

Arbeiten mit Kometen

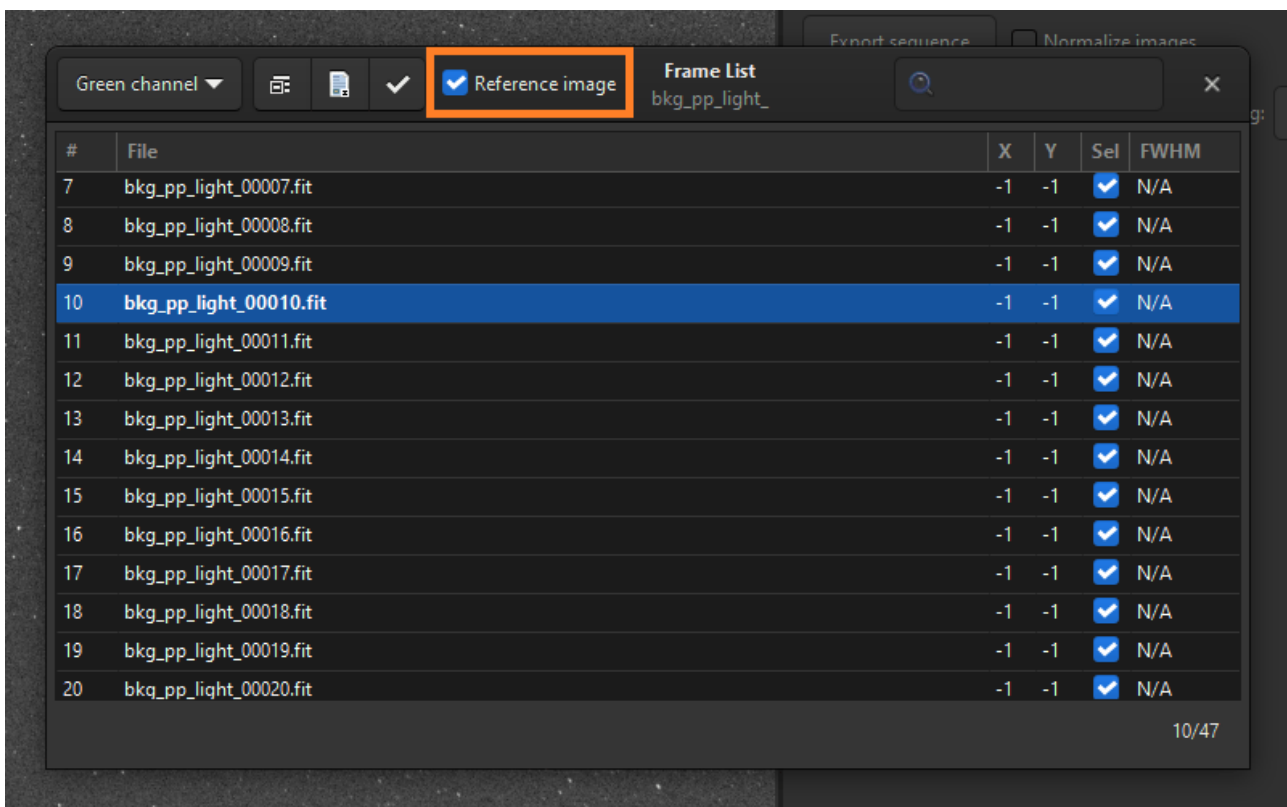
Wir beginnen dieses Tutorial mit einer **Sequenz kalibrierter Lights**.

Sofern Sie die Standardeinstellungen nicht geändert haben, sollte die Sequenz **pp_light_seq** heißen.

Falls erforderlich, könnten Sie auch mit der **Hintergrundextraktion pro Sub** für Ihre Sequenz fortfahren, bevor Sie mit diesem Tutorial beginnen. In diesem Fall würden Sie eine Sequenz namens **bkg_pp_light_seq** verwenden.

