

Variabler Stern DY Peg (TYC 1712-1253-1 | HD 218549)

DY Pegasi ist ein pulsationsveränderlicher Stern mit einer Helligkeit von 10.0 mag und gehört zu den Delta-Scuti-Sternen. Die Periode liegt gemäss Literatur (AAVSO) bei 0.0729261 Tagen (105.01 Minuten) mit einer Änderung von 10.0 auf 10.55 mag.

Messung

Am Freitag 18. Dezember 2020 ist der Wetterbericht für den Simplonpass zweifelhaft. Im Tal aber liess der Himmel die Hoffnung auf einen wolkenfreien Abend keimen - also die Balkonsternwarte im Rhonesand in Betrieb nehmen:

Montierung WAM Piccolo, Teleskop Takahashi Epsilon 500/180mm, Kamera Altair HC183Mono, Autoguiding mit der Meade DSI Kamera.

Nach dem Zentrieren des DY Pegasi sind einige Versuche nötig, um die korrekte Belichtung zu finden. Bei 20 Sekunden und Kamera Gain 1 sind die Referenz Sterne gut ausbelichtet, aber doch noch genug weit von der Sättigung entfernt.

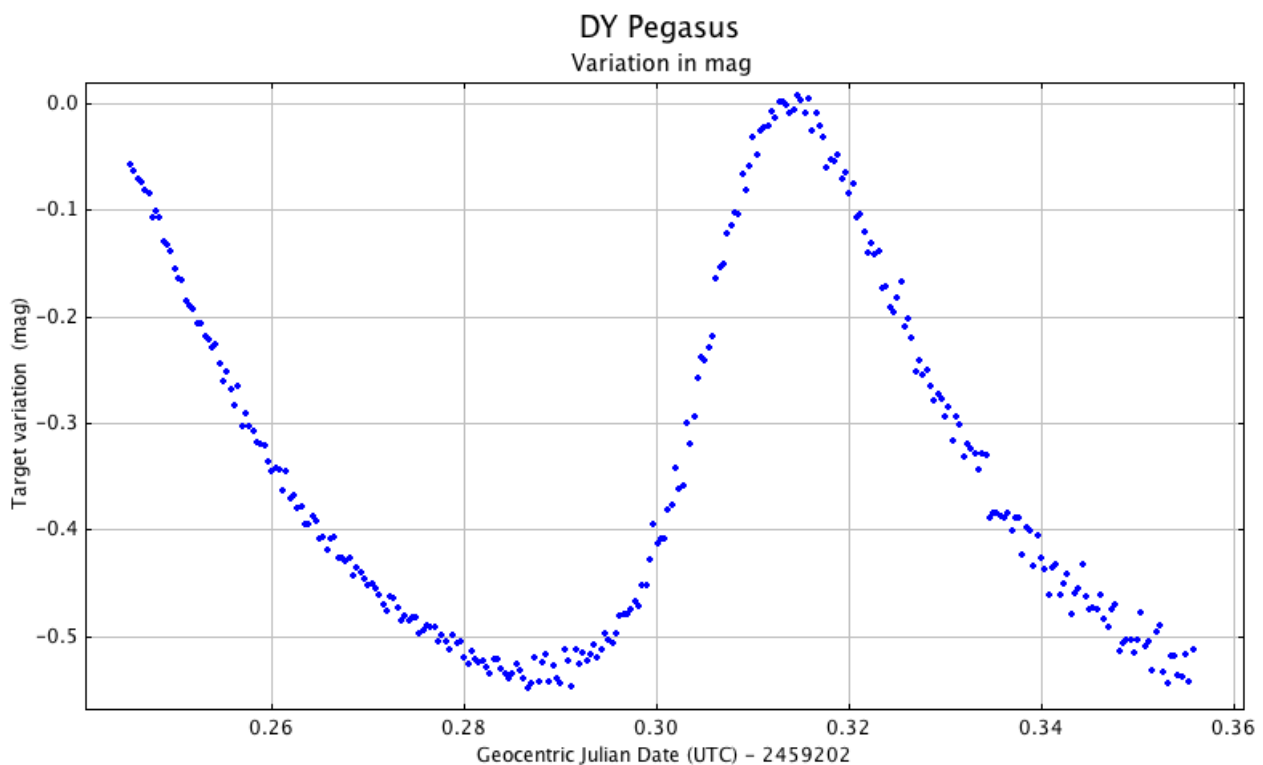
Um 18:53 ist alles bereit und die Aufnahmeserie wird gestartet. Nach 288 Bildern (je 40 MBytes total 11.5 GBytes) habe ich dann die Serie um 21:33 abgebrochen und dann noch einige Darks (10) und Flats (3) aufgenommen.

