



The image shows two clear plastic boxes for Baader UHC-S Nebula-Filter. The box on the left is labeled "#245 8276 Baader UHC-S Nebula-Filter 2\" and contains a large, clear, circular filter. The box on the right is labeled "#245 8275 Baader UHC-S Nebula-Filter 1 1/4\" and contains a smaller, purple-tinted circular filter. Both boxes are open, showing the filters inside.

Der neue UHC-S-Filter von Baader im Praxistest

Der neue UHC-S-Nebelfilter von Baader überzeugt in vielen Einsatzbereichen.

VON BERND WEISHEIT

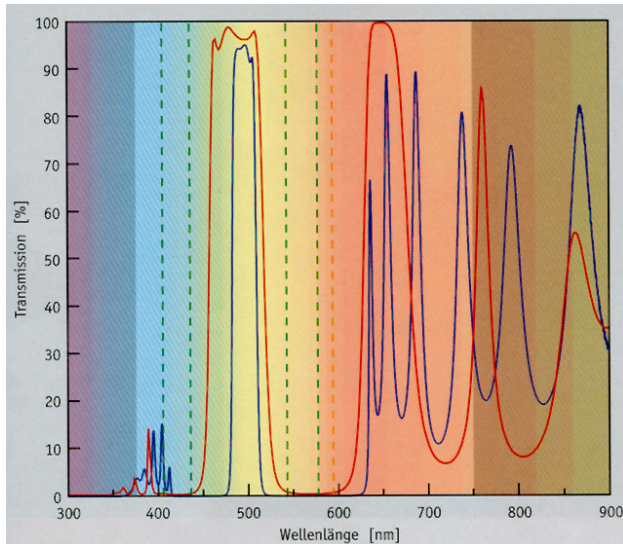
Eher leise und unauffällig ist mit dem UHC-S von Baader-Planetarium ein neuer Nebelfilter auf dem Markt erschienen. Zwei Testexemplare aus der ersten Fertigungsserie mussten in den vergangenen Monaten ihre Praxistauglichkeit beweisen.

Bei Nebelfiltern gibt es eine sehr große Typenvielfalt. Da sind zum einen die Breitband-Filter, welche möglichst viel Sternenlicht hindurchlassen sollen. Nur in einzelnen Wellenlängen, die hauptsächlich zur Lichtverschmutzung des Nachthimmels beitragen, blocken diese Interferenzfilter unerwünschtes Licht durch wohl dosierte »Dellen« im Durchlassspektrum. Dem gegenüber zeichnen sich Ultrahoch Kontrastfilter (UHC) dadurch aus, dass sie bis auf einige wesentliche Spektralbereiche, in denen astronomische Himmelsobjekte bevorzugt leuchten, einen Großteil des Spektrums ausblenden.

Hierbei werden nicht nur, wie beim einfachen Nebelfilter, die beispielsweise aus der Straßenbeleuchtung herrührenden Quecksilberlampen mit Wellenlängen von 405, 436, 546 und 578 Nanometern oder die gelbe Natriumdampfbeleuchtung bei 590 Nanometern ausgeblendet. Durch die Unterdrückung weiterer Spektralbereiche, in denen interstellare Nebelmassen nicht bevorzugt leuchten, wird auch ein Teil des kontinuierlichen Streulichts, wie es etwa aus

Glühlampen herrührt, ausgeblendet. Dadurch wird das Bild nochmals kontrastreicher. Allerdings werden jetzt zunehmend auch die Himmelsobjekte abgeschwächt, die selbst in einem weitgehend kontinuierlichen Spektrum leuchten, wie zum Beispiel Sterne oder Galaxien.

Noch einen Schritt weiter gehen dann engbandige Spezialfilter, die nur mehr das Licht einer einzelnen Spektrallinie, etwa der Ha-, H β -, SN oder OIII-Linie hindurchlassen. Diese Filter sind dann für eine sehr spezielle Beobachtung und die Photographie ausgesuchter Einzelobjekte interessant.