Die Grundlagen der Kometenverarbeitung sind:

- Richten Sie die Sequenz an Sternen aus
- Richten Sie die Sequenz auf dem Kometen aus
- stapeln Sie Standbilder, entweder sterngebunden oder kometengebunden.
- Mischen Sie die beiden Stapel (außerhalb von Siril)



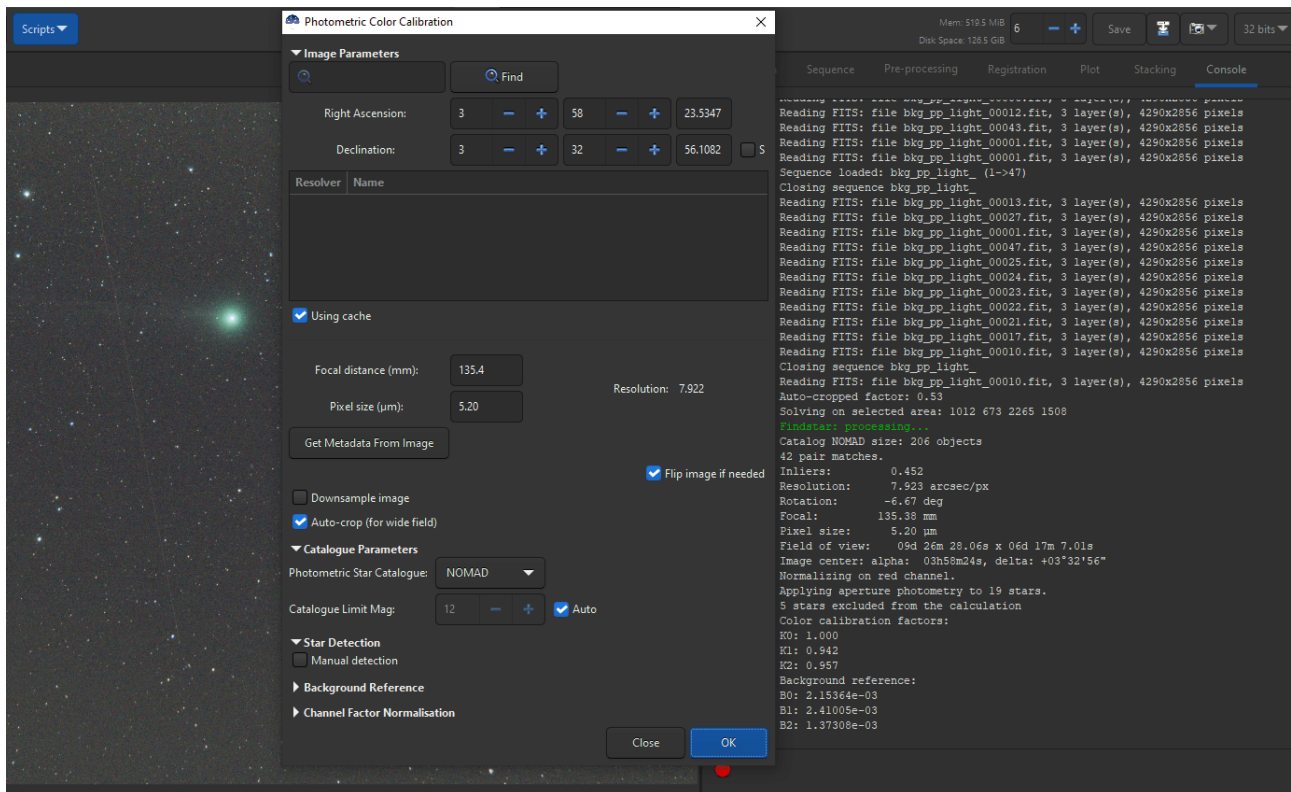
Kalibrieren Sie die Farben Ihres Referenzbildes

Nun, das ist etwas, was Sie normalerweise in dieser Phase nicht tun würden, aber so bekommen wir die richtigen Farben für den kometengebundenen Stapel und für die Animationen.

Öffnen Sie das Referenzbild allein (nicht als Teil der Sequenz). In unserem Beispiel haben wir **bkg_pp_light_00010.fit** gewählt.

Öffnen Sie das Bildverarbeitungsmenü, dann **Farbkalibrierung und Photometrische Farbkalibrierung**. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein und lösen Sie sie.

Vergessen Sie nach dem Lösen nicht, die **Änderungen zu speichern**, über die Benutzeroberfläche (Schaltfläche „Speichern“). Dadurch wird das vorhandene Bild überschrieben, was wir wollen.



Globale Ausrichtung und Stapelung

Laden Sie die Sequenz neu. Es sollte auf dem farbausgeglichene Referenzbild geöffnet werden. Ist dies nicht der Fall, haben Sie entweder das falsche Bild kalibriert oder vergessen, Ihre Änderungen zu speichern.

Gehen Sie nicht weiter, bevor Sie dies richtig verstanden haben. Gehen Sie nun auf die **Registerkarte Registrierung**. Richten Sie die Sequenz mit **Global Star Alignment (Deep-Sky)** aus.

