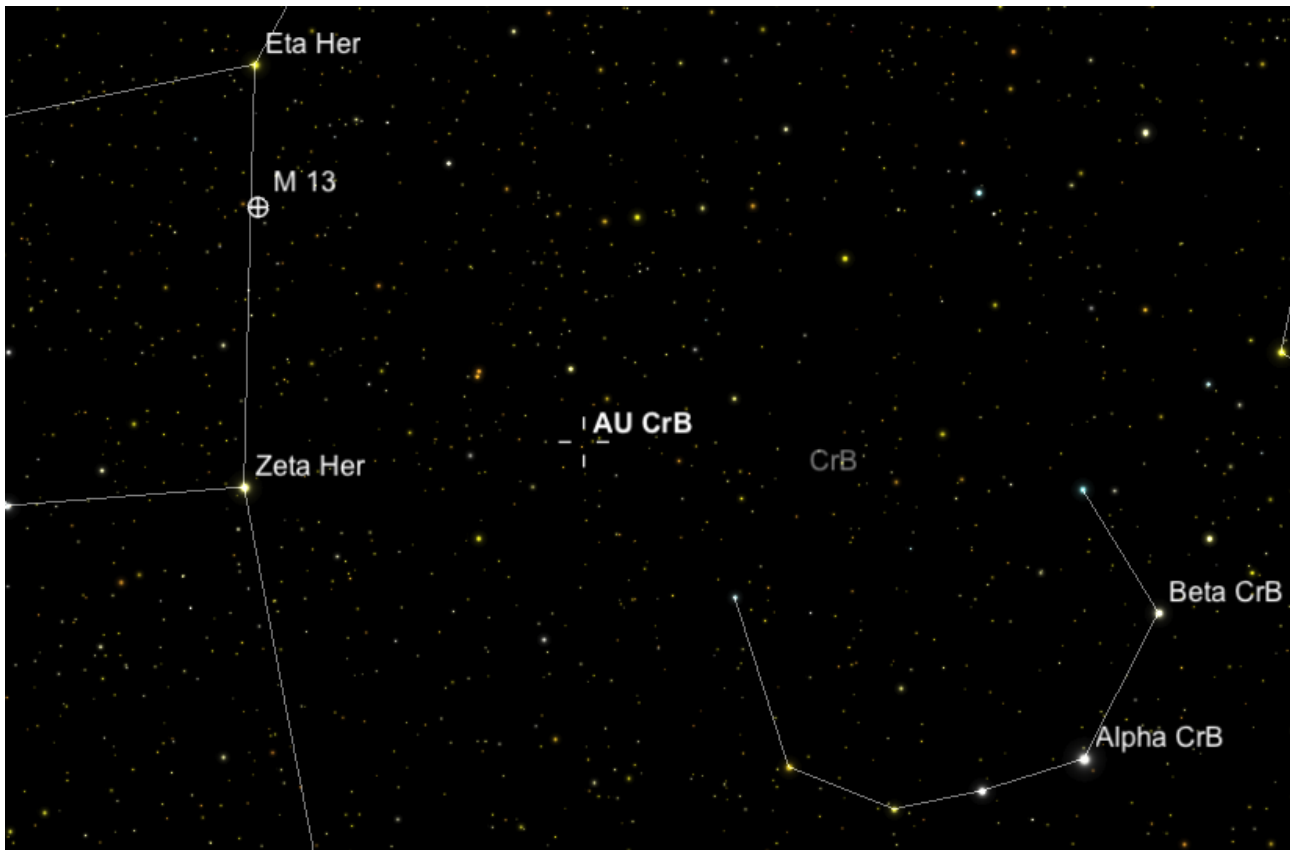


Variabler Stern AU CrB (TYC 2583-0504-1)



Robert Glaisen
Astronomische Gesellschaft Oberwallis

AU CrB (SXPHE) ist ein pulsationsveränderlicher Stern mit einer Helligkeit von 12.3 mag und gehört zu den Delta-Scuti-Sternen. Die Periode liegt gemäss Literatur (AAVSO) bei 0.05172 Tagen (74.5 Minuten) mit einer Änderung von 12.30 auf 12.50 mag. Der Stern befindet sich im Sternbild Corona Borealis, nahe der Grenze zum Herkules.



