

Veränderlicher Stern MW Cam Typ DSCT 16. Januar 2023

Astronomische Gesellschaft Oberwallis
Robert Glaisen



Daten aus AAVSO:

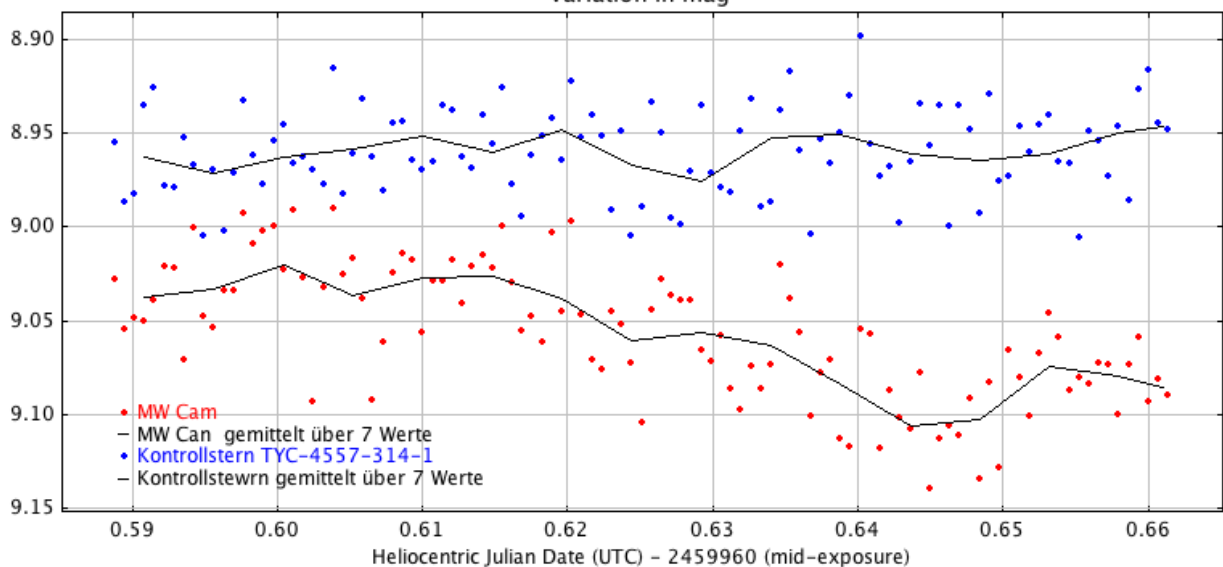
MW Cam	mag	Delta mag	Periode T	Periode h:m:s
Maximum	9.25		0.132792	3:11:13
Minimum	9.36	0.11		

Resultat:

Folgende Referenz-Sterne aus der Gaia-Datenbank werden verwendet :

Stern	Stern Name	Gaia mag	Bemerkung
1	MW Cam	G 9.130810	TYC 4557-907-1
2	TYC 4556-1106-1	G 9.210845	
3	TYC 4556-1012-1	G 9.145185	
4	TYC 4556-456-1	G 9.511208	
5	TYC 4557-297-1	G 9.329756	
6	TYC 4557-314-1	G 8.942359	Kontrollstern

Variabler Stern MW Cam vom Typ DSCT | 16. Januar 2023 | 02:04 – 03:49 UTC
Variation in mag



Folgendes Minimum und Maximum wurden mit Fityk ermittelt:

Maximum

$2459960.605376 \pm 0.005508 = 02:31:44$ HJD(UTC) bei 9.025518 ± 0.005474 mag

Minimum

$2459960.643714 \pm 0.007882 = 03:26:56$ HJD(UTC) bei 9.095075 ± 0.005271 mag

Diese Tabelle zeigt die die Streuung der gemessenen 107 Werte und deren Mess-Fehler (gemäss AstroImageJ).

MW Cam	mag	Fehler	TYC 4557-314-1	mag	Fehler
Mittelwert		0.00691	Mittelwert	8.959	0.00654
Maximum	9.025	0.00727	Maximum	8.897	0.00688
Minimum	9.095	0.00658	Minimum	9.005	0.00630

Equipment:

Balkon Sternwarte Brig	Software
Kamera ZWO ASI 120 Mono	Raspberry Python Skript: Aufnahmen
Konika Objektiv 50mm F1.8	AstroImageJ: Auswerten, Grafik
Belichtung 30 Sek bei Gain 1	Fityk: Bestimmen des Minimums/Maximums
107 Aufnahmen	Aladin: Stern-Identifikation
	Pages: Bericht

Fazit:

Die Aufnahmeserie startet um 18:00 UTC mit 600 Bildern. Leider ziehen immer wieder Wolken und Nebel auf. Dadurch konnte ich nur 107 Bilder nach 02:04 UTC nutzen und damit auch keine volle Periode aufzeichnen. Allerdings kann das Minimum und Maximum bestimmt werden.

