

# Übung zur Vorlesung Terra-Astronomie SoSe 2019

## Übungszettel 8 (5. Juni 2019)

**Abgabe bis Mi 12.6.**

**Besprechung in der Übung am Fr 14.6.**

Übung: Fr 14-16h, MSc Oliver Lux

**Ort der Übung: Seminarraum, Sternwarte, Schillergäßchen 2**

### 1. Kriterien für Kometen:

In der Vorlesung wurden für die verschiedenen transienten Himmelsobjekte wie z.B. Aurorae, Meteore, Supernovae, etc. je fünf Kriterien angegeben:

Tageszeit, Form/Farbe, Dynamik/Bewegung, Dauer, Himmelsrichtung.

Bitte geben Sie für Kometen und Novae diese fünf Kriterien konkret an.

(4 Punkte)

### 2. Richtung von Kometenschweif:

Sowohl der Plasmaschweif als auch der Staubschweif von Kometen werden vom Sonnenwind von der Sonne *weggeblasen*, zeigen also immer weg von der Sonne – bis auf eine kleine Abweichung durch die Bahngeschwindigkeit des Kometen selbst.

Durch chinesische Angaben habe man z.B. für ein bestimmtes Datum die Rektaszension des Kometen (soundsoviel du in der Lunar Mansion soundso).

Ferner kennt man für diesen Zeitpunkt die Rektaszension und Deklination der Sonne.

Leiten Sie nun eine Gleichung her, aus der man die Deklination des Kometen berechnen kann – unter der Annahme, dass der Schweif des Kometen von der Sonne wegzeigt und diese Richtung (also der Winkel des Schweifs relativ zu den Himmelskoordinaten) von den Chinesen genannt wird (also z.B. der Schweif zeige nach Nordosten).

Als Beispiel berechnen Sie bitte die Deklination des Kometen bei folgendem Fall, Komet Halley im Jahre 837:

*Kaiser Wenzong der Tang, 2. Jahr Kaicheng Regierungsperiode, dritter (Mond-)Monat, ... Nacht bingyin (3) (= 837 April 11/12), Besenstern 6 Zhang lang, Schweif ohne Aufspaltungen, zeigte Norden, 7 du in Kang (LM 2).*

Der Determinationsstern von LM 2 Kang ist  $\kappa$  Vir, der präzessionskorrigiert im April 837 folgende Position hatte:  $\alpha = 13^{\text{h}}11^{\text{m}}59^{\text{s}}$  und  $\delta = -4^{\circ}29'12''$ .

Zum Zeitpunkt der Beobachtung hatte die Sonne präzessionskorrigiert folgende Position:

$\alpha = 1^{\text{h}}31^{\text{m}}2^{\text{s}}$  und  $\delta = 9^{\circ}35'13''$ .

Die Winkeleinheit der alten Chinesen, du, ist ja der Winkel, den die Sonne pro Tag (am Himmel scheinbar) weiterläuft (bzw. 360/360 Grad). *7 du in Kang* bedeutet dann ja, dass der Besenstern 7 du östlich vom Determinationsstern von LM 2 Kang war.

(6 Punkte)