Am Ende des Registrierungsschritts wählt Siril normalerweise das Bild mit der niedrigsten FWHM als neues Referenzbild aus. Während dies für den allgemeinen Fall gilt, möchten wir die Verwendung unseres eigenen Referenzbildes erzwingen. Öffnen Sie also erneut die Bildauswahl und stellen Sie erneut Ihre eigene Referenz ein.

Wechseln Sie zur **Registerkarte Stacking** und wählen Sie den Ablehnungsalgorithmus **Windsorized Sigma Clipping** aus. Sie können die **Sigmas verringern, insbesondere die hohen Sigmas, um den Kometen so weit wie möglich abzulehnen**.

Wählen Sie vor allem die **Normalisierung als Additiv mit Skalierung** aus, da dies für die Farbe ausreicht. Aktivieren Sie nicht das Kontrollkästchen Ausgangsnormalisierung. Stapeln Sie Ihre Bilder. Das gestapelte Bild sollte farblich ausgeglichen sein, da alle Frames normalisiert wurden, um mit dem Referenzbild übereinzustimmen.

Es kann sein, dass Sie nicht den gesamten Kometen entfernen können, insbesondere wenn er sich während Ihrer Sitzung nicht so stark bewegt hat. Es wird während der Zusammensetzung mit dem kometengebundenen Stapel weiter entfernt.

Bereiten Sie sich auf die globale (mit Sternen versehene) Animation vor

Ein letzter Schritt, wenn Sie eine Animation mit fixierten Sternen und sich bewegendem Kometen erstellen möchten (**Sie müssen dies tun, bevor Sie mit der Ausrichtung auf dem Kometen fortfahren**):

Wechseln Sie zur Registerkarte Sequenz.

Laden Sie die registrierte Sequenz pp_Light_.seq neu

Wenn Sie eine bestimmte Ausgabegröße wünschen, verwenden Sie den Befehl boxselect.

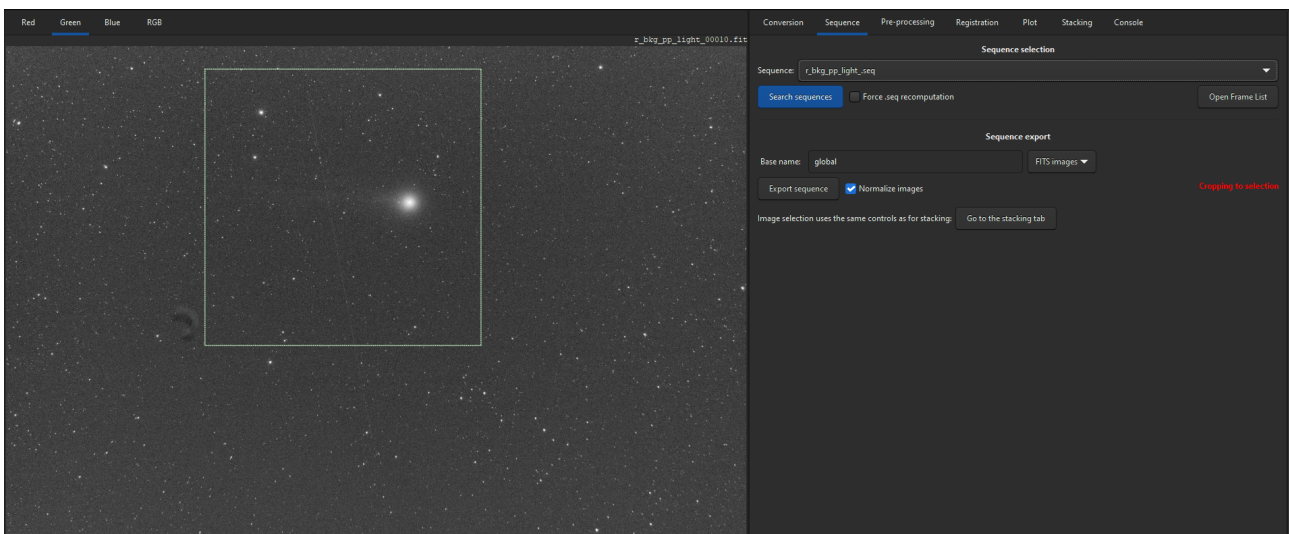
Zum Beispiel hätte ich gerne eine quadratische Animation von 1600 x 1600 (es ist normalerweise eine gute Idee, ein Vielfaches von 32 beizubehalten). Ich kann boxselect 0 0 1600 1600 in die Befehlszeile eingeben, wodurch eine Box der gewünschten Größe in der oberen linken Ecke gezeichnet wird.

