

Über die Länge des Schweifes des Halleyschen Kometen.

Es erscheint mir nicht unnütz, darauf aufmerksam zu machen, daß uns Gelegenheit geboten ist, den Schweif dieses Kometen im Mai 1910 wegen des Durchganges der Erde durch die Ebene der Kometenbahn ($L = \emptyset$) nicht nur schmal und gerade, sondern auch besonders lang zu sehen.

Wenn es nämlich richtig ist (siehe A. N. 177.102), daß die Schweifpartikelchen viel mehr in der Bahnebene als in irgend einer anderen Richtung verstreut sind und neben oder zwischen den vorderen auch noch die meisten rückwärtigen gesehen werden können, so erscheinen uns bei der angegebenen Stellung der Erde die Partikelchen auf eine verhältnismäßig schmale Strecke des Himmels projiziert, ihre Helligkeiten summieren sich, und infolge der dadurch verstärkten Flächenhelligkeit zeigt sich nicht nur der Schweif überhaupt heller, sondern es ist auch die Möglichkeit geboten, sehr lichtschwache Partien und so insbesondere auch die am Ende des Schweifes, welche bei einer anderen Stellung der Erde wegen ihrer Zerstreutheit nicht zu bemerken sind, infolge ihrer jetzigen Gedrängtheit mehr vereinigt und daher den Schweif länger zu sehen. Der Schweif kann demnach einige Zeit nicht nur schmal und gerade, sondern auch länger erscheinen.

Dieser Fall ist beim Halleyschen Kometen in recht auffälliger Weise in der Erscheinung von 1759 eingetreten, in welcher die Erde am 14. Mai durch die Ebene seiner Bahn gegangen ist. Die von de la Nux auf der Insel Bourbon beobachteten scheinbaren Schweiflängen waren außerordentlich groß, so zwar, daß aus einer derselben, nämlich der vom 5. Mai, die wahre Länge unter der Voraussetzung, der

Schweif sei in der geradlinigen Verlängerung des Radiusvektors gelegen, gar nicht berechnet werden kann. Der genannte Beobachter hat sehr bezeichnend geschrieben: Wir sahen den Schweif dünner und länger werden bis zum 5. Mai, wo ich ihn zu nahe 47° maß; am 14. Mai hatte er noch 19° Länge.

Da die Stellung $L = \emptyset$ diesmal mit der Zeit zusammenfällt, in welcher der Komet unserer Erde am nächsten und sein Schweif gegen die Erde gerichtet ist (was 1759 nicht der Fall war), tritt hier eine Diskontinuität ein; die angegebenen Eigentümlichkeiten in der Erscheinung des Schweifes dürften sich aber hauptsächlich wieder auf der dem Perihel näher liegenden Bahnstrecke bemerkbar machen.

Zum Schluß möchte ich, um auch eine Andeutung über die Länge des Schweifes zu geben, hier noch die Zahlen mitteilen, welche ich bei meinen Untersuchungen über die Größen und Helligkeiten der Kometen und ihrer Schweife als wahre Länge des Schweifes des Halleyschen Kometen in den Erscheinungen seit 1456 gefunden habe.

Die erste, C_1 , ist ein Mittelwert, also im allgemeinen die Länge der helleren, leicht sichtbaren Partie des Schweifes, die zweite, C_2 , die jeweilige Maximallänge. (Einheiten der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne).

Erscheinung	1456	$C_1 = 0.20$	$C_2 = 0.39$
	1531	0.14	0.17
	1607	0.06	0.12
	1682	0.10	0.22
	1759	0.08	??
	1835	0.08	0.17

Wien, 1910 April 8.

J. Holetschek.

Drei Arten der parabolischen Bahnen des Kometen 1910 a.

Von S. Tscherny.

Der Komet 1910 a ist sehr interessant, nicht nur seiner Gestalt und seiner physischen Beschaffenheit wegen, sondern auch vom theoretischen Standpunkte aus, da wir bei der Berechnung der parabolischen Bahn dieses Kometen eine dreifache Lösung erhalten. Zum Beweise dieser Behauptung bedienen wir uns der A. N. 176.365 angegebenen Kriterien des Vorhandenseins dreier Lösungen bei dem Kometenproblem.

Zur Berechnung der parabolischen Bahn des Kometen nach der Methode von Olbers entnehmen wir A. N. 4385 folgende drei Beobachtungen, wobei wir die Beobachtungs-

zeiten gleich auf den Berliner Meridian und die Örter auf den Jahresanfang reduziert angeben:

M. Z. Berlin	α 1910.0	δ 1910.0	
1910 Jan. 18.0454	$303^\circ 2' 19''$	$-21^\circ 16' 41''$	} Algier
» 19.0538	$307 \quad 1 \quad 0$	$-17 \quad 43 \quad 31$	
» 20.0598	$310 \quad 11 \quad 24$	$-14 \quad 25 \quad 38$	

Durch die Verwandlung dieser geozentrischen Örter in Länge und Breite, sowie durch die Interpolation der Sonnenörter erhalten wir folgende Daten:

	t	λ	β	L	$\log R$
Januar	18.0454	$300^\circ 32' 30''$	$-1^\circ 15' 48''$	$297^\circ 33' 31''$	9.99296
	19.0538	$305 \quad 0 \quad 11$	$+1 \quad 20 \quad 22$	$298 \quad 35 \quad 6$	9.99299
	20.0598	$308 \quad 46 \quad 48$	$+3 \quad 46 \quad 32$	$299 \quad 36 \quad 31$	9.99303

Diesen Daten entspricht:

$$\log M = 0.00312 \quad \log q_1' = 9.26609 \quad \log q_1'' = 9.87347 \quad \log q_1''' = 9.96605$$

$$\text{und es ergibt sich weiter } \log (a^2 q_1'^{''2} - 2 a q_1'' \cos \varphi + 1)^2 (a_1^2 q_1'^{''2} - 2 b_1 q_1'' + c_1^2) = 0.90655$$

$$\log \frac{\tau_2^4}{2 g^4} = 0.87557$$

$$\log (a^2 q_1'^{'''2} - 2 a q_1''' \cos \varphi + 1)^2 (a_1^2 q_1'^{'''2} - 2 b_1 q_1''' + c_1^2) = 0.80210$$

Es sind also alle Bedingungen für das Vorhandensein dreier Lösungen erfüllt.

