

Fotometrie Langperiodischer mit ASTAP

Volker Wickert

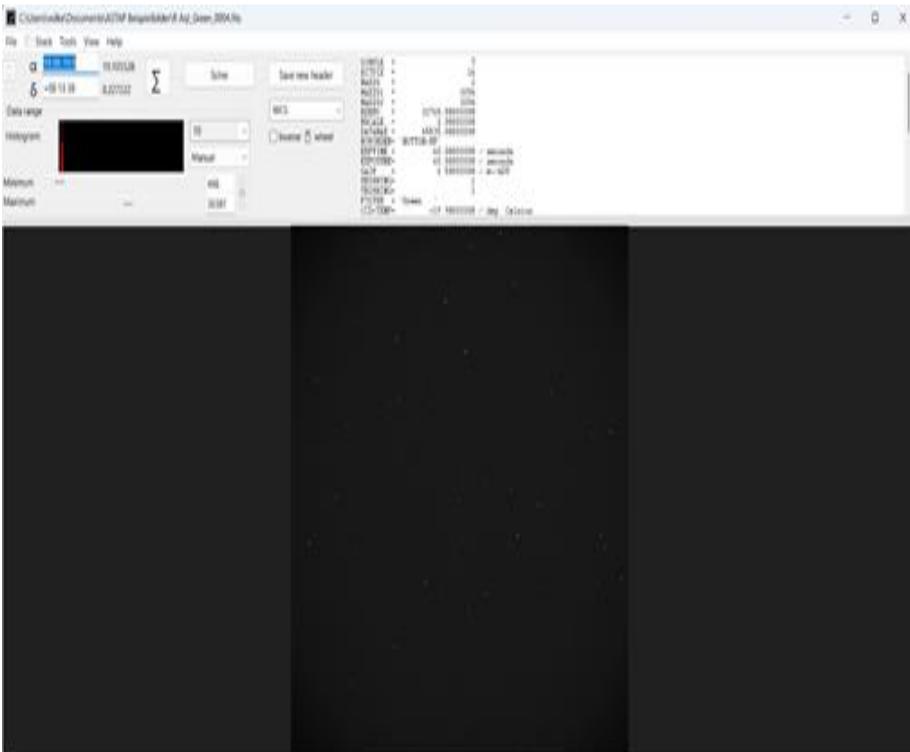
Dieser Beitrag soll eine Erweiterung zu dem Grundlagen-Bericht „Photometrie von Einzelbildern mit dem Programm ASTAP“ von Jörg Spelda darstellen (siehe BAV Rundbrief 3-2023).

Sehr gute Ergebnisse hat der Autor mit DSLR-Aufnahmen (Canon EOS250 und EOS M5) bei Brennweiten von 50 und 135 mm erzielt. Auch kam eine monochrome CCD-Kamera (Moravian G4-9000) mit einem Baader-RGB Grün-Filter an einem 16-Zoll-Newton (f/4) zum Einsatz.

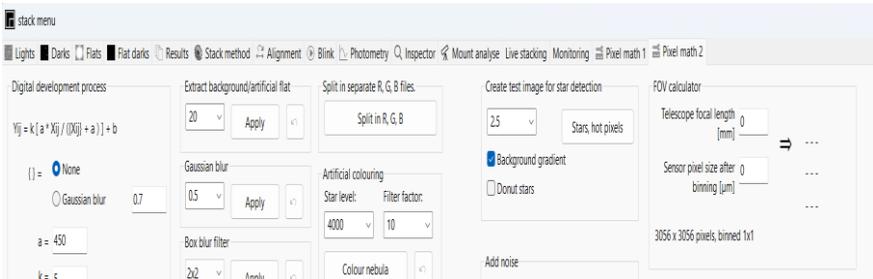
Der Grün-Kanal TG aus den DSLR-Aufnahmen wurde mit Muniwin extrahiert.

Die zu fotometrierende Aufnahme wird in ASTAP geladen.