Perioden-Leuchtkraft-Beziehung für Delta Scuti (DSCT) Sterne:

Absolute Helligkeit (die Periode wird von AAVSO übernommen):

$$\begin{aligned}
 M_v &= -3.725 \times \log_{10}(P) - 1.969 \\
 &= -3.725 \times \log_{10}(0.132792) - 1.969 \\
 &= \mathbf{1.29718}
 \end{aligned}$$

wobei M_v die absolute Helligkeit und P die Periodendauer in Tagen ist.

Die Distanz kann nun über das Entfernungsmodul berechnet werden:

$$\begin{aligned}
 m &= (\text{Max} + \text{Min}) / 2 \\
 &= (9.025 + 9.095) / 2 \\
 &= 9.06 \\
 r &= 10^{0.2(m - M_v + 5)} \\
 &= 10^{0.2(9.06 - 1.29718 + 5)} \\
 &= \mathbf{356.9623}
 \end{aligned}$$

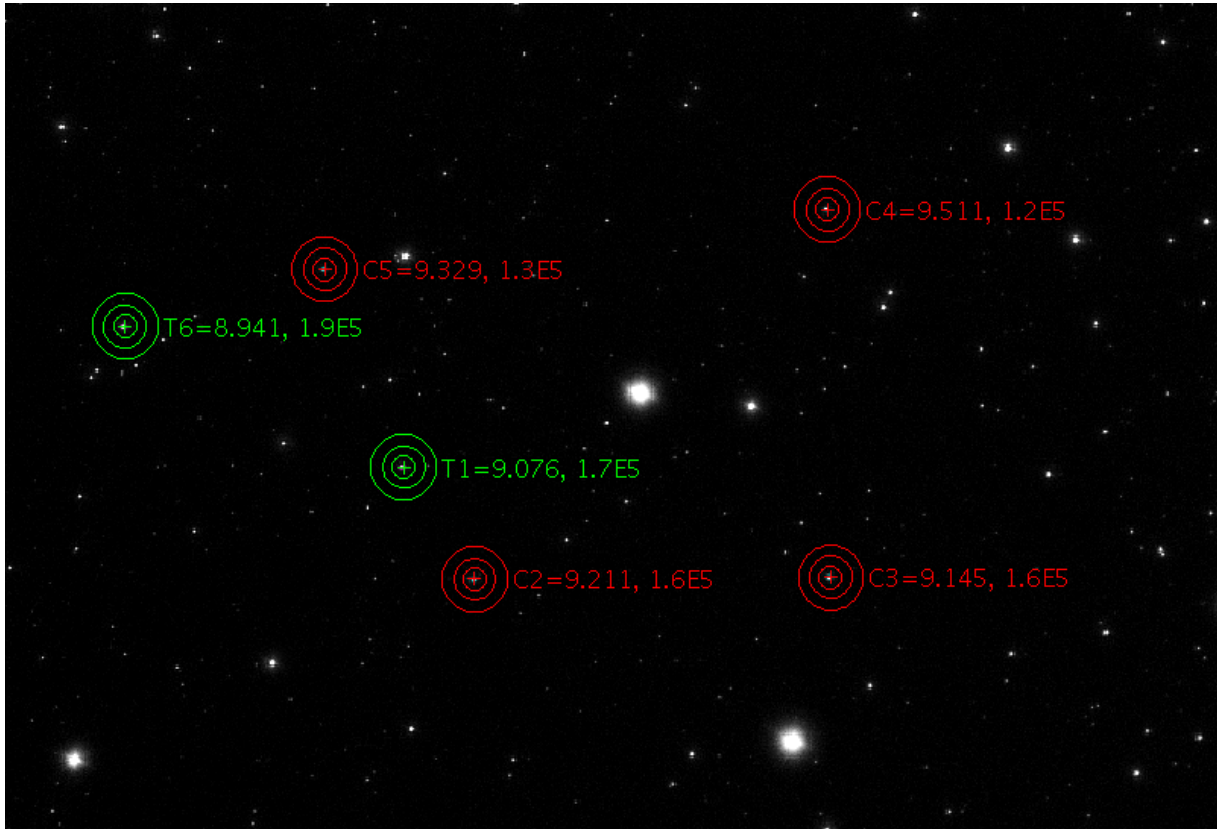
m ist der Mittelwert vom gemessenen Maximum und Minimum, M_v ist die berechnete absolute Helligkeit und r ist die Distanz in Parsec.

356.9623 Parsec = **1164.2682** Lichtjahre = Parallaxe von **2.8014** mas.

Die Simbad Datenbank (simbad.u-strasbg.fr/simbad/) gibt diese Distanz an: **352.2615** Parsec = **1148.9361** Lichtjahre = Parallaxe von **2.8388** mas.

Meine Messungen sind **1.32 %** von dem Wert in Simbad entfernt!

Referenzsterne:



Übersichtskarte:

