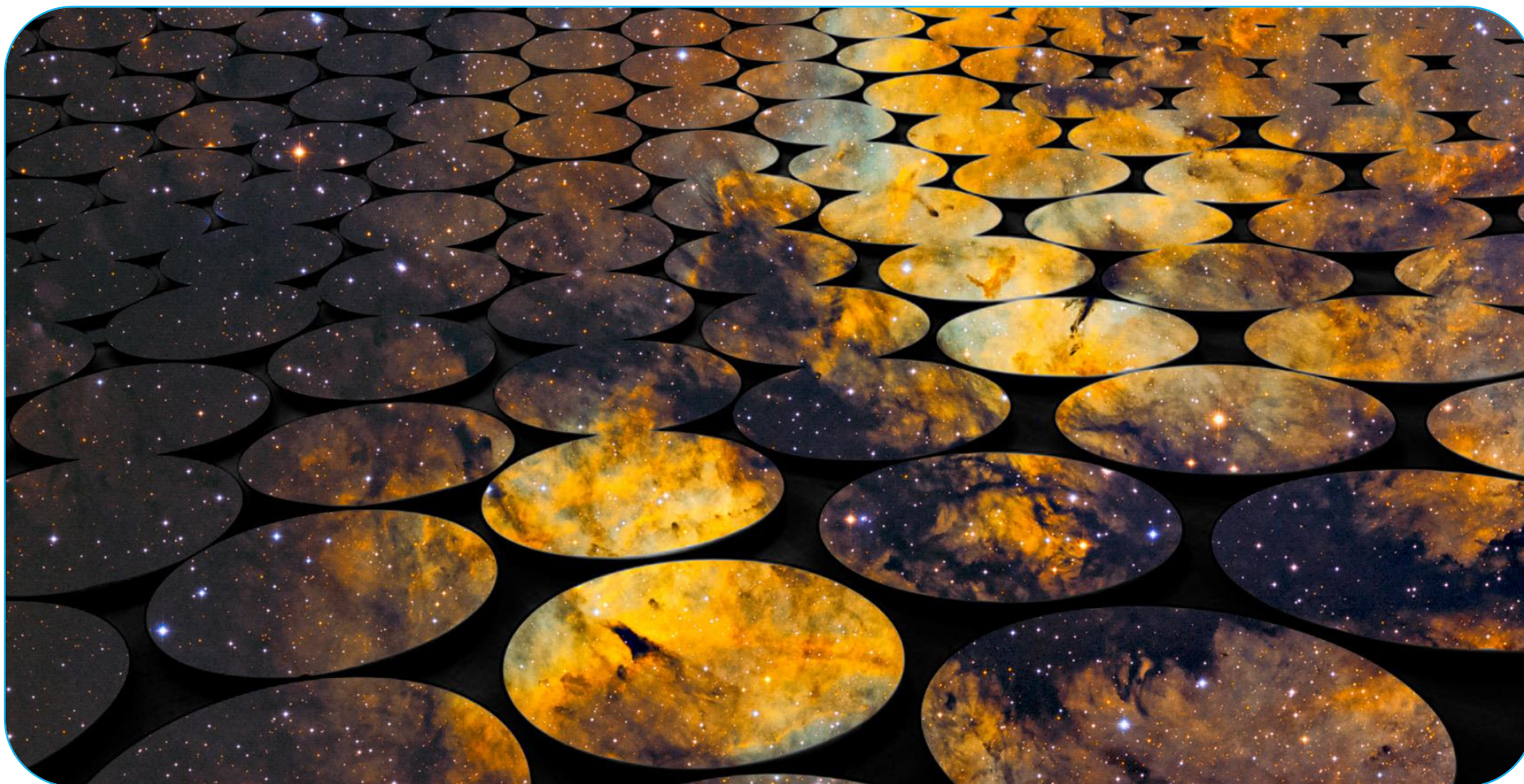


WILLKOMMEN ZUR „ATT – DIGITAL 2021“

Baader Planetarium
2021-05-08

WE FOUND THE WAY

NEW BAADER CMOS-OPTIMIZED (ULTRA)NARROWBAND AND HIGHSPEED FILTERS





VORTRAGENDER: CHRISTOPH KALTSEIS

Ich führe sie heute durch die nächsten spannenden Minuten. Meine Astronomie - Leidenschaft seit über 30 Jahren – 2009 1st CEDIC. Vor genau dieser Aufgabe habe ich großen Respekt, denn ich war dabei in den über zwei Jahren.

ZEITMASCHINE

Der Anfang einer Geschichte im Jahr
1966
„Das Baader Schulplanetarium“

Baader sucht seit **55 Jahren Wege für perfekte Produkte**. Angefangen hat es 1966 mit Claus Baader - mit seinem Slogan "**We found the way**" - zu Einführung des Baader-Schulplanetariums - daher bis heute dieser Firmenname. Seitdem hat Baader immer wieder Produkte konstruiert die lange Zeiträume überdauern sollen. So gibt es seit über **30 Jahre die Baader-Sonnenfolie**, seit **45 Jahren Baader Sternwartenkuppeln** - und ungezählte Zubehör-Produkte.