< Der direkte Vergleich mit dem bekannten UHC-Filter von Lumicon zeigt die breiteren Transmissionsbereiche ohne kritische Streulichtemissionen der grünen Quecksilberlinien oder der orangen Natrium-Doppellinie einzuschließen.

Der neue Filter UHC-S von Baader ist hier ein besonders interessanter Fall. Von Ansatz und Namensgebung her ein UHC Filter, lässt er allerdings im visuellen Spektralbereich durch einen breiteren Kurvenverlauf fast doppelt so viel Licht hindurch wie etwa der weitverbreitete UHC Filter von Lumicon oder auch andere Vertreter dieses Typs. Licht, welches man bei der visuellen Beobachtung, zumal mit kleineren Teleskopen gut gebrauchen kann. Jedoch stellt sich

hier dann die Frage nach der Kontrastleistung des Filters.

Ein Blick auf den visuellen Bereich der Transmissionskurve des Filters zeigt, dass die ausgesparten Bereiche, in denen sich die streulichterzeugenden Quecksilber- (grün) und Natriumlinien (orange) befinden, gesperrt werden. Zusätzlich sind die breiteren Durchlassbereiche sichtbar. Im UV-Bereich sperrt der Baader-Filter, während im nahen Infrarot ab 750 Nanometer weitere Transmissionsmaxima folgen, die photographisch gegebenenfalls mit einem Sperrfilter ausgeblendet werden müssen.

Erster Eindruck

Sowohl die 31.8-mm-Einschraubvariante als auch die größere 2-Zoll-Ausführung hinterlassen beim ersten Betrachten einen zufriedenstellenden Eindruck. Die hochvergüteten, kratzfest beschichteten Filtergläser sitzen in gut handhabbaren Einschraubfassungen, die in nahezu alle gängigen Okulare passen. Allerdings gibt es hier - zumal bei preiswerten Fernost-Produkten - mitunter deutliche Fertigungstoleranzen, so dass Einschraubfilter in einem solchen Okular auch mal etwas strammer und im nächsten etwas lockerer laufen können. Sehr gut ist der etwas gezackte Außenrand der Fassung, der das Lösen des Filters auch mit Handschuhen, oder wenn er mal etwas strammer läuft, sehr einfach macht.

Im Rahmen der Testreihe kamen die beiden gelieferten Filter in unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz. Die Beobachtung mit einem kleinen 114mm-Newton-Teleskop aus dem Kaufhaus gab einen guten Eindruck hinsichtlich der Leistungsfähigkeit bei kleineren Öffnungen.

Für anspruchsvollere Beobachtungen an einem größeren Teleskop stand ein optisch hervorragendes 14-Zoll-Newton-Teleskop mit Orion UK Optik zur Verfügung. Die Filterwirkung bei einem mittelgroßen Refraktor versprach am fünf Zoll großen ARS von Meade interessante Ergebnisse.

Schließlich wurde der 2-Zo11-UHC-Filter noch in den Strahlengang hinter einer Astrokamera mit Sonnaroptik mit 300 Millimeter Brennweite, f:4 eingebracht und musste dort seine photographische Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen. Zudem war der Vergleich der photographischen und visuellen Ergebnisse interessant, die mit einigen Belichtungsreihen ebenfalls dargestellt werden konnten.

Visueller Einsatz

Der Beobachtungsort für diesen Test wird von fünf orange leuchtenden Natriumdampflampen beeinträchtigt, welche die Gemeinde mit hohem Eifer in unmittelbarer Nähe aufgestellt hat. Der daher rührende orangefarbene Schimmer des Nachthimmels ist somit eine echte Herausforderung an einen Nebelfilter, oder »Light *pollution* blocking«-Filter, wie diese in den USA überaus treffend genannt werden. Am kleinen 114-mm-Newton-Teleskop erfüllte der Filter alle in ihn gesetzten Erwartungen. Der Himmelshintergrund wurde deutlich dunkler, dabei wurden die im Bildfeld sichtbaren Sterne kaum merklich abgeschwächt. Natürlich macht sich durch die Herausnahme des grünen Lichtanteils eine geringe Farbverfälschung bei ansonsten weißen Sternen hin zu einem leichten Magenta-Stich bemerkbar.