Messung

Am 13./ 14. Juni und am 14./15 Juni 2021 habe ich diesen Stern aufgenommen. Total sind so 435 Bilder entstanden:

- Sternwarte Simplon Adler
- Teleskop Takahashi Epsilon 500/180mm
- Kamera Altair HC183Mono: 5440 x 3648 Pixel, 2.4 x 2.4 μm , 12 Bit Auflösung
- Autoguiding mit der Meade DSI Kamera

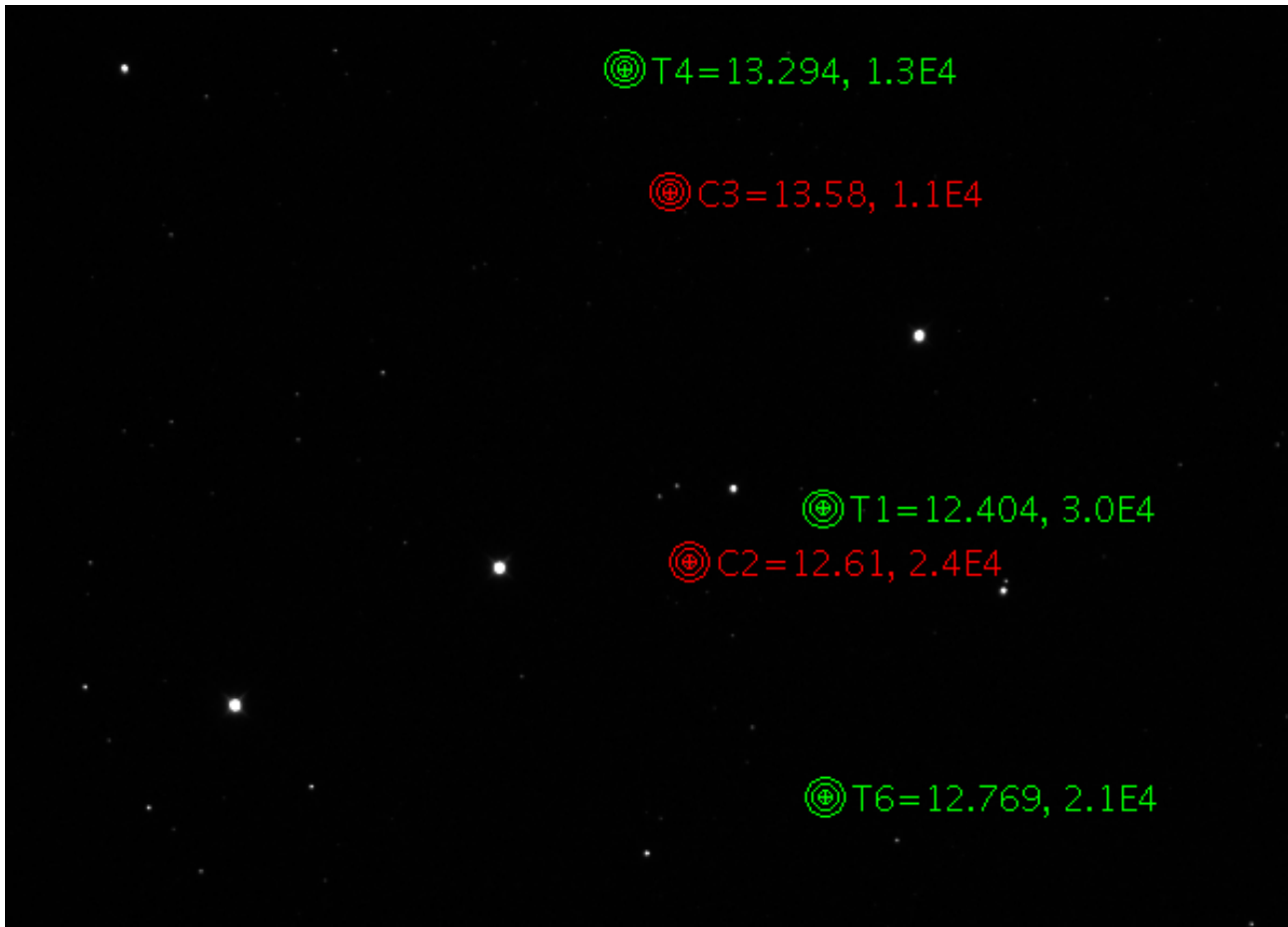
Bei Kamera Gain 1 wird jedes Bild 40 Sekunden belichtet. Aus 10 Darks wird eine BadPixelMap erstellt und die Bildern damit korrigiert. Danach werden die Bilder ausgerichtet und zur Weiterverarbeitung gespeichert. Die Aufnahmen und diese Bearbeitungsschritte werden mit der Software «Nebulosity» durchgeführt.