Und die **neueste Entwicklung** durfte ich von Anfang an begleiten - und kann sie nun nach 2 Jahren intensiver Entwicklungsarbeit vorstellen - die neuen, **CMOS-optimierten Baader Narrowband und Ultra-Narrowband-Filter**, jeweils mit eigens designten Beschichtungssystemen für flache Bildwinkel bis etwas über 10 Grad - und separat gerechnet für extrem weite Bildfelder bis 16° Einfallswinkel.



2021 / 05 / 08 – A DAY TO REMEMBER & LISTEN TOO!

- Die letzten Jahre und Jahrzehnte hat sich die Foto-Technik rasant entwickelt.
- Analog zu Digital – A gigantic step!
- Software und Funktionen darin – verstehen!
- Computer und Leistung
- Industrie Standard der letzten Jahre mit CCD
- Neu CMOS – extreme Dynamik / Auflösung vs. CCD
- Optisches Design (Spot-Field) / „Noise Floor“
- Bedeutung in der Astronomie / Hobby Astrofotografie?
- Bedingungen bei der Aufnahme?!
- Die eigene Sternwarte – eine super Sache – ich muss / will es in der Kürze schaffen!



IC443 + IC 444 UNB f2 H-Alpha 3,5nm (22x 180s = 66min)
 [QHY 268M + UFC Tilter + RASA 11 f2.2] - [ckaltseis 2021]

CMOS OPTIMIZED

WITH
LIFE-COAT™

with frontside
REFLEX-BLOCKER™



IC443 / IC444 – UNB f2 H-Alpha 3,5nm + OIII 4nm [QHY 268M + UFC Tilter + RASA 11 f2.2] 135min [ckaltseis 2021]

ICH STELLE VOR:

DIE BAADER CMOS-OPTIMIZED (ULTRA)NARROWBAND AND HIGHSPEED FILTERS

1966 und 2021:

Heute haben wir eine ähnliche Situation - wir haben zwei Jahre lang hart gearbeitet und das "Gefühl" hier ist wie damals. Für unsere neuen Filter!

[Technische Details, Transmission-Kurven, von jedem Filter von 300 - 1200nm werden auf der Baader Seite zu den Filtern veröffentlicht!](#)

HIGHLIGHTS DER NEUEN BAADER FILTER!

Viele Details – in einem unvergleichlichem Produkt!

- Erhöhter - verbesserter Kontrast
- Immer schmalere Durchlassbereiche (nm)
- Reflex-Blocker™
- Abgestimmte Halbwertsbreite (HWB) für jede Filterkategorie für eine 1:1:1 Gewichtung. Sowie Abstimmung auf die neuen CMOS Chips.
- Identische Filterdicke zu bestehenden Standards, mit größter Sorgfalt für Parfokalität / Backfokus.
- Geschwärzte Ränder rundherum / Reflexe unterdrückende Wirkung. (Filterräder)
- Jeder einzelne Filter wird zuerst Poliert dann wird der Filter beschichtet / vergütet.
- Life-Coat: Um eine alterungsbeständige Beschichtung auf Lebenszeit zu ermöglichen - auch in widrigster Umgebung.

Motivation & Gedanken:

Um endlich und kostengünstig das Problem von Filtern zu lösen (Filter Preise!), denen vorgeworfen wird, unerträgliche Lichthöfe zu erzeugen, wenn sie in unmittelbarer Nähe von korrigierenden Objektiven eingesetzt werden – in Verbindung mit CMOS-Chips der neuesten Generation. Daher stelle ich die vier neuen Baader-Filterfamilien vor!

WELCHE FILTER ? – FÜR WELCHES SYSTEM?

- Warum 6,5nm und 3,5 / 4nm HWB?
- 6,5 nm Narrowband Filters, CMOS-optimiert – für f10 bis f3.5
- 6,5 nm f/2 Highspeed Filters, CMOS-optimiert – für f3.4 bis f1.8
- 3,5 / 4 nm Ultra-Narrowband Filters, CMOS-optimiert – für f10 bis f3.5
- 3,5 / 4 nm f2 Ultra-Highspeed Filters, CMOS-optimiert – für f3.4 bis f1.8



IC434 – UNB f2 H-Alpha 3,5nm [QHY 600M Pro-L + RASA 11 f2.2]
 Belichtet **39min** [ckaltseis 2021]
 ! Maximum Test: 3min f2.2 = 6min f2.8 = 12min f4 = 24min f5.6 !

Setup Beispiel und NM:

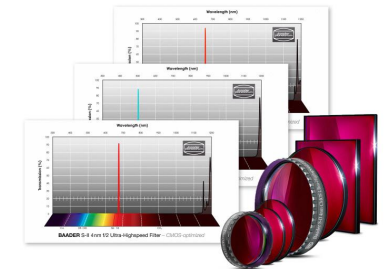
- Kleiner Refraktor (bis 80mm f5): 6,5nm Narrowband Filter (f10 – f3.5)
- Die Schwierigkeiten in der Produktion ist für f2 Ultra Narrowband Filter um Faktor 3 größer als bei regulären 6.5nm
- Beste Lösung Preis / Leistung sind die 6,5nm Filter!

Diese Filter sind als CMOS-optimiert gekennzeichnet, um sie klar von den bisherigen Filtern für CCD / QE abzugrenzen.



