

h. 3147 adde = h. 569.
 3382 adde = h. 1097.
 3578 statt x Virginis lies χ .

h. 3653 III. 584 verbessere in II. 584.

Leipzig, November 1855.

H. d'Arrest.

Elemente des zweiten Cometen von 1855.

Für den ziemlich hellen Cometen, welchen die Herren *Donati*, *Dien* und *Klinkerfues* in den ersten Junitagen d. J. an der nördlichen Grenze der Zwillinge entdeckten, erhielt ich aus den Beobachtungen bis Juni 19 folgende vorläufige parabolische Elemente:

(I.) T 1855 Mai 30,23040 M. Zt. Berlin
 ϖ $237^{\circ} 53' 47''$
 Ω 260 16 13,8 } mittl. Aeq. 1855,0
 i +23 7 55,3
 $\log q = 9,753666$
 Bewegung rückl.

Dieselben lassen zwar eine merkliche Abweichung bei sämtlichen Beobachtungen zurück, wurden indessen nur zur Bildung von Normalörteru benutzt. Die Vergleichung mit Rücksicht auf die kleinen Correctionen ergab nämlich:

1855	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$	
Juni 4	— 70''5	— 13''1	Florenz
5	— 43,4	+ 65,7	Florenz
5	— 39,3	+ 5,2	Göttingen
5	— 53,5	+ 3,6	Berlin
5	— 36,9	— 9,9	Hamburg
6	— 44,5	+ 7,4	Berlin
6	— 22,9	+ 17,0	Hamburg
6	— 18,6	+ 5,8	Göttingen
7	— 36,1	+ 6,8	Berlin
7	— 14,4	— 3,4	Florenz
7	— 12,3	+ 12,1	Göttingen
9	— 17,4	— 0,6	Florenz
9	— 31,4	+ 9,5	Göttingen
10	— 30,5	+ 2,5	Padua
11	— 43,1	— 15,6	Padua
11	— 20,2	+ 34,1	Florenz
11	— 31,9	+ 12,9	Wien
12	— 32,0	+ 24,7	Berlin
12	— 33,8	+ 24,8	Padua
12	— 17,0	+ 8,4	Rom
14	+ 2,2	+ 11,7	Rom
14	— 42,9	+ 19,8	Padua
14	— 64,9	+ 25,7	Göttingen
16	— 210,8	+ 29,5	Rom

1855	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$	
Juni 17	— 42''4	+ 35''5	Berlin
17	— 40,7	+ 36,2	Padua
17	— 42,1	+ 24,9	Florenz
18	— 37,7	+ 35,0	Berlin
19	— 34,1	+ 15,8	Padua
30	— 27,9	+ 136,8	Berlin

wodurch man allenfalls sechs Normalörter bilden kann, welche den ganzen Lauf des Cometen umfassen, und sich, frei von Aberration, auf den Mittelpunkt der Erde und das jedesmalige scheinb. Aequinoctium beziehen.

Folgen die Normalörter:

Berl. Mittern.	AR.	Decl.	
1855 Juni 5	107° 59' 39''3	+36° 15' 29''9	(aus $\frac{1}{6}$ Beobacht.)
8	115 56 13,9	+35 32 43,0	(— 4 —)
11	121 15 12,7	+34 38 48,0	(— 8 —)
14	124 53 31,7	+33 47 11,5	(— 2 —)
18	128 8 14,2	+32 47 28,4	(— 4 —)
30	133 0 7,5	+30 38 39,9	(— 1 —)

Der sehr geringen Anzahl der Beobachtungen wegen können auch diese Positionen nicht recht genau sein; die letzte von ihnen beruht nur auf einer einzigen, allerdings Berliner, Beobachtung, bei welcher der Comet sehr schwach war, und zu der der Vergleichstern vielleicht neu zu bestimmen ist.

Die ersten fünf fügen sich ganz gut in eine Parabel, nur die letzte Breite von Juni 30 lässt sich nicht mit den übrigen vereinigen.

Die beste Parabel wird nämlich:

(II.) T 1855 Mai 30,18468 M. Zt. Berlin
 ϖ $237^{\circ} 42' 25''$
 Ω 260 18 53,1 } mittl. Aeq. 1855,0
 i 23 6 49,5
 $\log q = 9,753396$
 Bewegung rückläufig

und mit dieser kommen die Fehler so:

	Länge	Breite
Juni 5	+ 1''5	+ 0''4
8	+ 12,2	— 3,4
11	+ 0,1	— 2,5
14	— 18,5	— 1,9
18	+ 1,1	+ 0,4
30	+ 4,6	+ 105,6