Variabler Stern AU CrB (TYC 2583-0504-1)

Robert Glaisen
Astronomische Gesellschaft Oberwallis

Auswertung

Die Auswertung der Bilder erfolgt mit «AstroImageJ».



T1 = der variable Stern AU CrB
C2 = Referenz Stern TYC 2583-463-1 12.61 mag
C3 = Referenz Stern TYC 2580-1644-1 13.58 mag
T4 = Kontrollstern TYC 2580-1246-1
T6 = Kontrollstern TYC 2583-543-1

Die beiden Referenz Sterne mit bekannter stabiler Helligkeit werden benützt, um die anderen Sterne auszumessen. Um die Qualität der Messung zu prüfen, werden neben dem variablen Stern T1 auch die Kontrollsterne T4 und T6 gemessen. Diese Kontrollsterne haben ebenfalls eine bekannte und stabile Helligkeit und zeigen damit die Genauigkeit der Messungen an.

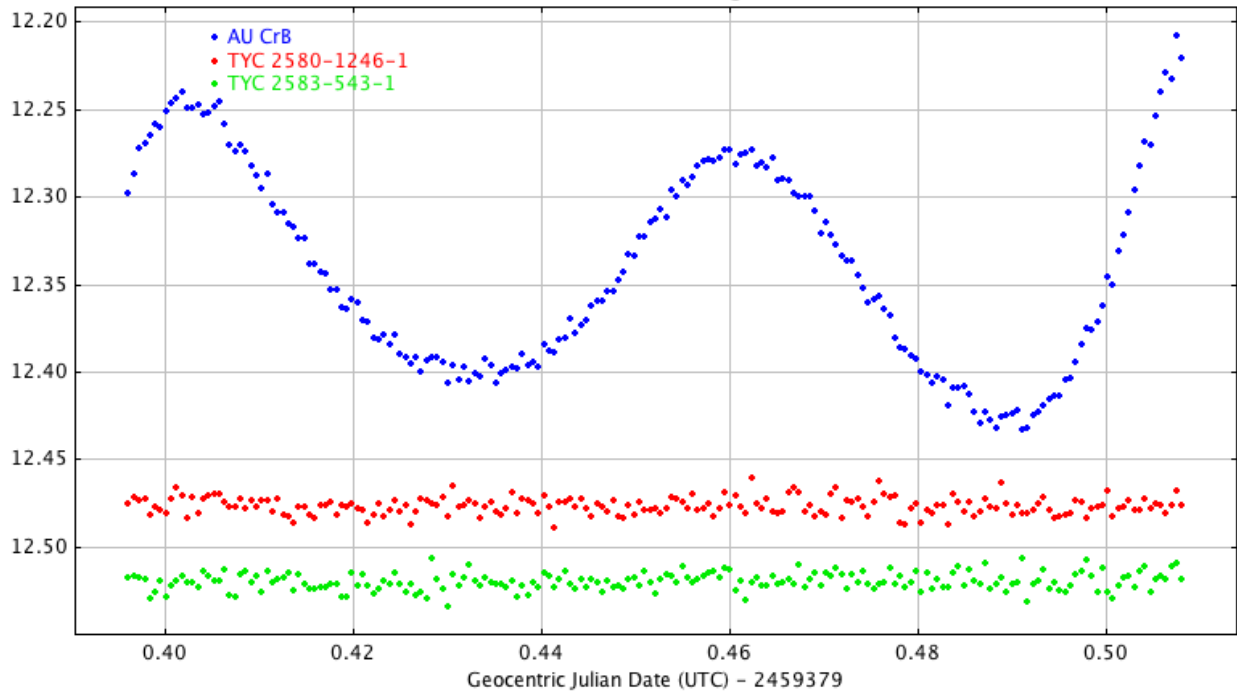
Variabler Stern AU CrB (TYC 2583-0504-1)