Auswertung

Das Programm «AstroImageJ» wurde speziell für die Messung von Sternhelligkeiten entwickelt und ist frei erhältlich (<https://www.astro.louisville.edu/software/astroimagej/>). Es erlaubt die Bearbeitung der Rohbilder mit Darks, Flats und Bias, Ausrichten aller Bilder und Messen der Helligkeiten anhand von Referenz Sternen. Zudem ist ein Werkzeug zur Darstellung der Resultate als Grafik enthalten.

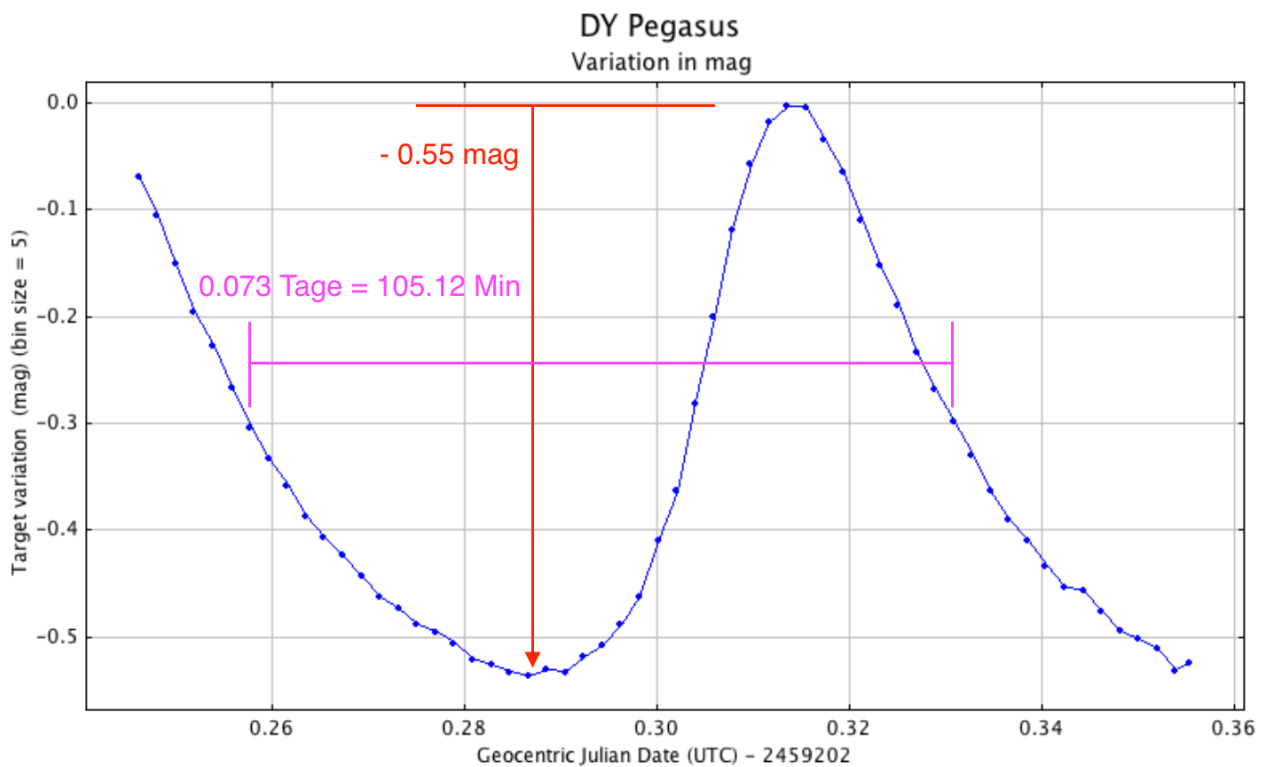
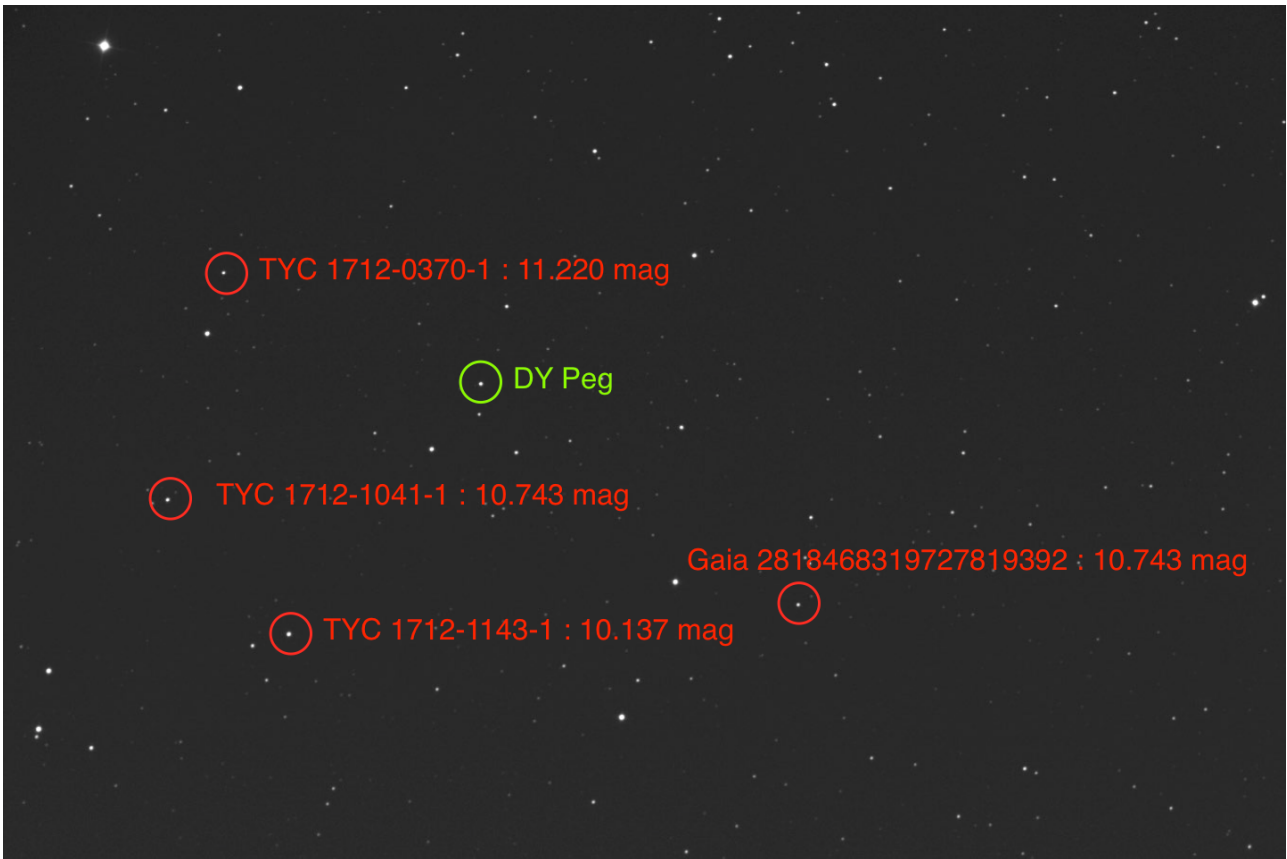
Resultat

Vorweg das Endresultat:



Um die Messungen durchzuführen, benötigt die Software Referenz Sterne. Die AAVSO betreibt eine Webseite, bei der für variable Sterne eine Aufsuchkarte mit Referenz Sternen generiert wird. Dies ist sehr nützlich, da die Referenz Sterne stabil sein müssen. Zudem ist die Magnitude auf drei Stellen nach dem Komma angegeben (<https://www.aavso.org/apps/vsp/>).

Das folgende Bild zeigt den variablen Stern und die vier Referenz Sterne.



Fazit

Sternhelligkeiten lassen sich auch unter nicht optimalen Bedingungen genau messen. Die gemessene Periode und Amplitude stimmen genau mit den publizierten Werten überein! Der Fehler der Referenz Sterne über die ganze Zeit beträgt ± 0.03 mag.

Robert