Um möglichst leicht diese drei Lösungen zu finden, bemerken wir, daß ϱ_1 für die erste Lösung zwischen ϱ_1' und ϱ_1'' , für die zweite zwischen ϱ_1'' und ϱ_1''' und für die dritte zwischen ϱ_1''' und $+\infty$ liegt.

Bei der Berechnung ergeben sich leicht folgende drei Lösungen:

	I	II	III
$\log \varrho_1$	9.82899	9.90845	0.00672
$\log r_1$	9.49531	9.25817	8.81256
$\log r_3$	9.52613	9.35914	9.24942

T Januar	15.1988	16.1639	17.4249
ω	332° 39' 35"	314° 46' 53"	263° 14' 35"
Ω	108 22 54	98 13 3	8 53 34
i	135 0 55	135 41 51	62 11 52
$\log q$	9.47694	9.21181	8.61866

In dem mittleren Orte bleiben die Fehler (B — R) übrig:

$\Delta \lambda$	+17' 13"	+11' 33"	—14' 6"
$\Delta \beta$	+ 3 41	+ 2 35	+ 0 31

Um die große Verschiedenheit der Bahnen des Kometen 1910 a zu erklären, die sich aus der Berechnung verschiedener Astronomen ergab, ordne ich diese Bahnen in folgenden drei Gruppen an:

I ¹⁾ .						
T	ω	Ω	i	$\log q$	Berechner	
1910 Jan. 27.42	42° 28'	113° 10'	139° 12'	9.6186	Hussey und Vinton	
» 37.08	92 14	115 34	126 0	9.4740	Hussey und Vinton	
» 38.38	87 31	115 23	122 25	9.5218	Hussey und Curtiss	
» 27.20	40 59	112 34	129 35	9.5888	Hussey und Curtiss	
» 22.59	20 44	110 3	131 34	9.5437	Hussey	
» 19.16 M. Z. Berlin	53 37.6	114 23.3	130 10.5	9.5870	Howe	
II ²⁾ .						
» 17.108	» 311 53	83 59	138 25	9.0375	H. Kobold	
» 17.1235	» 320 58.64	88 47.14	138 47.12	9.11153	H. Kobold	
III ³⁾ .						
» 17.42	» 263 5.7	8 56.2	62 16.1	8.6169	H. Kobold	
» 17.68 M. Z. Greenw.	246 37	26 53	84 53	8.3885	Hubrecht und Stratton	

Die erste Gruppe dieser Bahnen entspricht der ersten Lösung, die zweite Gruppe der zweiten Lösung und die dritte Gruppe der dritten Lösung.

Aus dem Vorhergehenden ist weiter ersichtlich, daß die Ursache der großen Verschiedenheit zwischen den bisher berechneten Bahnen des Kometen 1910 a nicht in den fehlerhaften Beobachtungen, sondern in der Natur des Problems selbst liegt.

Warschau, Universitäts-Sternwarte, 1910 März.

S. Tscherny.

¹⁾ Astr. Journ. 609 Vol. 26.

²⁾ Astr. Nachr. Nr. 4386, 4387.

³⁾ Astr. Nachr. Nr. 4385.

Note sur une petite planète.

Ayant été amené à représenter les observations faites les 8, 13 et 14 août 1907 à Padoue, sur (287) Nephthys, j'acquis la certitude que ces trois observations ne se rapportent point à cet astre (voir A. N. 4246, Vol. 177 p. 361).

L'écart entre l'éphéméride et l'observation est d'environ 13^m en AR et de quelques minutes d'arc seulement en δ . Cet écart en AR m'apparut d'autant plus inadmissible que la (287) Nephthys s'est toujours montré aux oppositions antérieures en accord parfait, eu égard aux perturbations,

avec le calcul; d'autre part le chemin parcouru sur la sphère céleste du 8 au 14 août 1907, par l'astre observé, diffère notablement de celui que devait parcourir la (287) Nephthys.

Ayant fait part à M. H. Kobold de cette conclusion d'un astre observé à Padoue en 1907 distinct de la (287) Nephthys, l'examen des observations porta à la conclusion que les observations faites les 8, 13 et 14 août 1907 à Padoue se rapportent à la (44) Nysa.

Observatoire de Paris, 1910 Avril 8.

M. Giacobini.

Inhalt zu Nr. 4404. A. A. Nijland. Beobachtungen von langperiodischen Variablen. 193. — A. A. Nijland. Beobachtungen von SS Cygni. 199. — E. C. Pickering. Determination of absolute Wavelengths with objective Prisms. 201. — J. Holtschek. Über die Länge des Schweifes des Halleyschen Kometen. 205. — S. Tscherny. Drei Arten der parabolischen Bahnen des Kometen 1910 a. 205. — M. Giacobini. Note sur une petite planète. 207.