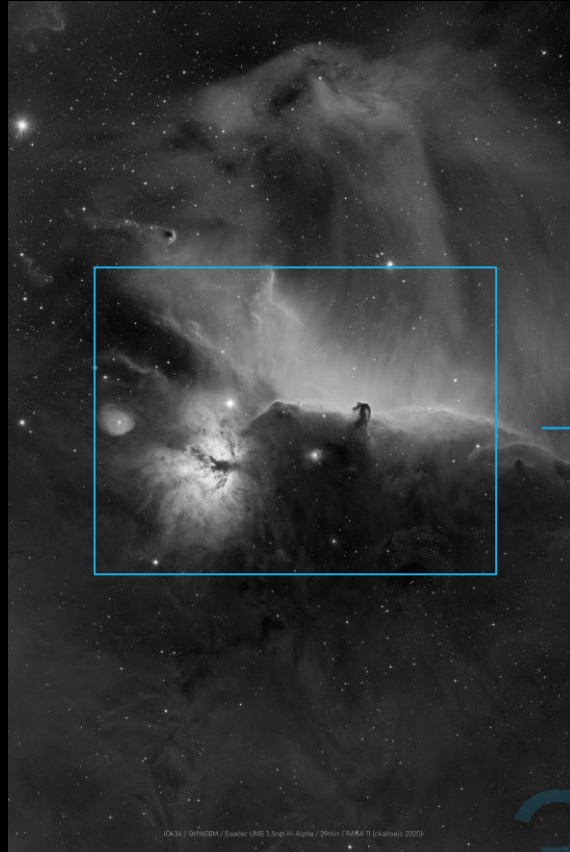
WORUM GEHT ES AM ENDE?

ALLES FÜR DEN EINEN MOMENT!



Das Ergebnis & Bild!

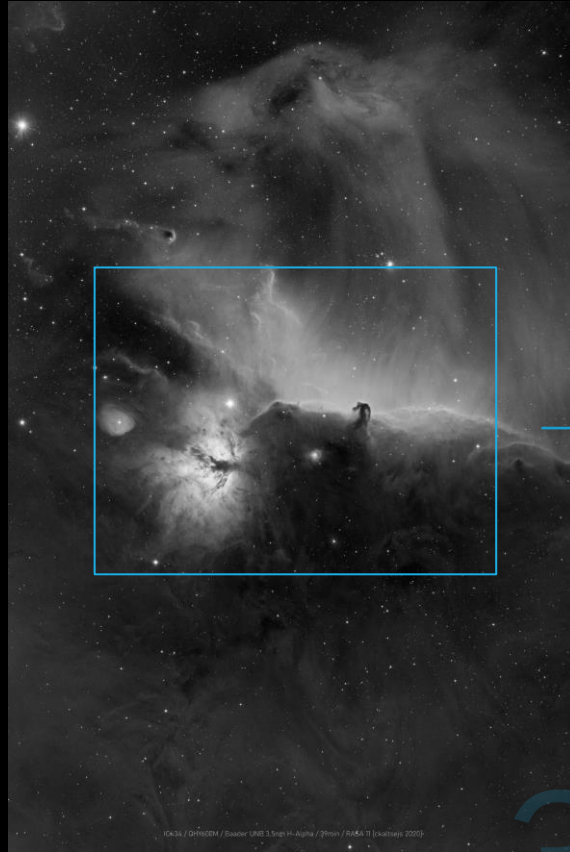
IC434 – Pferdekopf Nebel und Flammen Nebel
NEW UNB f2 H-Alpha 3,5nm
[QHY 600M Pro-L (Bin 1x1) + RASA 11 f2.2 + CGX
[Halbmond] 39min / keine Flats verwendet



39min



IC434 – Pferdekopf Nebel und Flammen Nebel
NEW UNB f2 H-Alpha 3,5nm
[QHY 600M Pro-L (Bin 1x1) + RASA 11 f2.2 + CGX
[Halbmond] 39min / keine Flats verwendet
Sterne mit StarNet entfernt



(okaltseis 2021)

39min



DIE LETZTEN 20 JAHRE ODER MEHR?

Was ich selbst erlebte und meine Erfahrung:

Ich habe in über 20 Jahren viele unterschiedliche Teleskope verwendet, bis ich meine optimalen Lösungen gefunden habe. Auch in der Filtertechnologie habe ich mit **LRGB angefangen** und total verrückte Antworten bekommen, wenn ich wegen Reflexen bei anderen Herstellern nachgefragt habe. Mein Fazit war eine **Vergütung ist nicht gleich einer Vergütung** und auf Grund der Empfindlichkeit der neuen CMOS und sCMOS Kameras nimmt die Filterproblematik ganz neue Ausmaße an.

Ich habe endlos viele Nächte mit allen möglichen Filtern zugebracht und diese immer wieder **differenziell verglichen** um sichtbare Unterschiede im Blocking zu erkennen.

Der Höhepunkt der Filtervergleiche waren dann die „**Black-Box**“ Filter Tests mit den neuen Baader Filtern. Immer neue Prototypen waren mein tägliches Brot – wobei ich nicht wusste, was dahinter steckt. In den Tests habe ich dann den „besten“ Filter beurteilt, der dann weiterentwickelt wurde.

Mein Ansatz und Anspruch:
„Keine manipulative Bildbearbeitung !?“



M42 „The Core“ UHC-L + RGB
 Andor Marana HDR / C14 EHD f11

Mit erheblichen Investitionen ist Baader schließlich von 2019 bis jetzt (Mitte 2021) fast durchgängig von einem Prototypenlauf in den nächsten gelaufen.