Ich kann die Auswahl dann an die gewünschte Stelle ziehen. Ich habe mich entschieden, ihn mit dem Kometen etwa ein Drittel vom rechten Rand entfernt zu positionieren, um einen guten Teil des Schweifs zu erhalten.

Wenn ich die endgültige Position der Box für die zukünftige Verwendung wissen möchte, wird durch erneutes Eingeben von boxselect die Position [x y width height] auf der Registerkarte „Console“ angezeigt.

Geben Sie im Exportteil der Registerkarte Sequenz einen Namen für die Ausgabesequenz ein. Hier verwenden wir global. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Bilder normalisieren**“, wählen Sie „FITS“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Sequenz exportieren“.

Dadurch werden der Zuschnitt (dank der gezeichneten Auswahl) und die Farbbalance des Referenzbildes (dank der Normalisierung) sofort auf die gesamte Sequenz angewendet.



Zeichnen Sie eine Auswahl auf Ihrem Bild und exportieren Sie die Sequenz mit aktiver Normalisierung, um die Farbbalance des Ref-Bildes auf alle Frames anzuwenden.

Wenn Sie die global_-Sequenz öffnen, sehen Sie, dass alle Bilder farblich abgestimmt sind.

Kometenausrichtung und Stapelung

Wir werden nun die Sequenz auf dem Kometen ausrichten:

Laden Sie erneut die registrierte Sequenz r(_bkg)_pp_light_ und gehen Sie zur Registerkarte Registrierung.

Wählen Sie die Kometen-/Asteroidenregistrierungsmethode.

Verwenden Sie die Bildauswahl, um das erste Bild der Sequenz zu laden.

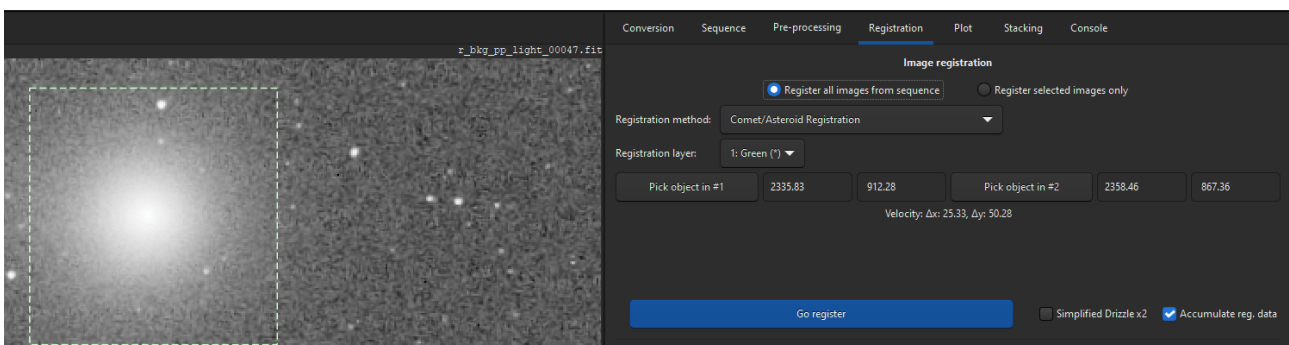
Ziehen Sie eine Auswahl um den Kometen und klicken Sie auf Objekt in Nr. 1 auswählen.

Verwenden Sie die Bildauswahl, um das letzte Bild der Sequenz zu laden.

Ziehen Sie eine Auswahl um den Kometen und klicken Sie auf Objekt auswählen in Nr. 2.

Am Ende dieses Vorgangs sollte Siril einen Geschwindigkeitsvektor in X und Y anzeigen.

Stellen Sie sicher, dass **Accumulate reg. Datenkästchen markiert** ist und klicken Sie auf Los Registrieren.



Wählen Sie den Kometen im ersten und letzten Bild der Sequenz aus, um der .seq-Datei Kometenregistrierungsdaten hinzuzufügen.

Wechseln Sie zur Registerkarte Stapeln.

Wählen Sie **Additiv mit Skalierung als Normalisierungsmethode**.

Wählen Sie **Windsorized Sigma Clipping** für den Ablehnungsalgorithmus.

Sie können verschiedene Sigma-Werte ausprobieren. **Niedrigere Werte weisen mehr Pixel zurück und entfernen mehr Sternspuren** (mit wahrscheinlich mehr Rauschen), während **höhere Werte das Rauschen verringern, aber möglicherweise mehr sichtbare Sternspuren erhalten**.

Denken Sie daran, den Namen des gestapelten Bildes für jeden Einstellungstest zu ändern, den Sie mit Sigmas durchführen. Andernfalls werden Bilder überschrieben.