Veranlasst durch Dr. *Donati's* elliptische Berechnung dieses Cometen, habe auch ich versucht, ob eine Ellipse die letzte Beobachtung zugleich darstellen könnte. *Donati* hatte bekanntlich nur Beobachtungen bis Juni 17 zur Disposition, und für diese, um die Hälfte kürzere, Zeit ist, wie man sieht, ein Abgehen von der Parabel keineswegs indicirt. Aber auch dieser neue Versuch lässt die isolirte Beobachtung von Juni 30 als unvereinbar mit den übrigen erscheinen. Ohne dass hier der Fall einer doppelten Bahnbestimmung einträte, kam ich nämlich auf folgendes System, das ich nur abgekürzt hersetze, da dies sicher nicht die wahre Bahn ist, obgleich dieselbe drei entfernte Örter darstellt:

T Mai 29,4942 M. Zt. Berlin

$$\begin{array}{l} \varpi \ 239^{\circ} 28' 46'' \\ \Omega \ 260 \ 10 \ 48 \\ i \ 23 \ 9 \ 54 \\ \phi \ 64 \ 41 \ 18,8 \\ \lg a \ 0,769685 \\ \mu = 248''588 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \varpi \\ \Omega \\ i \\ \phi \\ \lg a \\ \mu \end{array}} \right\} \text{m. A. 1855,0}$$

Bewegung rückl. Umlaufszeit $14\frac{1}{2}$ Jahre.

Die bekannte Gleichung für den mittleren Radius vector gestaltete sich dabei folgendermassen:

$$[0,235065] \sin z^4 = \sin (z + 24^{\circ} 39' 9''2).$$

Es wird dann freilich die Beobachtung von Juni 30 hineingezogen, nicht aber ohne Widerspruch der übrigen Örter, nämlich:

	Länge	Breite
Juni 5	— 3''	0''
8	—92	+ 4
11	—95	+12
14	—71	+12
18	0	0
30	0	0

Man sieht, dass man sich, die letzte Beobachtung vorläufig ausschliessend, an die parabolische Bahn (II.) zu halten hat, und dass, wegen der letzten, ganz isolirten Beobachtung kaum ein Grund vorliegen möchte, diesmal von der Excentricität Eins abzugehn.

Zuletzt schien es mir noch von Interesse, die elliptischen Elemente, welche Dr. *Donati* in seinem Aufsatz im *Cimento*, Aug. 1855 pag. 6 und *Astr. Nachr.* Nr. 988 gegeben hat, mit meinen Normalörtern zu vergleichen. Hierbei ergaben sich folgende Unterschiede:

Vergleichung der obigen Normalörter mit Dr. *Donati's* Ellipse:

	Länge	Breite
Juni 5	— 4''4	— 16''9
8	+26,8	—18,4
11	+22,6	—16,8
14	+ 3,3	—17,1
18	+11,8	—17,5
30	—22,8	+82,3

Auch diese Ellipse geht von der letzten Breite, wie man sieht, merklich ab. Die constante Abweichung der ersten fünf Breiten kann ich mir nicht erklären; in meiner Rechnung scheint sie nicht zu liegen.

Leipzig, 1855 Oct. 24.

L. R. Schulze.

Addition au § I. du Nr. 985 des *Astr. Nachr.* (page 3).

Pour faciliter la comparaison de la Théorie avec l'expérience il est utile d'avoir préparé les formules qui déterminent la déclinaison et l'inclinaison d'une aiguille aimantée, soumise à l'action simultanée de la Terre, et celle émanée d'une sphère de fer doux, en repos, pleine ou creuse. Afin de rendre insensible la correction due à la longueur de l'aiguille, et celle due à l'action de ses pôles sur l'aimantation de la sphère, je la supposerais assez courte, et assez éloignée de la surface sphérique, pour que l'on puisse négliger l'une et l'autre de ces deux corrections. En outre, je

$$X = -\frac{3Ka^3.C}{r^3} \cdot \frac{xz}{r^2}; \quad Y = -\frac{3Ka^3.C}{r^3} \cdot \frac{yz}{r^2}; \quad Z = \frac{Ka^3.C}{r^3} \left(1 - \frac{3z^2}{r^2}\right).$$

Ici, l'axe des z est dirigée suivant la ligne d'inclinaison naturelle, et l'axe des x est perpendiculaire au méridien magnétique. En conservant la force X' , et décomposant

suppose d'abord, que l'aiguille est librement suspendue par son centre de gravité. Alors, en disposant les axes, qui se coupent au centre de la sphère, de manière que l'on ait $A = 0$, $B = 0$; les trois composantes X' , Y' , Z' , de la force due à l'action simultanée de la Terre et d'une sphère creuse de fer doux sur un des pôles de la petite aiguille, seront

$$X' = DX; \quad Y' = DY; \quad Z' = -C + DZ;$$

où l'on fera:

les deux autres, parallèlement à la verticale, et à l'horizontale qui représente la trace du méridien magnétique, mené par le centre de la sphère, l'on aura pour les nouvelles