Unzählige Nächte wurden unter dem Sternenhimmel verbracht, um so viele verschiedene Beschichtungssysteme auf allen vier neuen Filterfamilien, bestehend aus insgesamt 84 neuen Filtern, zu evaluieren. Nach langem Hin und Her steht nun ein überzeugendes Ergebnis. Die neue Reflex-Blocker™-

Beschichtungssysteme arbeiten sehr zufriedenstellend und das bei einem moderaten Preisanstieg.

KRITISCHE BETRACHTUNG!?

Effekt:
Empfindlichkeit - Dynamik

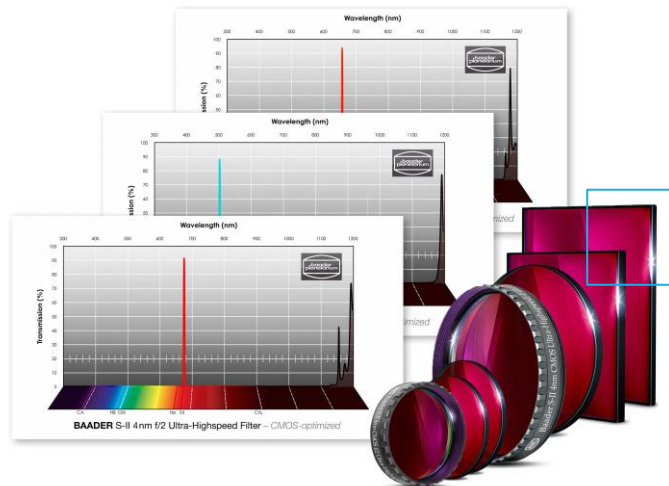
- Hilfsoptiken am Teleskop?
- Die letzte Linse / Oberfläche und dann der Filter vor dem Chip...
- Was ist oft das Ergebnis?
Der Filter wird für das ganze optische System verantwortlich gemacht!

with frontside

REFLEX-BLOCKER™

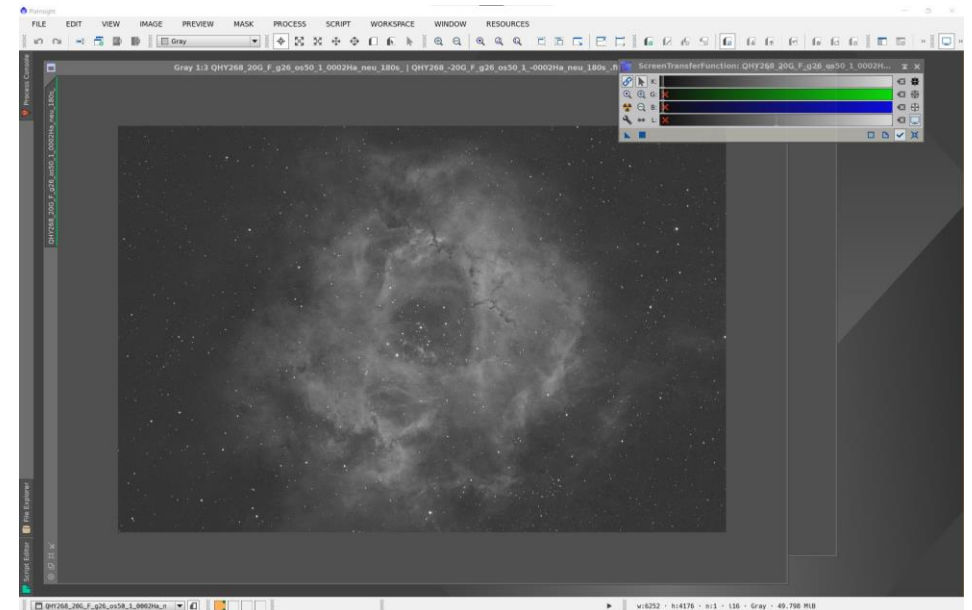


NEU, BESSER - ZUKUNFTSSICHER!



The New Black Edge

- Alle Standard-Durchmessern erhältlich insgesamt 84 neue Filter
- Als Gefasste und ungefasste Filter erhältlich
- Mit Life-Coat Garantie für eine extrem haltbare Beschichtung!
- Am RASA 8 im Baader FCCT die perfekte Kombination!

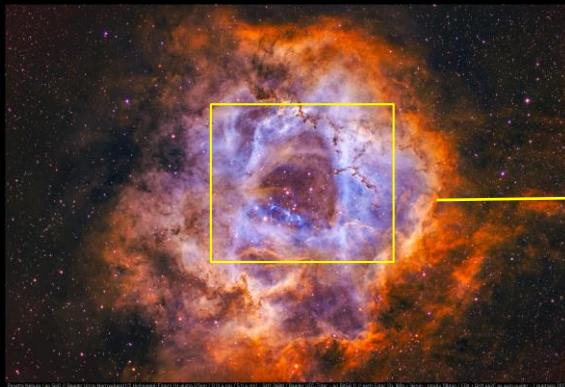


Kontrolle: NGC 2237-39 / STF PixInsight / QHY 268M / 1x180sec / nicht kalibriertes Einzelbild / Ohne FLATS / ohne Helligkeitsabfall

Der 1mm einseitig angebrachte geschwärzte Rand dient nicht nur dazu, um zu verhindern dass Mondlicht oder Sternenlicht auf den Filterrand fällt und dort als Störlicht ins Feld hineinstrahlt, sondern dass der Rand auch die Seite mit dem Reflexblocker anzeigt. Auf diese Weise ist immer sofort sichtbar welche Filterseite zum Teleskop zeigen muss.