Allerdings hält sich dieser beim UHC Filter von Baader im kleinen Newton-Teleskop weitgehend in Grenzen und stört die Beobachtungen nicht, solange man sich nicht intensiver mit den Spektraltypen der Sterne beschäftigen möchte. Bei der Beobachtung schwächerer Gasnebel wie dem Cirrus Nebel im Schwan oder NGC 281 in der Cassiopeia zeigt sich das Bild im Newton mit Filter deutlich kontrastreicher. Der Nebel erscheint im Vergleich zum Hintergrund heller und somit leichter wahrnehmbar. Der Vergleich mit und ohne Filter zeigt, dass die Gasnebel nicht merklich abgeschwächt werden. So wird durch den deutlich dunkleren Hintergrund die Sichtbarkeit verbessert. Im direkten Vergleich wirkte das Bild im UHC Filter von Lumicon übrigens dunkler - sowohl beim Himmelshintergrund, als auch bei den zu beobachtenden Himmelsobjekten.

Die Beobachtungen bestätigten sich so auch im großen Spiegelteleskop. Der Magenta-Stich in den jetzt helleren Sternabbildungen ist etwas deutlicher.

Wohl auch, da das Farbsehen des Auges hier stärker angeregt wird. Bei Gasnebeln wie dem Cirrus Nebel oder an Planetarischen Nebeln steckt der geschliffene Filter von Baader auch höhere Vergrößerungen bis 400fach problemlos weg. Bei hoher Vergrößerung ist der Einsatz eines Filters zwar nicht mehr notwendig, da der Himmelshintergrund hier ohnehin schon dunkel ist. Andererseits lädt der Filter dazu ein, ihn in den Okularauszug einzubringen und dort zu »vergessen«, ohne das er bei jedem Okular- oder Objektwechsel immer herausgenommen werden muss. Dabei ist es gut zu wissen, dass der Filter die Abbildungsleistung des Teleskops nicht beeinträchtigt.

Ein sehr heikles Objekt beim Einsatz von Nebelfiltern sind Galaxien, die ja selbst ein weitgehend kontinuierliches Spektrum abgeben. Aber auch hier kann der Filter von Baader punkten. Die deutliche Reduzierung des Himmelshintergrunds übertrifft die geringe Schwächung der Galaxie bei weitem, so dass auch hier ein ordentlicher Kontrastgewinn herausspringt. Ein eindrucksvolles Testobjekt war die Galaxie M 33 im Sternbild Dreieck, deren Spiralarme mit ihren zahlreichen Sternassoziationen und Gasnebeln im 14-Zoll-Teleskop merklich besser zu beobachten waren.

Am Refraktor

Ein zweiter Blick auf die Transmissionskurve zeigt einen hochinteressanten Nebeneffekt der UHC Filter. Da sie im Bereich von 400 bis 470 oder gar 500 Nanometern blocken, reduzieren sie zudem auffällig das sekundäre Spektrum, wie es die Objektive preiswerter kurz- und mittelbrennweitiger Refraktoren aufweisen.

Dies gilt ja auch für die in zahlreichen Varianten erhältlichen Minus-Violett-Filter. Diese ergeben aber durch ihr Transmissionsverhalten zumeist ein grünes oder gelbgrünes Restbild.

Hier wirkt der UHC-S mit seiner breiten Lücke im grünen Bereich noch beeindruckender, wirkt doch das Restbild bis auf einen leichten Magentastich weitaus neutraler in der Farbgebung - freilich um den Preis einer im Vergleich mit dem bekannten Fringe-Killer aus gleichem Hause geringeren Gesamttransmission. Trotzdem ist die Deep Sky Beobachtung oder der photographische Einsatz solcher Refraktoren mit dem UHC-S ein wirkliches Vergnügen. Schlägt der Filter hier doch gleich »zwei Fliegen mit einer Klappe«. Ansonsten gilt bei der Deep Sky Beobachtung mit dem 125mm-Refraktor das bereits beim kleinen Newton-Teleskop geschilderte.

