

Über die Bahn des Kometen von 1458*

Mike Kretlow
mike@obsnn.de

Einleitung

Gegen Ende des Jahres 1458 wurde in China ein Komet beobachtet, dessen Bahn noch nicht berechnet wurden¹. Die vorliegende Arbeit stellt den Versuch dar, aus der kritischen Betrachtung der überlieferten Beobachtungen, die Bahn des Kometen abzuleiten.

Der Beobachtungsbericht [2–4] enthält die folgenden wesentlichen Angaben über die Bewegung des Kometen. Am 24. Dezember 1458 erschien der Komet im Mondhaus *Sing* ($\alpha_{1950} = 142^\circ - 147^\circ$). Am 27. Dezember stand er im Sternbild *Heen Yuen* (grosser Bereich von Löwe und Luchs). Am 31. Dezember wies der Schweif in Richtung χ Gem. Am 12. Januar 1459 verschwand der Komet schliesslich im östlichen Teil des Mondhauses *Tsing* ($\alpha_{1950} = 95^\circ - 127^\circ$). In einem anderen Teil Chinas beobachtete man den Kometen bis zum 8. April 1459, den Angaben zufolge am 13. Februar im Norden des Mondhauses *Lew* ($\alpha_{1950} = 28^\circ - 40^\circ$)

Die daraus abgeleiteten Grundlagen für die Bahnberechnung sind die folgenden:

Datum (UT)	angenommene Position (1950.0)	gemäss Hasegawa
1458 Dez 24.0	$\alpha = 145^\circ$ ($p = 1.0$)	$\alpha = 147^\circ, \delta = -07^\circ$
1458 Dez 31.0	P.W. zur Sonne wie χ Gem ($p = 1.0$)	$\alpha = 123^\circ, \delta = +24^\circ$
1459 Jan 12.2	$\alpha = 120^\circ$ ($p = 0.2$)	$\alpha = 104^\circ, \delta = +42^\circ$
1459 Feb 13.5	$\alpha = 30^\circ$ ($p = 0.1$), $\delta = 70^\circ$ ($p = 0.1$)	$\alpha = 096^\circ, \delta = +48^\circ$

Die angegebenen Gewichte p beziehen sich auf die einer Unsicherheit von $\pm 1^\circ$ entsprechenden Gewichtseinheit und dienen der Berechnung der mittleren Fehler der Bahnelemente. Diese Beobachtungen werden durch die folgende Bahn dargestellt:

T	1459 Jan 29.8 $\pm 59^d$	ω	26.1° $\pm 46.3^\circ$	
q	1.389 ± 0.049	Ω	122.2° $\pm 3.2^\circ$	(1950.0)
e	1.0	i	88.4° $\pm 13.0^\circ$	

Die Bahn des Kometen ist nur verhältnismässig unsicher bestimmt. Die grösste Unsicherheit entsteht durch die nicht genau bekannte Deklination am 13. Februar 1459. Hierfür wurden mehrere Werte versuchsweise angenommen, wobei sich die Elemente erheblich änderten. So

*Überarbeitete Fassung von 2005. Ursprünglich veröffentlicht in KPM, Jahrg. 7, 1992, No. 20, p. 45

¹Zum Zeitpunkt (1984) dieser Berechnungen war dem Autor die Bahnlösung von Hasegawa [1] noch nicht bekannt. Nach Auffassung des Autors stellen die von Hasegawa für diesen Kometen publizierten Bahnelemente die Beobachtungen aber nicht zufriedenstellend dar.

erhält man für $\delta = +40^\circ$ die Elemente: T 1459 Mrz 23, q 0.44, ω 121° , Ω 126° , i 118° . Anfang April 1459, als der Komet zuletzt beobachtet wurde, war er gemäss allen erhaltenen Beobachtungen etwa rektaszensionsgleich zur Sonne. Die dafür erforderliche Deklination von über 50° wird aber nur mit jenen Bahnen erreicht, die eine Deklination δ (Feb 13.5) $> +60^\circ$ zugrunde legen. Daher wurde in der o.g. Bahnlösung eine Deklination von $+70^\circ \pm 10^\circ$ definitiv verwendet.

Aus den Entfernungsverhältnissen der obigen Bahnlösung war der Komet bei seinem Verschwinden rund 1.5 mag schwächer als bei der Entdeckung. Es ist daher eine reduzierte Helligkeit $m_0 = +3$ mag anzunehmen.

Literatur

- [1] Hasegawa, I., 1979, Publ. Astr. Society Japan, 31, 260.
- [2] Williams, J., 1871, Observations of Comets, from B.C. 611 to A.D. 1640, London.
- [3] Ho, P.Y., 1962, Vistas in Astronomy, 5, 204.
- [4] Biot, E., 1846, Connaissance des Temps, Additions, 44.