Es entfällt dadurch eine Randmarkierung mit Pfeilen!

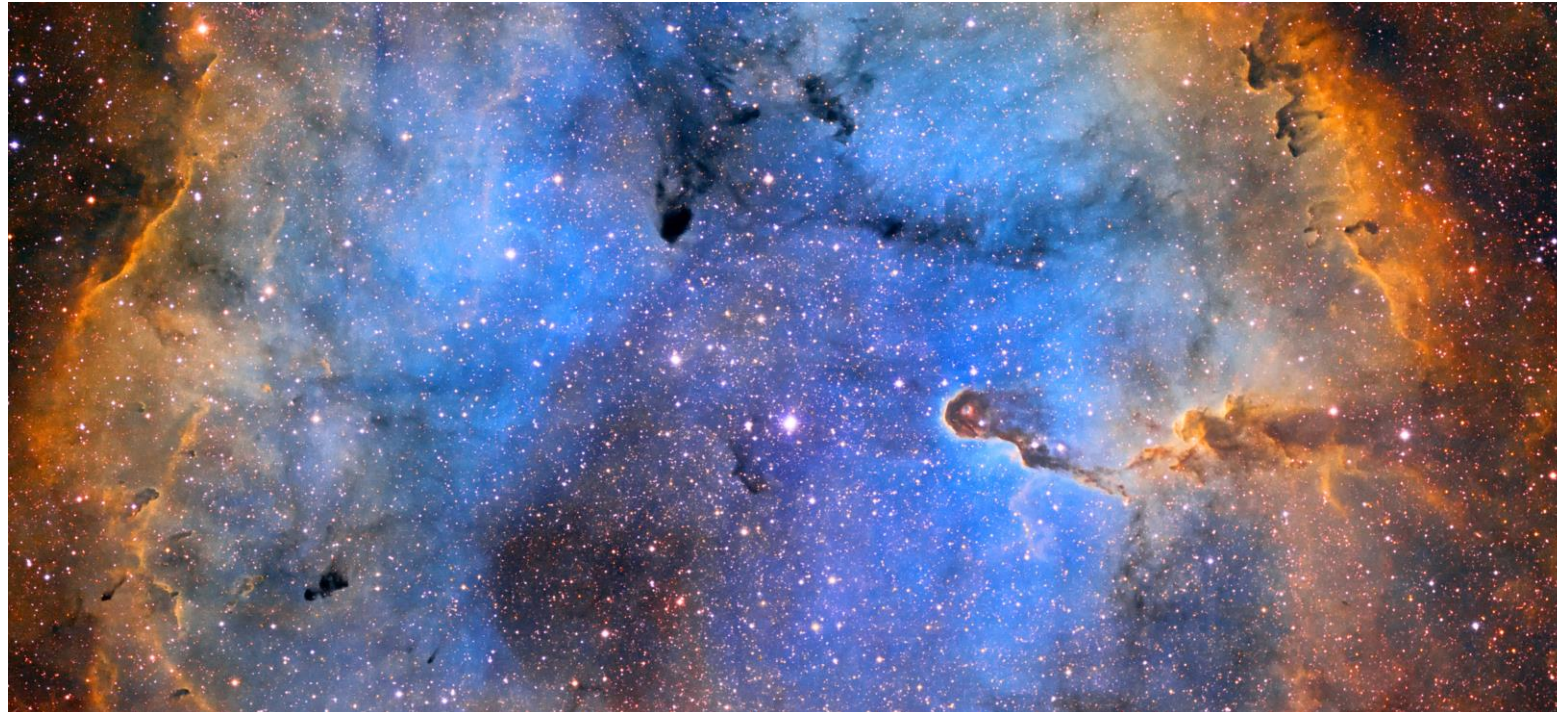
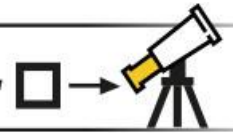
NGC 2237-39 - Rosetta Nebel als BiColor
NEW UNB H-Alpha 3,5nm + OIII 4nm +
Baader UFC + UFC Tilter
[QHY 268M (Bin 1x1) + RASA 11 f2.2 + CGX
118min / no FLAT used / No vignetting visible



118min



©ckaltseis 2021



Zusammenfassend über die neuen Baader CMOS-optimized (Ultra)Narrowband and Highspeed Filters?
Der nächste, wichtige und ein richtiger Schritt – NB.: Alle Glieder einer Kette müssen gleich stark sein!



