

Astrofoto der Woche (KW 3/2016)

NGC 40, ein kleiner Planetarischer Nebel im Cepheus

17,5° vom Polarstern und nahe am 0°-Meridian gelegen, finden wir in einer sternarmen Gegend des Sternbilds Cepheus den kleinen Planetarischen Nebel (PN) mit der Katalogbezeichnung NGC 40 bzw. PN G120.0+09.8 (Strasbourg-ESO Catalogue of Galactic Planetary Nebulae, Agnès Acker et al. 1992). Sein Winkeldurchmesser beträgt nur 57" x 73". Visuell erkennt man eine elliptische Form mit etwas helleren Außenrändern, die aber im Norden und Süden nicht ganz geschlossen wirken. Im Nebelzentrum sitzt ein leicht bläulicher Stern von 11,6 mag (V). Die Entfernungsangaben sind nicht einheitlich, sie schwanken zwischen 2300 und 6750 Lichtjahren, je nach Messmethode. Dies liegt im Wesentlichen an der interstellaren Materie, die sich in der galaktischen Ebene stark absorbierend bemerkbar macht. Was man aber relativ genau messen kann, ist die Geschwindigkeit, mit der sich der PN ausdehnt. Und die beträgt ca. 28 km/s.

Fachgruppenmitglied G•ter Kerschhuber nahm NGC 40 an der Sternwarte Gahberg in Etappen auf und belichtete insgesamt 32 Stunden. Mit einem 250-mm-Reflektor (ASA) von 1050 mm Brennweite und einer CCD-Kamera Trius 694L wurden 258 Minuten Luminanz belichtet, dazu kamen noch 825 Minuten H α + [NII], gefiltert mit einem Baader-Filter von 7 nm Halbwertbreite. Die RGB-Aufnahmen entstanden mit einem sehr lichtstarken 200-mm-Teleskop (Eigenbau) bei 540 mm Brennweite und einer Kamera Starlight SXV-H9 bei 273/267/293 min Belichtungszeit. Der Bildautor schreibt noch dazu: „Zusammengesetzt habe ich L+H α als Luminanz und R+H α , G, B f• die Farbe.“ Das Bild ist also merklich rotbetont, was gewollt ist, um die Nebelstrukturen besser zu verdeutlichen.

Bruce Balick, der sich extrem um die PN-Erforschung verdient gemacht hat, schrieb 1992 einen interessanten Artikel •er schwache Halos und Massenausw•fe der Planetarischen Nebel. Es wurde auch eine sehr tiefe Aufnahme von NGC 40 und der Umgebung gezeigt, bei einer Feldgr•e von 7,8I x 7,8I. Die tiefe H α -Filterung sowie die Belichtungszeit von 5 Minuten mit dem 4-m-Spiegel f/2,7 machte bis dahin unbekannte Nebelstrukturen sichtbar. Jetzt kann man nat•lich sagen: Das ist ja gar nix! Das aktuelle AdW hat 39I x 32I, zeigt daher ein viel gr•eres Umfeld und wurde au•erdem erheblich st•rker belichtet. Schauen wir uns das im Kontrast verst•rkte Negativbild des Rotkanals an ([hier klicken](#)). Eine f•le bogenf•rmiger Filamente wird sichtbar, sie durchziehen das gesamte Areal. Ein Teil der Filamente (insbesondere s•westlich von NGC 40) geh•t zum Supernovarest CTA 1 (SNR G119.5+09.8). Er wurde 1960 von D.E. Harris und J.A. Roberts am Radioteleskop von Owens Valley in Kalifornien entdeckt. Im Objektnamen CTA 1 bedeutet IT• die Abk•tzung f• Galtech• (California Institute of Technology), das B• bezieht sich auf die erste Radioliste A. Die Filamente von CTA 1 wurden schon 1960 anhand von Schmidt-Aufnahmen fotografisch nachgewiesen. 7 brigens gibt es auch eine zweite Liste, CTB.

Text zu Objekt und Aufnahmedaten: Peter Riepe

Das Bild von Günter Kerschhuber ist ein Hingucker. Es handelt sich um einen relativ selten gezeigten PN, der mit einer beachtlichen Belichtungszeit unter den guten Bedingungen am Gahberg in Österreich aufgenommen wurde.

In der vergangenen Woche haben wir bereits die unterschiedlichen Möglichkeiten angesprochen, wie man mit Schmalbandfiltern in der Astrofotografie umgehen kann. Wir haben darauf hingewiesen, dass es zahlreiche Ansätze gibt, z.B. H α -gefilterte Aufnahmen mit RGB-Bildern zu vereinen, und dass diese Verfahren alles andere als standardisiert sind.

Auch Günter Kerschhuber hat bei dem vorliegenden Bild einen dieser nur gelegentlich beschrittenen Wege gewählt und die H α -gefilterte Aufnahme sowohl dem Rotkanal, als auch dem Luminanzkanal beigemischt. Diese Vorgehensweise betont zum einen den Rotkanal der Aufnahme und damit die Intensitäten der rotleuchtenden Emissionslinien des Wasserstoff und Stickstoffs. Zum

anderen werden über die Luminanz Strukturen verstärkt, die in der rotgefilterten Schmalbandaufnahme überhaupt erst zum Vorschein kommen. Die Gefahr bei dieser Methode besteht allerdings darin, dass der Luminanzkanal durch die starke Betonung der rotgefilterten Aufnahmen den Rotkanal regelrecht ausbleicht (das Intensitätsverhältnis von Luminanz- und Farbkanälen sollte immer ausgeglichen sein, damit die Farben schön kräftig erscheinen). Daraus resultiert ein lachsfarbenes Bild. Es gibt viele Ansätze, um diesen Effekt zu verhindern. Nach welchem Ansatz Günter Kerschhuber vorgegangen ist, können wir nicht sagen. Aber ihm ist ein guter Kompromiss gelungen.

Kritisch anmerken wollen wir aber den Schwarzpunkt der Aufnahme. Dieser ist recht nah an die dunkelsten Intensitätswerte des Histogramms gerückt. Daraus resultiert ein zu dunkles Bild, bei dem die vielen schönen Details, die diese extrem tiefe Aufnahme beinhaltet, etwas untergehen. Zwischen dem Schwarzpunkt und den "Tiefen" im Histogramm sollte deshalb besser immer ein kleiner Abstand bleiben. Dieser kleine Makel soll aber nicht die Gesamtleistung schmälern, die Günter Kerschhuber hier geleistet hat, um uns diese tolle Nebellandschaft zu präsentieren.

Kommentar zum Bild: Frank Sackenheim und Dr. Stefan Binnewies

Koordinaten (J2000): RA = 00 h 13 min 01 s, DE = +72° 31' 19"

Sie möchten zum Autor Kontakt aufnehmen? Klicken Sie einfach oben links auf den Autor-Namen!

g.kerschhuber@chello.at