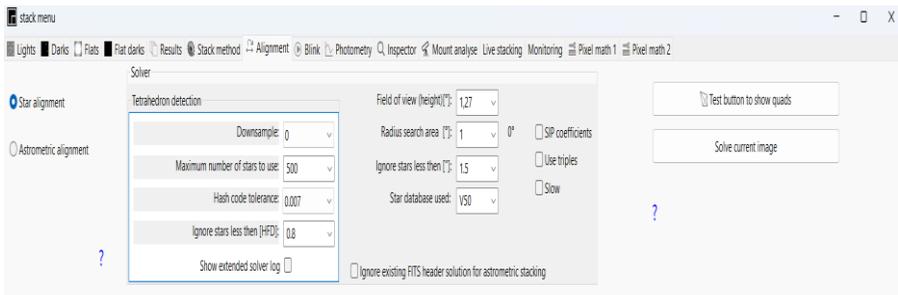
Die Koordinaten der Bildmitte müssen auf der ASTAP-Hauptseite unter alpha und delta eingegeben werden.



Durch Betätigung der „Sigma“-Schaltfläche öffnet sich ein weiteres Untermenü.



Hier ist es wichtig, unter dem Reiter „Pixel math 2“ in das Feld „FOV calculator“ die Brennweite der Optik (hier z.B. 1600 mm) und die Pixelgröße der Aufnahmekamera (hier 12 µm) einzugeben.



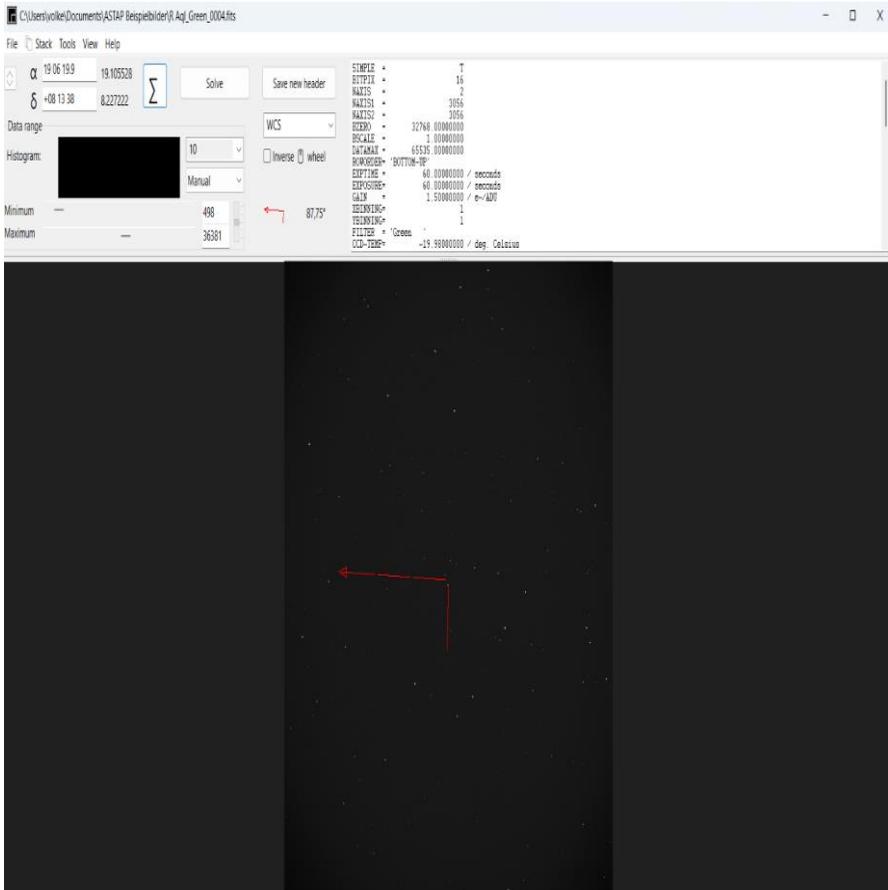
Nach Aktivierung des Pfeil-Symbols (rechts neben der Eingabe) erscheint die Bildbreite und die Bildhöhe der verwendeten Kamera-Optik-Kombination (hier 1,31 Grad).

Diese Bildbreite (1,31) wird unter dem Reiter „Alignment“ unter „Field of view (height)“ eingetragen. Die Werte für „Radius search Area“ und „Star database used“ wurde im Grundlagen-Bericht von Jörg Spelda erörtert.

Auch auf dem Blatt „Alignment“ befindet sich ganz rechts die Schaltfläche „Solve current image“.