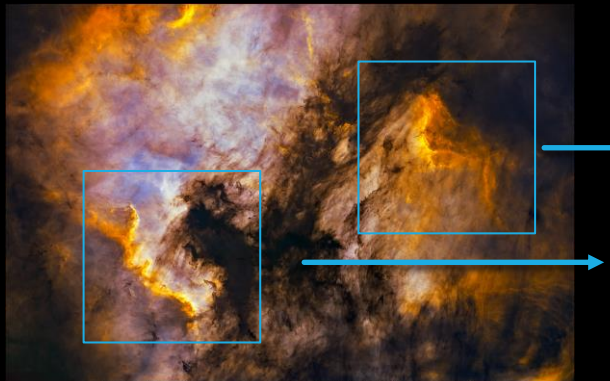
IC1396
SHO
Baader UNB f2 H-Alpha
3,5nm / OIII 4nm / SII 4nm
[QHY 163M + RASA 8 f2 + Baader FCCT]
150min / keine Flats
[ckaltseis 2021]

150min

Nordamerika und Pelikan Nebel
NEW UNB H-Alpha 3,5nm + OIII 4nm
[QHY 600M Pro-L (Bin 1x1) + RASA 11 f2.2 + CGX
In Summe 75min belichtet
keine Flats verwendet



Nordamerika und Pelikan Nebel
NEW UNB H-Alpha 3,5nm + OIII 4nm
[QHY 600M EB = Pro-L (Bin 1x1) + RASA 11 f2.2 + CGX
Belichtet in Summe: 75min / keine Flats verwendet

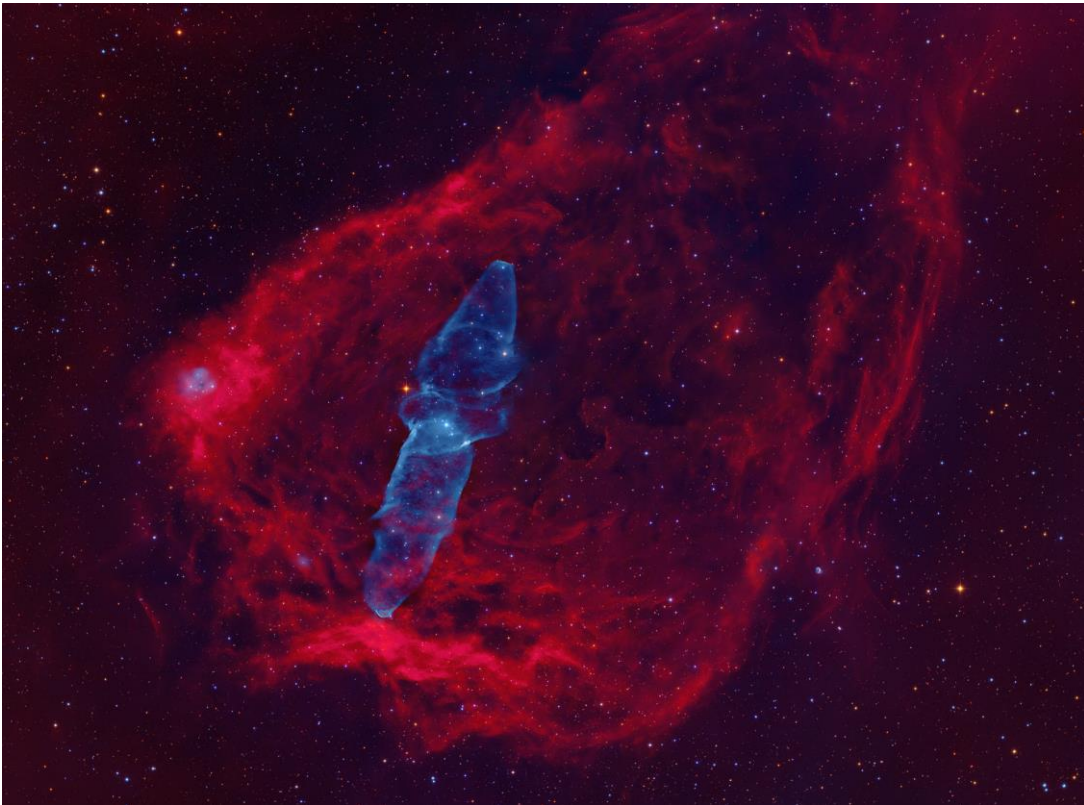


Tiefe und Signal - NB.: 5min bei f2.2 = 10min f2.8 = 20min f4 = 40min f5.6
Einzelbelichtung!

WEITERE BETA-TESTER & TESTING'S

Hier ein Kundenurteil eines anderen Tester

Von *Andreas Bringmann* sein: [Baader Filter Test](#)



