

Lichtkurvenblätter unserer Beobachter

Joachim Hübscher

Wenn ich in den BAV Rundbriefen der letzten Jahre blättere, stelle ich fest, dass unter diesem Titel vor allem Bedeckungsveränderliche und Mirasterne präsentiert wurden. Unsere BAV-Programmsterne umfassen aber viele weitere Typen von Veränderlichen. Daher sollen jetzt das Maximum eines Delta-Cephei-Sterns und Maxima und Minima eines RV-Tauri-Sterns gezeigt werden. Beide Sterne wurden visuell beobachtet.

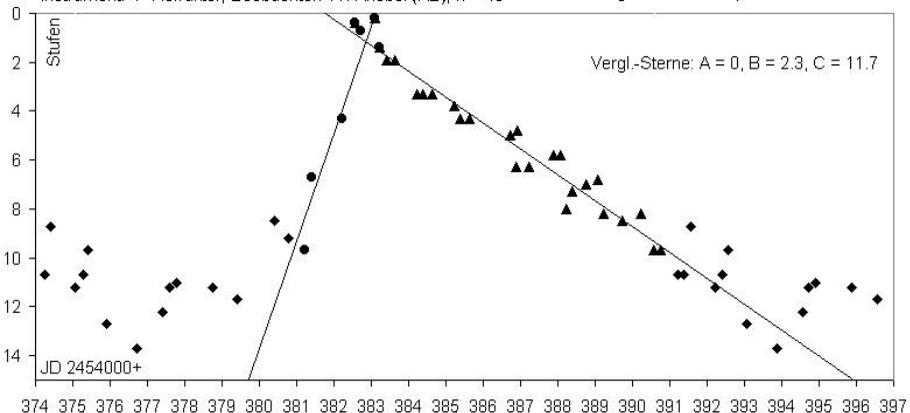
SZ Aquilae ist ein Stern des BAV-Programms „Cepheiden Teleskopische Sterne“. Wolfgang Kriebel beobachtet diese Typen von Veränderlichen seit 1986 und fast 500 Lichtkurvenblätter verschiedener Typen von Veränderlichen sind in unserer Datei von ihm zu finden. Für die Beobachtung wurde ein Vier-Zöller genutzt, bei einer Helligkeit von 7,92 – 9,26 mag ist das völlig ausreichend.

Die Beobachtung erfolgte von August bis Dezember 2007. Bei einer Periodenlänge von rund 17 Tagen also über einen Zeitraum von 8 Perioden. In diesem Zeitraum konnten 45 Schätzungen gemacht werden. Anschließend wurden die Schätzungen reduziert, das bedeutet, die Schätzungen von 8 Perioden wurden auf den Zeitraum einer Periode zusammengefügt, fachlich ausgedrückt gefaltet. Das ergibt den Helligkeitsverlauf, wie auf dem Lichtkurvenblatt abgebildet. Die Schätzungen weisen eine – für reduzierte Schätzungen an Cepheiden – erstaunlich geringe Streuung auf.

SZ Aql Max. JD 2454382,86 = 9. Okt. 2007, 9:38 MEZ

reduziert mit $P = 17,137939d$; Beob.-Zeitraum: 5.8.2007 - 19.12.2007
Instrument: 4"-Refraktor; Beobachter: W. Kriebel (KB); $n = 45$

Auswertung mit Ausgleichsgeraden des ungestörten An- und Abstiegs nach Vergleich mit einer pe-Lichtkurve



Eine pe/CCD-Lichtkurve dient als "Anschauungsmaterial" und wird als Musterlichtkurve für die Auswertung der eigenen Lichtkurve herangezogen, um in etwa die "geraden" und nicht gestörten Teile des An- und Abstiegs feststellen zu können, durch

die dann die Ausgleichsgeraden gelegt werden - der Schnittpunkt ergibt das Maximum. Das ist eine sehr gute Idee und ergibt im Vergleich solcher Lichtkurven eine homogene Auswertung.

Innerhalb der BAV werden Cepheiden bisher mit CCD-Kameras gar nicht beobachtet. Ich würde mich sehr freuen, wenn dieser Aufsatz nun dazu anregt.

Arthur Sturm beobachtet seit 1986 Veränderliche, übrigens auch sehr viele Cepheiden. Vorstellen möchte ich hier allerdings seine Schätzungen an dem RV-Tauri-Stern AC Herculis, ebenfalls ein BAV-Programmstern. Bei einer Helligkeit von 6,85 bis 9,0 mag benutzt Arthur Sturm einen großen Feldstecher (20 x 80). Die Periode beträgt rund 75 Tage (Doppelschwingung).

Die Lichtkurve ist dicht mit Schätzungen besetzt und lässt eine gute Auswertung der Maxima und Minima zu. Vor und nach dem ersten Maximum wären weitere Schätzungen schön gewesen. Aber derartiges habe ich auch schon im letzten BAV Rundbrief angemerkt, wir sind halt in Mitteleuropa. Es ist nur ein Ausschnitt des Blatts abgebildet, es hat eigentlich eine Größe von 2x DIN A6 (105 x 297 mm).

Die Zeitpunkte der Maxima und Minima wurden mit der Symmetrieachsenmethode nach Pogson bestimmt. Die Amplitude im beobachteten Zeitraum beträgt lediglich 0,8 mag. Daher wurde die Grafik nicht mit den in der BAV üblichen Maßstäben erstellt, sondern mit 2mm für 0,1 mag (anstelle von 1mm pro 0,1mag) und 1mm pro Tag.

Millimeterpapier ist immer noch prima für die Erstellung mit Lichtkurvenblättern geeignet. Mit Excel sähe das Ergebnis bestimmt nicht besser aus.