Das Bild mit höherem Sigma zeigt mehr Details im Kometenschweif, aber auch mehr Sternspuren. Beide Bilder haben eine gute Farbbalance.

Komet-Animation vorbereiten

Ein letzter Schritt, wenn Sie eine Animation mit fixiertem Komet und sich bewegenden Sternen machen möchten:

Wechseln Sie zur Registerkarte Sequenz. Laden Sie die registrierte Sequenz neu.

Wenn Sie eine bestimmte Ausgabegröße wünschen, verwenden Sie den Befehl boxselect.

Wenn Sie die Auswahl für den Star-Fixed-Export notiert haben, können Sie dieselbe Position verwenden, um denselben Rahmen zu reproduzieren. Wenn ich beispielsweise den Befehl boxselect 1153 133 1600 1600 eingebe, stimmt die aktive Auswahl mit der zuvor getroffenen Auswahl überein, um die Sequenz global_ zu exportieren.

Geben Sie im Exportteil der Registerkarte Sequenz einen Namen für die Ausgabesequenz ein. Hier verwenden wir Komet. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Bilder normalisieren“, wählen Sie „FITS“ und klicken Sie auf die Schaltfläche „Sequenz exportieren“.

Wenn Sie die Komet_-Sequenz öffnen, sehen Sie, dass alle Bilder farblich abgestimmt sind.

Kombinieren Sie globale und kometengebundene Bilder

Möglicherweise möchten Sie die beiden Standbilder miteinander kombinieren. Bevor Sie zu Ihrem bevorzugten Bildbearbeitungstool (in meinem Fall GIMP) gehen, können Sie in Siril noch einige Schritte ausführen:

Laden Sie auf der Registerkarte „Konvertieren“ die Stacks „stars-fixed“ und „komet-fixed“. Konvertieren Sie sie in eine Sequenz, sagen wir, globalkomet
Zeichnen Sie auf dem ersten Bild eine Auswahl, die alle unerwünschten Teile des Bildes entfernt.
Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie Sequenz zuschneiden...

Wechseln Sie nun in den linearen Vorschaumodus und stellen Sie sicher, dass der obere Schieberegler auf 65535 eingestellt ist.

Öffnen Sie das Histogrammtransformationswerkzeug. Bewegen Sie die Schieberegler für Schatten und Mitteltöne auf die gewünschte Dehnungsstufe.

Aktivieren Sie unten das Kontrollkästchen Auf Sequenz anwenden.

Sie haben 2 Bilder, die in Ebenen angepasst und gestreckt werden, um Ihr endgültiges Bild zu erstellen.

Mit diesem letzten Absatz endet der Abschnitt mit Standbildern dieses Tutorials.

Animationen

Die einzigen verbleibenden Schritte sind das Strecken der Bilder und das Exportieren eines Videos.

Wir werden sehen, wie es auf die dort exportierte global_-Sequenz funktioniert, aber dasselbe kann auf die hier exportierte komet_-Sequenz angewendet werden:

Laden Sie die global_-Sequenz auf der Registerkarte Sequenz.

Falls noch nicht der Fall, wechseln Sie in den linearen Vorschaumodus und stellen Sie sicher, dass der obere Schieberegler auf 65535 eingestellt ist.

Öffnen Sie das Histogrammtransformationstool. Bewegen Sie die Schieberegler für Schatten und Mitteltöne auf die gewünschte Dehnungsstufe.

Aktivieren Sie unten das Kontrollkästchen Auf Sequenz anwenden.

Sie haben jetzt eine gestreckte Sequenz, `mtf_global_`, mit allen Frames, die in Farben, Pegeln und Dehnung angepasst sind. Auf der Registerkarte Sequenz können Sie ein Video exportieren:

Wählen Sie eines der Video-Exportformate AVI. Stellen Sie die gewünschte Qualität und FPS (15) ein.

Sie können das Kontrollkästchen Bilder normalisieren deaktivieren, dies ist nicht mehr erforderlich und beschleunigt den Vorgang.

Klicken Sie auf Sequenz exportieren.

Sie können den gleichen Vorgang mit der `komet_`-Sequenz verfolgen (strecken und exportieren):

Wenn Sie die Bilder vor dem Erstellen der Animation nachbearbeiten möchten, können Sie die Sequenz natürlich als Serie von TIFF-Bildern exportieren und im Stapel verarbeiten. Ich persönlich exportiere sie auch gerne als SER-Datei, passe die Sättigung mit dem SER-Player an und exportiere ein Video von dort erneut.