

H α mit der DSLR – geht das?

Hartwig Lüthen

„Ich muss noch einen Filter testen. Wie machen wir das?“ Dirk arbeitet im Astro-Shop, der ja die Astronomik-Filter nicht nur vertreibt, sondern auch herstellt. Nach dem Check des mitgebrachten Linsensalats kam mein Vorschlag: „Wie wäre es: Ich teste den Filter mit meinem 180mm-Tele?“ Das begeisterte „Na klar“ bestätigte meinen Verdacht, dass Dirk doch eigentlich lieber mit seinem 12-Zoll-Dobson spechteln wollte. Ich aber wollte seit einiger Zeit sowieso das nun folgende Experiment machen. Das traf sich gut!

H-Alpha-Clip: Der Test

Leser des Sternkickers kennen ja Konstantins wunderbare Titelbilder. Mit einem engbandigen H-Filter und seiner gekühlten CCD-Kamera fängt Konni regelmäßig Milchstraßen-Landschaften mit eingebetteten Gaswolken ein. Der Filter extrahiert auch das schwächste rote Glimmen. Noch ein Vorteil: Es funktioniert auch inmitten der Großstadt, denn es wird ja nur ein enger Teil des Spektrums herausgeschnitten.

Der Wunsch, so etwas auch mal zu versuchen, wurde virulent, als ich mit Konni in Namibia war und er von der Großen Magellanschen Wolke permanent fantastische, geradezu unspornlich gute H α -Panoramen ablieferte. Der Ausruf, „Kommt mal rüber, das müsst Ihr unbedingt sehen!“, ließ immer einiges erwarten. Bisher war ich immer davon ausgegangen, dass dieser Trick so richtig nur mit einer „echten“ CCD-Kamera geht, aber der Drang, es trotzdem mal mit einer DSLR zu probieren, wurde immer stärker.

Dirk hatte einen Astronomik H-Clip-Filter von 12nm Halbwertsbreite dabei. Der Clip-Filter ist eine Idee von Astronomiks Feinmechaniker Gerd Neumann, von Sky and Telescope 2008 als „Hot Product“ ausgezeichnet.

Eine raffinierte, CNC-gefräste Fassung rastet genau in das Bajonett der Canon-Spiegelreflexkameras ein. Dann kann man ein Objektiv oder einen Kameraadapter befestigen und hat ohne jeden zusätzlichen Lichtweg den Filter im Strahlengang befestigt.

Astronomik hat eine ganze Serie von passenden Filtern im Programm. Dirk hatte heute den H-Clip-Filter mit dabei. Der wurde rasch meiner modifizierten Canon 350D implantiert, und ich war einsatzbereit (Abb. 1). Als Objektiv wurde mein uraltes Zeiss Jena Sonnar davor geschraubt. Und als Objekt boten sich der Nordamerikanebel (NGC 7000) und die umgebenden Gebiete an. Sie standen passend im Zenit.

Ein Blick durch den Kamerasucher verriet eine Komplikation. Man sah... NICHTS. Nicht einmal Deneb? Das Auge ist im Dunkeln für rotes Licht kaum empfindlich. Also half nichts, die Kamera musste vor dem Einbau des Filters erst einmal mit dem Hauptrohr parallelisiert werden. Gut, dass das Sonnar eine Mittenbefestigung besitzt. Erst einmal hatten wir das Fernrohr und alle parallel gehängten weiteren Fotoobjektive auf Deneb zentriert und fokussiert.

In DSLR-Fokus gibt es übrigens eine Option, mit der man nur auf den Rotkanal fokussieren kann. Das lohnte sich hier. Jetzt konnten wir mit der GOTO-Steuerung unserer „El Capitan“ auf den Nordamerikanebel fahren.

Die Nachführung konnten wir ohne Korrektur beruhigt der Montierung überlassen. Ich hatte das Sonnar auf f/4 abgeblendet. Das Objektiv hat einen leichten Farbfehler, aber im reinen Rotlicht der H-Linie ist das kein Problem. Und schon bei 30-sekündigen Testfotos war der Nordamerikanebel deutlich erkennbar.

Nun ging es los. Eine Serie von sechs Bildern à 7.5 Minuten wurde eingestellt, und die Kamera klickerte vor sich hin. Die ersten Rohbilder wurden noch mit angeguckt und bestaunt, und dann gesellte ich mich zu der Schar von visuellen Beobachtern, die vor dem Container aufgebaut hatten. Dirks Dobson zeigte mit einem OIII-Filter die Bucht von Mexiko im Nordamerikanebel sehr eindrucksvoll.

Die Weiterverarbeitung

Die Weiterverarbeitung von DSLR-Bildern war bereits Routine: Deep-Sky-Stacker adaptierte die Bilderserie zusammen und speicherte das Summenbild als 32-Bit-Fits-Datei. Als Einstellung sollte man die Option „Hintergrund-Kalibrierung je Kanal: JA“ einschalten. Ansonsten läuft es so wie immer.

Das Summenbild hat natürlich einen brutalen Rotstich. Das ist bei Verwendung eines Linienfilters ja zu erwarten. Wenn man das Summenbild mit Fitswork lädt und in die 3 Farbkanäle trennt, sieht man

im Blaukanal praktisch gar nichts, im Grünkanal fast gar nichts. Aber im Rotkanal tobt das Leben. Also wirft man Grün- und Blaukanal erst einmal weg und benutzt nur den Rotkanal.

Einige der Nebel sind extrem hell. Es hat sich bewährt, in Fitswork das Bild erst einmal zu logarithmieren und dadurch die Helligkeitsunterschiede beherrschbarer zu machen (Bearbeiten/Pixelmathematik/Logarithmieren). Das fertige Bild zeigt Abb. 2.

Sterne wegrechnen

Wer jemals Konstantins Bilder gesehen hat, weiß, dass er gerne mal die Sterne „wegputzt“. Die Aufmerksamkeit des Betrachters konzentriert sich dann weniger auf das Sternengewimmel und mehr auf die Nebel. Fitswork bietet diese Möglichkeit ebenfalls. Man findet sie unter Bearbeiten/Schärfen/Sternradius verkleinern. Abb. 3 zeigt ein solches Resultat.

Möglichkeiten und Grenzen

Natürlich weiß auch ich, dass nur jedes vierte Pixel eines DLSR-Chips für den Rotkanal codiert. Daher ist es unvermeidlich, dass DSLR-H-Alpha nicht ganz so knackig aussehen wie ein Monochrom-Bild einer echten CCD-Kamera. Dennoch – es geht. Man kann auch mit der DLSR nette und ansprechende engbandige H-Alpha-Bilder erzeugen.

Eine Sache muss natürlich gesagt werden: Die hier geschilderte Technik macht nur Sinn mit einer H-Alpha-modifizierten Kamera. Canon Service Hamburg oder auch der Astro-Shop helfen, wenn man seine Kamera modifizieren möchte.



Abbi. 1: So rastet ein Clipfilter in das Bajonett der Canon EOS 350D ein



Abbildung 2: NGC 7000 mit 350D (modifiziert) und H- Clipfilter



Abbi.3: Das gleiche Bild, Sterne weggerechnet.