Wird diese Schaltfläche betätigt, beginnt der Vorgang der „astrometrischen Auflösung“.

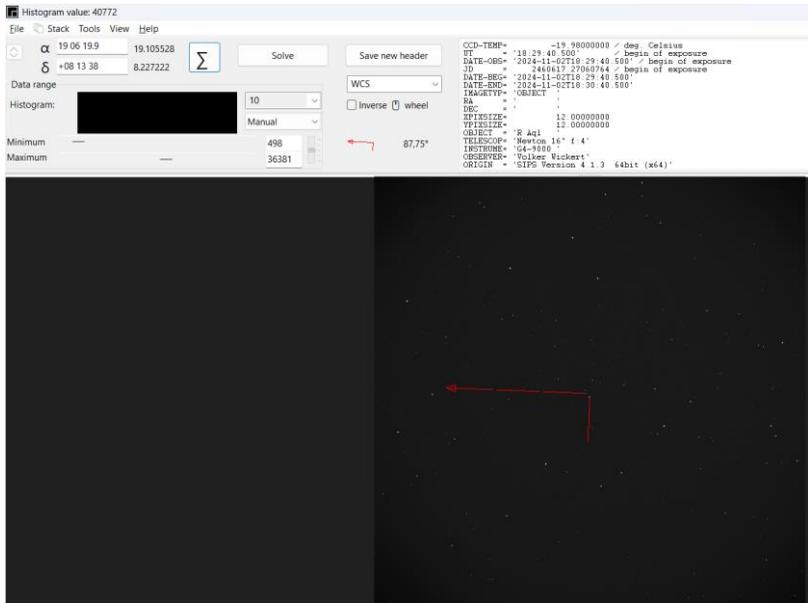
War dieser Vorgang erfolgreich, so befindet sich nun auf dem Foto ein großer roter Pfeil, welcher die Nordrichtung angibt.



Nun wird die fotometrische Kalibrierung der Aufnahme durchgeführt. Dazu den Menüpunkt „Tools“ „Calibrate photometry“ ausführen.

Da ASTAP grundsätzlich nur Messungen der Grün-Helligkeit durchführt, ist unser Ziel nun bereits erreicht.

Auf der Beispiel-Aufnahme wurde R Aql aufgenommen, mit einem gestrichelten Pfeil markiert.



Fährt man nun mit dem Mauszeiger über diesen markierten Stern, so wird in der Statuszeile (unterste Zeile) die von ASTAP ermittelte Helligkeit angezeigt.



Das Ergebnis der Fotometrie am 2.11.2024 18:30:10 UT beträgt $V=9,75$ mag.

R AqI	2460617.26916	2024 Nov. 02.76916	9.7	—	TG	WVOA	Details...
r aqI	2460616.48819	2024 Nov. 01.98819	9.7	—	Vis.	SLH	Details...
R AQL	2460614.26528	2024 Oct. 30.76528	10.2	—	Vis.	VATA	Details...
r aqI	2460614.26389	2024 Oct. 30.76389	10.2	—	Vis.	AJV	Details...
R AQL	2460610.55228	2024 Oct. 27.05228	11.970	0.009	B	TBOB	Details...
R AQL	2460610.54969	2024 Oct. 27.04969	9.671	0.003	V	TBOB	Details...
R AQL	2460610.3000	2024 Oct. 26.80000	10.1	—	Vis.	VFK	Details...
R AQL	2460610.24694	2024 Oct. 26.74694	10.5	—	Vis.	MISB	Details...
R AqI	2460607.55347	2024 Oct. 24.05347	9.8	—	Vis.	LRAB	Details...

Ein Ausschnitt der AAVSO-Beobachtungen:

Meine Aufnahme vom 2.11.2024 (WVOA) mit 9,7 mag entspricht recht gut der Aufnahme von dem Beobachter TBOB vom 27.10.2024 und auch der visuellen Beobachtung von Frank Vohla VFK vom 26.10.2024.

Diese sehr schnelle Ermittlung einer Sternhelligkeit mittels ASTAP führt doch zu recht guten Ergebnissen. Ich habe mehrere Bearbeitungen auf dieser Weise durchgeführt und kam immer zu ähnlichen bei der AAVSO veröffentlichten Ergebnissen.

Über Kommentare und Nachahmer-Ergebnisse würde ich mich sehr freuen.