Robert Glaisen
Astronomische Gesellschaft Oberwallis

Resultat

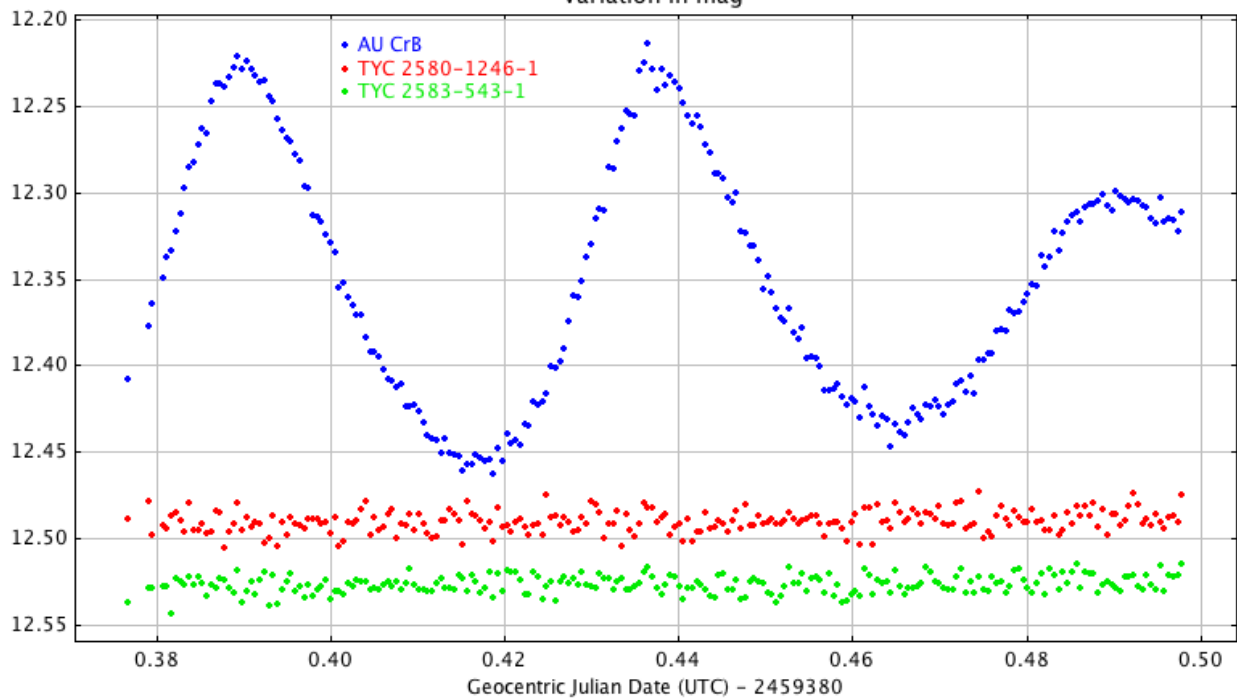
Messungen vom 13./14. Juni 2021

AU CrB – SXPHE
Variation in mag



Messungen vom 14./15. Juni 2021

AU CrB – SXPHE
Variation in mag



Variabler Stern AU CrB (TYC 2583-0504-1)

Robert Glaisen
Astronomische Gesellschaft Oberwallis

Bemerkungen

Bei beiden Grafiken wurden den Messwerten der Kontrollsterne ein Offset hinzugefügt, um die Werte ins Bild zu bringen. Bei T4 ist der Offset 0.8, bei T6 0.24 mag.