Ou4 und Sh2.129 © Andreas Bringmann

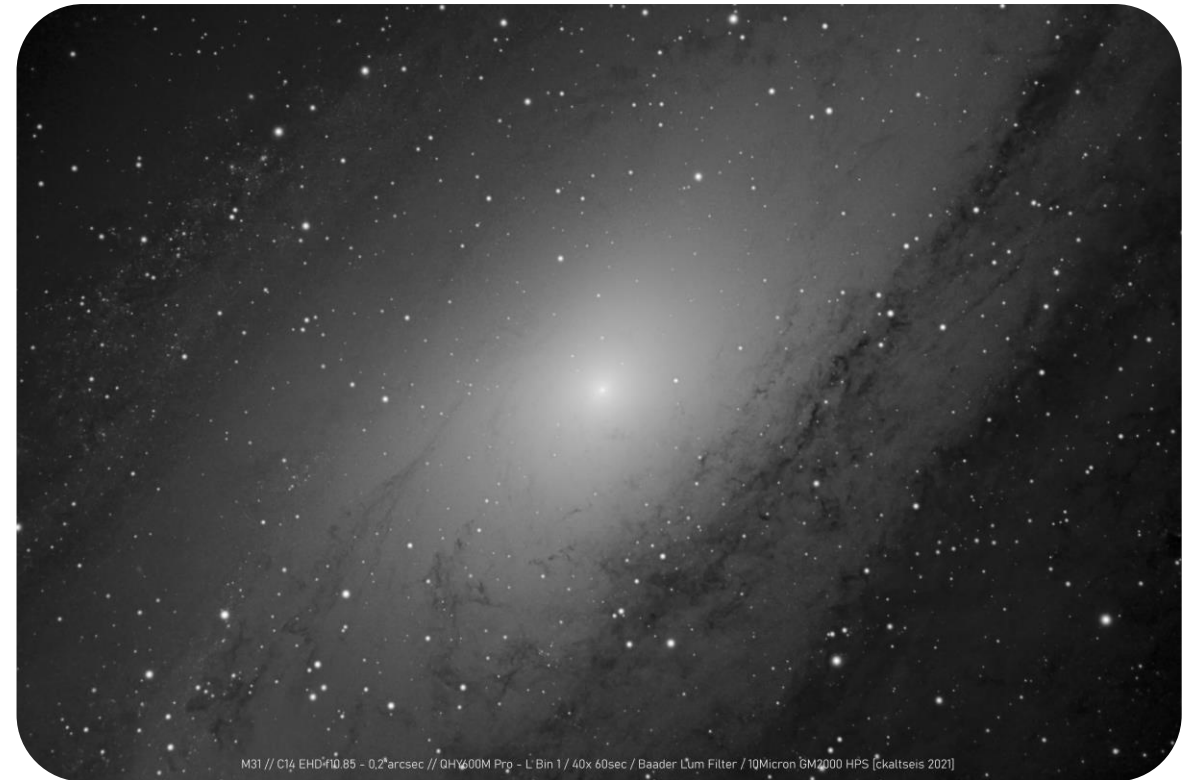
Blog Beiträge von der Baader Seite [Siehe hier](#)

- Mein erster Eindruck zu den CMOS-optimierten Baader-Filtern - von *Julian Shroff* (finden sie unter den Blog Einträgen!)
- Von *Ian Aiken* - IC 405 mit dem Baader f2 Ultra Narrowband H-Alpha Filter (Brotle Sky 7)



DIE GLIEDER EINER KETTE?

Was ist möglich – wenn es richtig verwendet wird?
 Mit einem SC der Generation EHD?
 Mein C14 EHD f11 bei 36,3 & 61,1MP
 + 10Micron GM2000HPS
 Nikon D810A + QHY 600M Pro-L / QHY 268M - PH



