4.3	0.23531
18	36 23.01	14 33.5	
19	35 38.26	20 1.7	
20	34 51.99	25 29.0	
21	34 4.20	30 55.0	0.22963
22	33 14.95	36 19.4	
23	32 24.30	41 42.2	
24	31 32.31	47 3.0	
25	30 39.03	52 21.7	0.22493
November 26	29 44.47	+ 26 37 38.0	
27	28 48.76	+ 27 2 51.6	
28	27 51.97	8 2.3	
29	26 54.12	13 9.9	0.22129
30	25 55.33	18 14.1	
December 1	24 55.57	23 14.7	
2	23 54.92	28 11.6	
3	22 53.48	33 4.5	0.21878
4	21 51.37	37 53.2	
5	20 48.63	42 37.3	
6	19 45.32	47 17.3	
7	18 41.54	51 52.5	0.21746
8	17 35.37	+ 27 56 22.7	
9	16 32.88	+ 28 0 48.1	
10	15 28.14	5 8.3	

Opposition der Calliope im Jahre 1857.

381

Datum	Scheinbare Rectascension	Declination	Log. der Entfernung von der Erde
1857 December 11	5 ^h 14 ^m 23.26	+ 28° 9' 23.73	0.21735
12	13 18.33	13 33.0	
13	12 13.41	14 37.3	
14	11 8.59	21 36.2	
15	10 3.98	25 29.6	0.21848
16	8 59.65	29 17.5	
17	7 55.70	32 59.9	
18	6 52.21	36 36.6	
19	5 49.28	40 7.9	0.22082
20	4 46.97	43 33.7	
21	3 45.36	46 54.0	
22	2 44.55	50 9.0	
23	1 44.58	53 18.7	0.22435
24	5 0 45.54	56 23.2	
25	4 59 47.52	+ 28 59 22.5	
26	58 50.58	+ 29 2 16.7	
27	57 54.80	5 6.0	0.22898
28	57 0.21	7 50.5	
29	56 6.88	10 30.3	
30	55 14.85	13 5.6	
31	54 24.22	15 36.5	0.23464
1858 Jänner 1	53 34.99	18 3.2	
2	52 47.21	20 25.9	
3	52 0.99	22 44.4	
4	51 16.31	24 59.3	0.24123
5	50 33.24	27 10.5	
6	49 51.81	29 18.4	
7	49 12.07	31 22.9	
8	48 34.05	33 24.5	0.24866
9	47 57.75	35 23.2	
10	47 23.26	37 19.3	
11	46 50.59	39 12.6	
12	46 19.77	41 3.8	0.25683
13	45 50.84	42 52.8	
14	45 23.76	44 39.7	
15	44 58.55	46 24.8	
16	44 35.26	48 8.2	0.26562
17	44 13.94	49 50.1	
18	43 54.56	51 30.7	
19	43 37.11	53 10.1	
20	43 21.64	54 48.5	0.27492
21	43 8.08	56 26.0	
22	42 56.51	58 2.7	
23	42 46.91	+ 29 59 38.7	
24	42 39.26	+ 30 1 14.0	0.28464
25	42 33.59	2 48.7	
26	42 29.82	4 23.2	
27	42 27.93	5 57.5	
28	42 27.97	7 31.7	0.29467
29	42 29.93	9 5.7	
30	42 33.77	10 39.7	
31	42 39.47	12 13.7	

Datum		Scheinbare Rectascension	Declination	Log. der Entfernung von der Erde	
1838	Februar	1	4 ^h 42 ^m 47 ^s 00	+ 30° 13' 47 ^s 9	0·30493
		2	42 56·42	15 22·0	
		3	43 7·72	16 56·3	
		4	43 20·86	18 30·7	
		5	43 35·83	20 5·2	0·31535
		6	43 52·59	21 40·2	
		7	44 11·10	23 15·5	
		8	44 31·34	24 51·3	
		9	44 53·28	26 27·7	0·32585

Die Opposition ist am 11. December 1837 um 9^h 21^m 4.

Um die oben angeführten Elemente mit Hilfe der Abweichungen, welche die hier gegebene Ephemeride etwa zeigen dürfte, verbessern zu können, folgen hier noch die Änderungen der Rectascension und Declination, welche einer Änderung von 1000 . *x* und 1000 . *y* Einheiten der 7. Decimale im Logarithmus der Distanz des Planeten von der Erde bezüglich der beiden Normalorte, durch welche die Ellipse gelegt ist, entsprechen:

		Corr. in AR.		Corr. in Decl.	
1837	Nov. 1	— 30·8· <i>x</i>	— 44·2· <i>y</i>	— 116 ^s · <i>x</i>	— 172 ^s · <i>y</i>
	13	— 33·3	— 47·6	— 126	— 184
	25	— 35·2	— 50·4	— 139	— 202
	Dec. 7	— 36·1	— 51·6	— 154	— 220
	19	— 35·7	— 51·0	— 166	— 236
	31	— 34·1	— 48·8	— 173	— 245
1858	Jän. 12	— 31·9	— 45·4	— 172	— 243
	24	— 29·5	— 41·8	— 166	— 232
	Feb. 5	— 27·2	— 38·5	— 154	— 215

Hat man mit Hilfe der Beobachtungen die beiden Unbekannten *x* und *y* gefunden, wozu man am besten beide Oppositionen, die von 1856 und 1857, zugleich verwenden wird, so erhält man die Verbesserungen der Elemente aus folgenden Formeln:

$$\begin{aligned}
 \delta M &= -220^s 63 \cdot x - 166^s 14 \cdot y \\
 \delta \varpi &= +272 \cdot 27 \cdot x + 178 \cdot 09 \cdot y \\
 \delta \Omega &= +0 \cdot 96 \cdot x + 0 \cdot 24 \cdot y \\
 \delta i &= -0 \cdot 11 \cdot x + 0 \cdot 56 \cdot y \\
 \delta (\log a) &= +574 \cdot x + 828 \cdot y \\
 \delta c &= -398 \cdot x + 1564 \cdot y \\
 \delta \mu &= -0 \cdot 1419 \cdot x - 0 \cdot 2047 \cdot y
 \end{aligned}$$

Hierbei erscheinen $\delta(\log a)$ und δc in Einheiten der 7. Decimale ausgedrückt. (Siehe das Jännerheft des Jahrganges 1855 dieser Sitzungsberichte.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften
mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [21](#)

Autor(en)/Author(s): Allé Moritz (Moriz)

Artikel/Article: [Opposition der Calliope im Jahre 1857. 379-382](#)