Die Variation von AU CrB wird in der Literatur (AAVSO) mit 0.2 mag angegeben. Meine Messwerte zeigen unterschiedliche Werte in jeder Periode (minimal 0.13, maximal 0.22 mag). Auch die Periode ist nicht gleichmässig (minimal 0.0476 Tage oder 68.8 Minuten, maximal 0.0538 Tage oder 77.5 Minuten). Der Literaturwert liegt bei 0.05172 Tagen oder 74.5 Minuten.

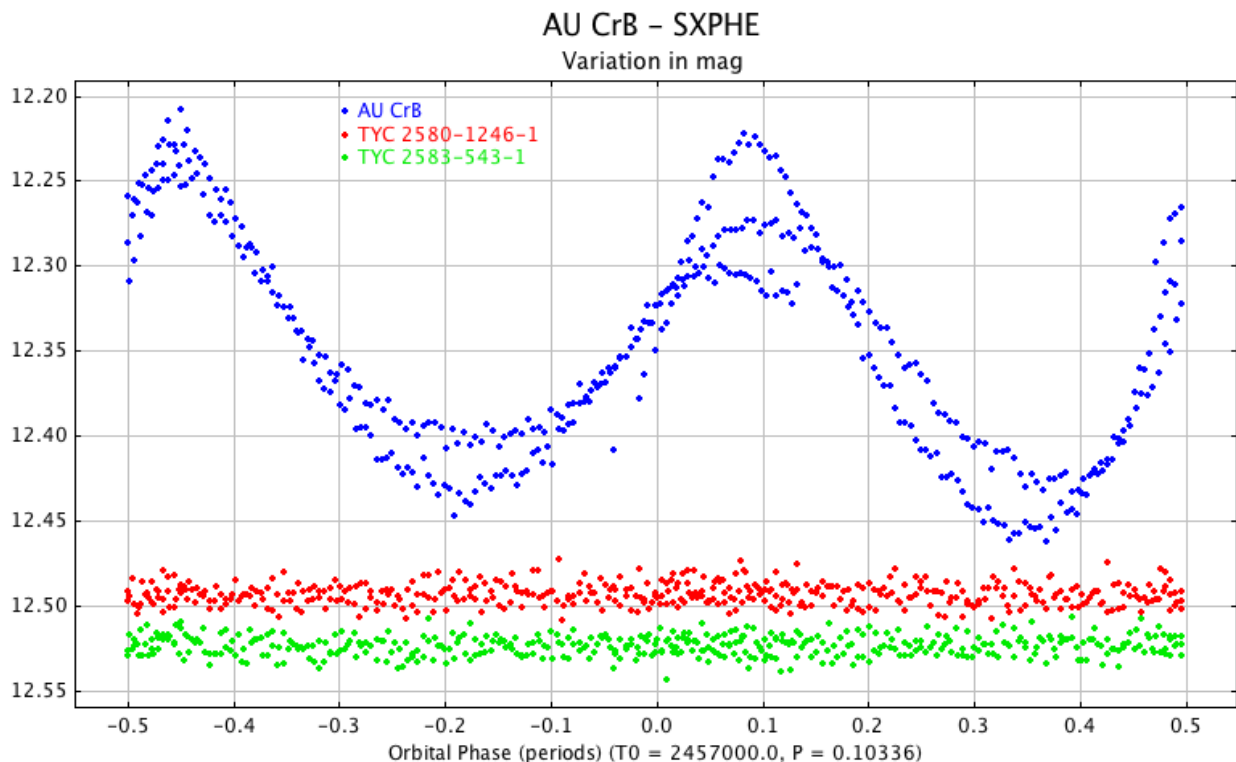
Fazit

Die Messreihe ist zu kurz. Es macht den Eindruck, dass der Periode von 0.05172 Tagen noch eine weitere Periode überlagert ist.

Leider sind bei AAVSO.org keine Lichtkurven für AU CrB vorhanden, um meine Daten zu vergleichen.

Nachtrag 28. Juni 2021

Durch zusammenfügen der beiden Messreihen kann mit AstroImageJ die Periode (Phase Folding) experimentell ermittelt werden. Hier ist das Resultat:



Die Periode beträgt 0.0516 Tage oder 74Min 25Sek (im Bild: $P = 0.10336$ gilt für 2 Perioden!). Der Unterschied zum publizieren Wert beträgt nur wenige Sekunden!

Robert