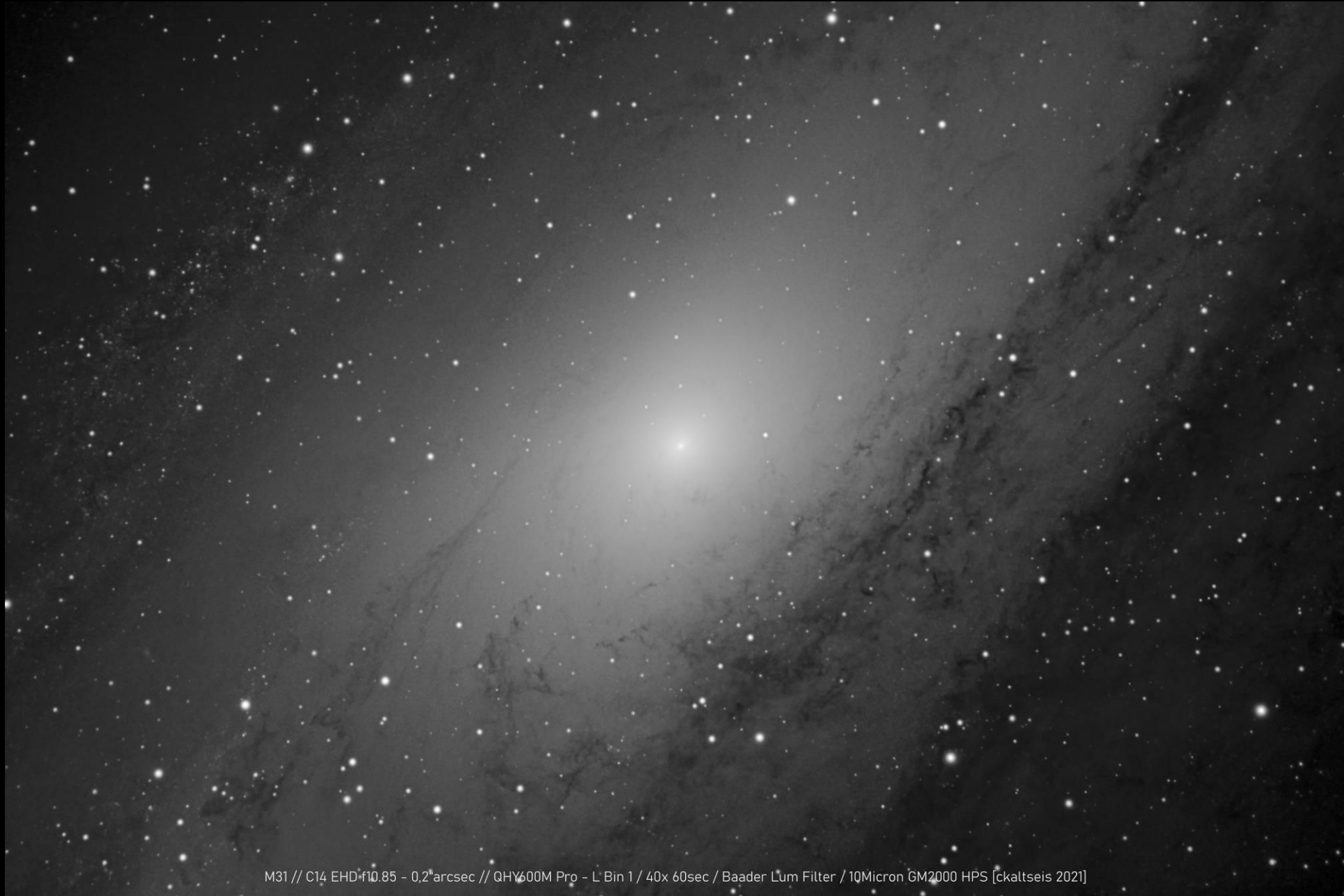
36,3MP



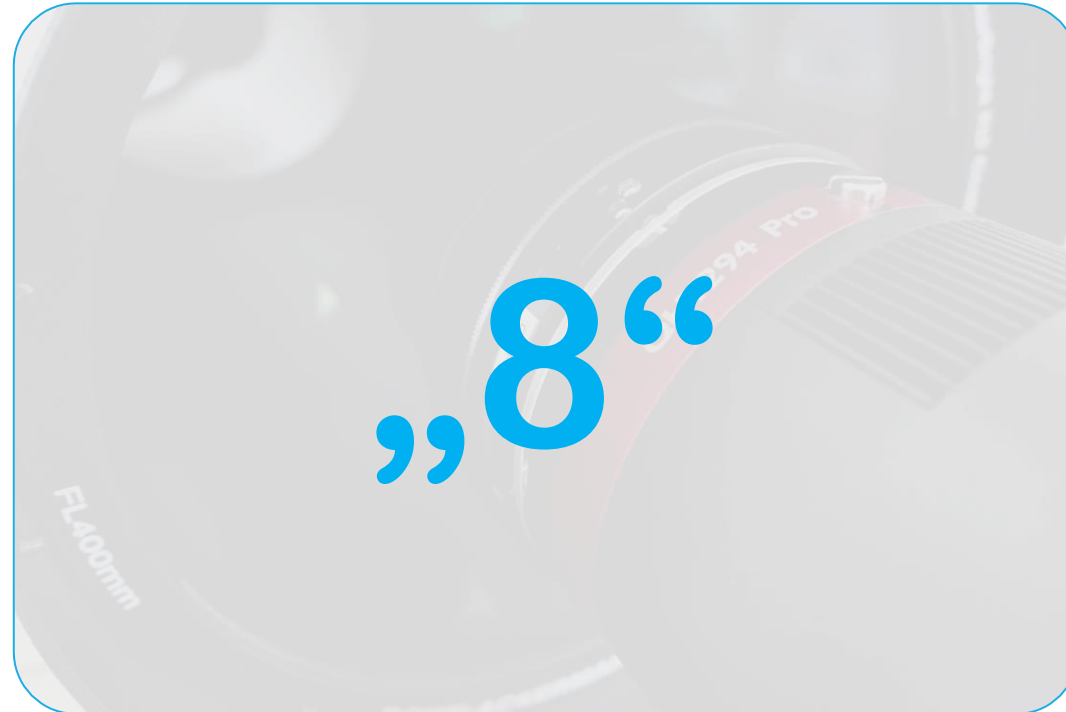
Details @ 80% of the original size



61,1MP



STAY TUNED – ALS NÄCHSTES KOMMT DAS HIER!



CELESTRON RASA 8 + BAADER FCCT – VORSTELLUNG

Für die QHY 294M und der QHY 268M



- Ein weiteres Highlight zum Schluss und ideal mit den neuen Baader UNB f2 Filtern am RASA8!
- Das Baader FCCT (Filter Changer Camera Tilter) ermöglicht die QHY 294 und QHY 268 perfekt auf die optische Achse des RASA 8 einzustellen.
- Der FCCT ist eine Sonderlösung - **nur für den RASA 8**. Man kann damit sowohl (ungefasste: 31mm / 36 mm / 2 Zoll) Filter wechseln, als auch die Bildlage der Kamera bequem von der Seite in kürzester Zeit feinjustieren, ohne für diese Justage die Kamera abnehmen zu müssen.
- Der FCCT wird im Laufe des August 2021 erhältlich - dann erscheinen alle Infos dazu auf der Baader-Website. Zwei FCCT-Versionen nur für QHY-Kameras sind derzeit in Produktion - einmal für QHY 174 / 163 / 183 / 290, sowie eine weitere Version für QHY 294 und 268.

NEXT GEN? - VIELEN DANK !

BEI FRAGEN

„BAADER - ATT DIGITAL SESSION ROOM ZU DEN FILTERN VON 16.30 – 17.00“!