Vom erwähnten Streulichtintergrund war mit dem Filter auch bei niedrig vergrößernder Weitwinkelbeobachtung (35fach, ungefähr zwei Grad Bildfeld, Austrittspupille 3.5mm) nichts mehr zu sehen. Zur Beobachtung von hellen Objekten wie dem Mond oder den Planeten ist der Filter trotz seiner Farbfehlerkorrektur allerdings nicht zu empfehlen. Hier ist der bonbonfarbige Magenta-Stich doch sehr befremdlich und verwirrend. Für niedrig vergrößernde Deep Sky Beobachtung mit einem Weitwinkelteleskop wie etwa den verbreiteten 100-mm-, 120-mm- oder 152-mm-Refraktoren aus China ist der Filter von Baader aber perfekt geeignet.

Photographische Nutzung

In der Kombination mit einem recht kurzbreitigen Astro-Objektiv musste der UHC-S auch seine photographische Verwendbarkeit unter Beweis stellen. Hierzu wurden mehrere Testreihen mit und ohne Filter unter ansonsten gleichen Bedingungen gewonnen. Alle Bilder entstanden mit einer digitalen Spiegelreflexkamera des Typs Canon EOS 300D bei 1600 ASA Empfindlichkeit und jeweils einer drei Minuten belichteten Einzelaufnahme.

Die Aufnahmeserie bestätigt die visuell gewonnenen Eindrücke: Die orangerote Lichtverschmutzung, die auf der ersten Photographie zu erkennen ist, wird vollständig beseitigt, wie die daneben stehende dritte Photographie im direkten Vergleich eindrucksvoll zeigt. Beides sind jeweils nicht weiter am PC bearbeitete Originalbilder. Versucht man aus dem ersten Bild den Farbstich zu entfernen, so wird natürlich auch die Farbbalance des Gasnebels verfälscht, wie das daneben stehende Photo aufzeigt. Zudem kommt dann der blaue Farbfehler des Objektivs stark zur Geltung.



Von links sind Abbildungen der jeweils gleichen Region im Orion zu sehen: Zunächst ohne Filter und daneben mit herausgerechnetem Streulicht. Dann ein Originalbild mit UHC-S-Filter, daneben mit schließlich geringer Nachbearbeitung.

Ein weiterer Effekt, der aber bei der verwendeten Digitalkamera liegt, ist deren im Vergleich zum Blau- und Grünkanal geringere Empfindlichkeit im roten Farbbereich. Mit dem Einsatz des Filters von Baader werden alle aufgeführten Probleme positiv beeinflusst. Bereits das unbehandelte Bild zeigt den Wegfall der Lichtverschmutzung und des Farbfehlers. Zudem wird durch den Filter der Rotanteil des Bildes stärker betont, was in Verbindung mit der genannten Digitalkamera zu sehr schönen Abbildungen führt, die nur noch einer geringen Nachbearbeitung bedürfen, um zu Resultaten wie der vierten hier aufgeführten Abbildung des Orionnebels zu kommen. Es ist nachvollziehbar, dass ein UHC-S-Filterglas seinen festen Platz im Strahlenbündel der kleinen Astrokamera gefunden hat. Eine gleiche Wirkung ist natürlich auch beim photographischen Einsatz preiswerter, kurzbrennweitiger Fraunhofer-Refraktoren, etwa aus fernöstlicher Fertigung, zu erkennen.

Fazit

Nach gut einem halben Jahr hat der neue Nebelfilter aus dem Hause Baader Planetarium sein Leistungspotenzial unter Beweis gestellt. Wie die Ergebnisse der unterschiedlichen Einsatzbereiche zeigen, ist der Filter in seinem Bereich ein wirklicher Alleskönner und damit eine echte Bereicherung im Zubehörkasten.