

Minimum von EE Cephei visuell beobachtet

Frank Vohla

Bei langperiodischen Bedeckungsveränderlichen werden auch visuelle Beobachtungen akzeptiert. Im Juli 2014 wurde zur Beobachtung eines Minimums von EE Cephei aufgerufen (s. <https://sites.google.com/site/eecep2014campaign>). Die Periode beträgt 2050 Tage (5,6 Jahre). Ähnlich wie Epsilon Aur wird die Bedeckung durch ein Objekt mit einer Staubscheibe verursacht, was sehr variable Minima bewirkt. Die Amplituden variieren zwischen 0,6 und 2 mag. Ein Minimum dauert ein bis zwei Monate. Die visuelle Helligkeit im Normallicht beträgt 10,8 mag. Die Umgebungskarte ließ sich mit dem AAVSO Variable Star Plotter (VSP) erzeugen.

Mit den Elementen

$JD\ 2434344,1 + 2049,94\ \text{Tage} * E$

sollte das Minimum am 23.8.2014 = JD 2456893,44 stattfinden. Am 31.7. begann ich meine Beobachtungen. Meist beobachtete ich mit Minidobsons von 4" bis 5" in Altenburg und Leipzig. Anfang Oktober kam noch ein Achtzöller zum Einsatz, aber zu diesem Zeitpunkt war das Normallicht bereits wieder erreicht. In den 22 gemachten Einzelbeobachtungen lässt sich eine Abschwächung um etwa 0,9 mag erkennen.

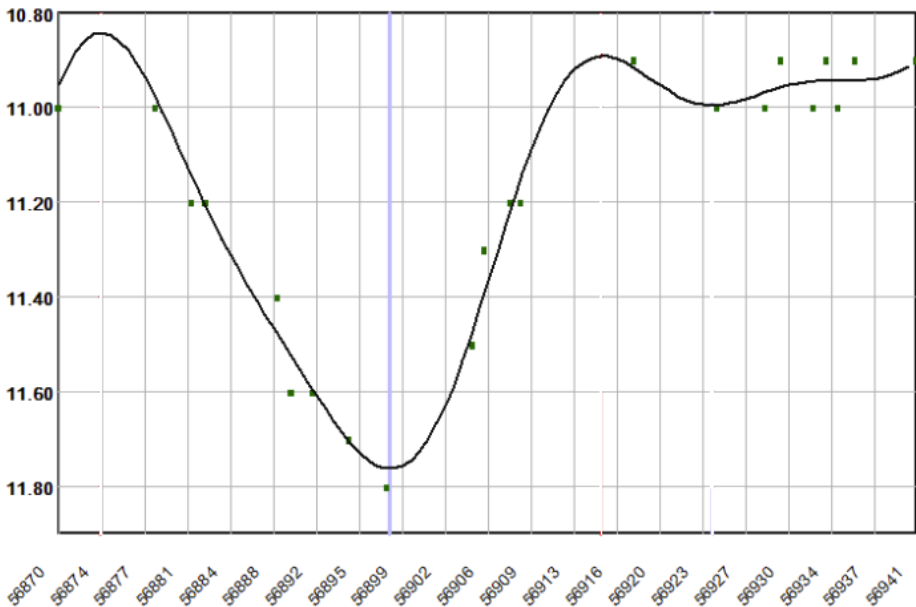


Abb. 1: EE Cep, Lichtkurve nach visuellen Beobachtungen, mit Fourier-Fit

Auswertung mit Fourier-Fit

Die Auswertung versuchte ich zunächst mit Fourier-Fit von Lienhard Pagel. Bei einer Fourier-Approximation mit fünf Frequenzen wird das Minimum an sich gut dargestellt. Weil die Bedeckung kein Vorgang aus überlagerten Schwingungen ist, hat diese Darstellung ihre Schwächen an den Kanten des 1. Und 4. Kontakts. Das ermittelte Minimum JD 2456897,6 hat ein (B-R) von vier Tagen.

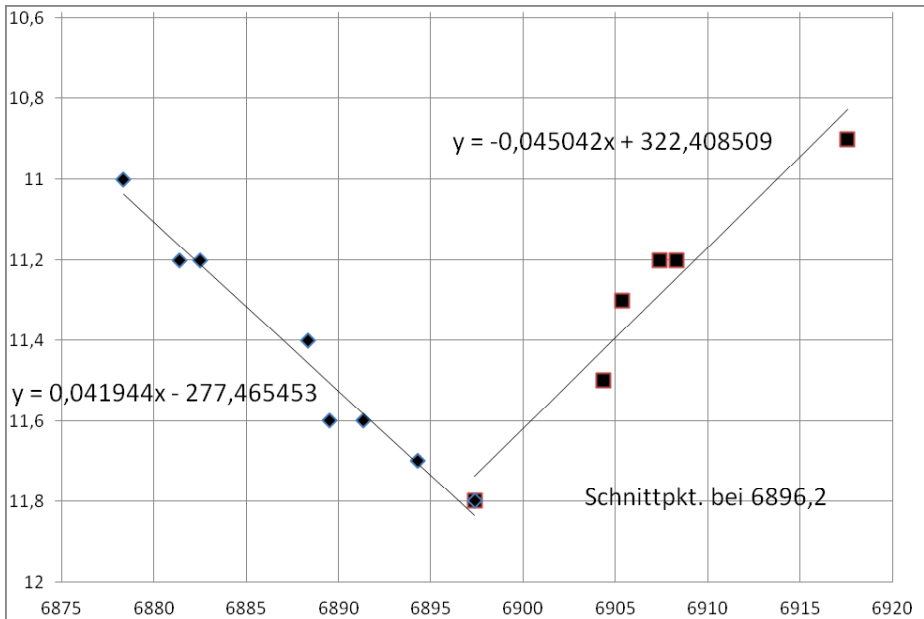


Abb. 2: EE Cep, Lichtkurve nach visuellen Beobachtungen, erstellt mit Regressionsgeraden

Lineare Regression

Das Minimum lässt sich bei Bedeckungen auch mit dem Schnittpunkt der Regressionsgeraden der linearen Anteile von Abstieg und Anstieg bestimmen. Das damit ermittelte Minimum JD 2456896,2 hat ein (B-R) von knapp drei Tagen. Gemessen an der Gesamtdauer des Minimums von ca. 40 Tagen zeigen beide Methoden eine gute Übereinstimmung.