Ueber die Bahn der Dione (106).

Der Planet Dione ⁽¹⁰⁶⁾ wurde von *Watson* zu Ann Arbor am 10. October 1868 entdeckt. Bis zum Februar 1869 liegen 23 Beobachtungen vor, die sich in 2 Gruppen, vom 10. October bis 2. November 1868, und vom 12. Januar bis 15. Februar 1869 theilen. Aus den Beobachtungen der ersten Gruppe berechnete schon *Watson* die ersten genäherten Elemente; mit Zugrundelegung derselben wurde ein neues Elementensystem abgeleitet, welches auch den Beobachtungen der zweiten Gruppe entsprach; mit diesem dann eine genaue Ephemeride für die ganze Dauer der Sichtbarkeit des Planeten entworfen und mit den Beobachtungen verglichen. Auf die Störungen wurde vorläufig keine Rücksicht genommen, indem dieselben zum Behufe einer definitiven Bahnbestimmung erst jetzt in Arbeit genommen worden sind. Die Fehler der Ephemeride wurden in 6 Gruppen getheilt und es ergaben sich folgende Normalorte:

	Datum.	AR	Decl.
1.	1868 Oct. 11,0	15° 16' 33" 53	0° 30' 42" 05
2.	Oct. 21,0	13 23 20,11	0 3 24,08
3.	Nov. 3,0	11 23 56,28	—0 13 33,57
4.	1869 Jan. 13,0	17 11 42,13	5 15 10,26
5.	Jan. 17,0	18 14 37,13	5 48 21,64
6.	Febr. 8,0	24 52 7,62	9 2 6,39

Diese Normalorte beziehen sich auf den mittl. Aequator 1868 Januar 0.

Durch den ersten und letzten Normalort wurde eine neue Bahn gelegt und durch Aenderung der curtirten Distanzen nach der Methode der kleinsten Quadrate verbessert; man erhielt als die wahrscheinlichste Ellipse folgende:

1868, 11. October, 0^h mittlere Berliner Zeit.

$$\begin{aligned}
 M &= 352^{\circ} 8' 53'' 58 \\
 \pi &= 27 19 26,08 \quad \text{mittl. Aeq. 1868,0} \\
 \varphi &= 10 34 50,24 \quad e = 0,1836189 \\
 \Omega &= 63 13 43,13 \quad \text{mittl. Aeq. 1868,0} \\
 i &= 4 38 32,32 \\
 \mu &= 630'' 3126
 \end{aligned}$$

$$\log a = 0,5003004$$

mit den übrig bleibenden Fehlern:

Normalort.	Beob.—Rechn.	
	$d\lambda$	$d\beta$
1.	0"0	0"0
2.	+4,8	—2,6
3.	—6,6	—0,5
4.	+0,1	—1,6
5.	+5,8	—4,2
6.	0,0	0,0

Für das Jahr 1871 berechnete ich daraus folgende Ephemeride:

0 ^h Berlin.	AR	Decl.	Log Δ
Jan. 1	191° 20' 8	+0° 0' 6	0,54104
11	192 23,3	—0 15,4	0,52291
21	193 1,6	—0 20,7	0,50451
31	193 13,9	—0 15,1	0,48640
Feb. 10	192 58,4	+0 1,6	0,46937
20	192 15,6	0 28,4	0,45429
März 2	191 7,3	1 3,7	0,44218
12	189 38,3	1 44,7	0,43382
22	187 55,4	2 28,0	0,42998
April 1	186 7,4	3 9,5	0,43102
11	184 23,6	3 45,4	0,43681
21	182 52,8	4 12,5	0,44694
Mai 1	181 41,2	4 28,9	0,46059
11	180 53,0	4 33,7	0,47677
21	180 30,2	4 27,1	0,49467
31	180 33,0	4 9,5	0,51344
Juni 10	180 59,9	3 42,1	0,53241
20	181 48,7	3 6,1	0,55106
30	182 57,4	2 22,4	0,56898
Juli 10	184 23,6	1 32,3	0,58588
20	186 5,1	+0 36,9	0,60158
30	187 59,9	—0 23,1	0,61598
Aug. 9	190 5,9	—1 26,7	0,62894
19	192 21,8	—2 33,1	0,64034
29	194 46,5	—3 41,6	0,65019
Sept. 8	197 18,4	—4 51,5	0,65846
18	199 56,5	—6 2,1	0,66512
28	202 39,9	—7 12,8	0,67015
Oct. 8	205 27,5	—8 23,0	0,67353
18	208 18,8	—9 32,0	0,67522
28	211 12,4	—10 39,3	0,67524
Nov. 7	214 7,7	—11 44,4	0,67387
17	217 3,2	—12 46,7	0,67019
27	219 58,1	—13 45,7	0,66505
Dec. 7	222 50,7	—14 44,2	0,65818
17	225 40,1	—15 32,5	0,64955
27	228 23,9	—16 19,5	0,63920

Da ein Fehler in dem Werthe des μ wegen des grossen Zeitraumes zwischen der ersten Beobachtungsperiode und der nächsten Opposition 1871 die Benutzung dieser Ephemeride erschweren würde, so wurde noch die folgende kleine Ephemeride für $\mu = 631,3126$ berechnet:

Jan. 1	191° 28' 0	—0° 3' 7	0,54752
31	193 22,5	0 20,8	0,49384
März 2	191 21,9	0 55,3	0,45027
April 1	186 30,7	2 56,1	0,43900
Mai 1	182 9,8	4 14,5	0,46761
31	181 1,6	3 56,0	0,51945
Juni 30	183 22,4	—2 11,0	0,57431

Prag, 1870 Juli 1.

A. Seydler,
Stud. Phil.