

# Die Farben des Universums

**ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER**

PixelMath

Übertragung der PS Misch – Modi (Blend – Modi)  
in Pixinsight

# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

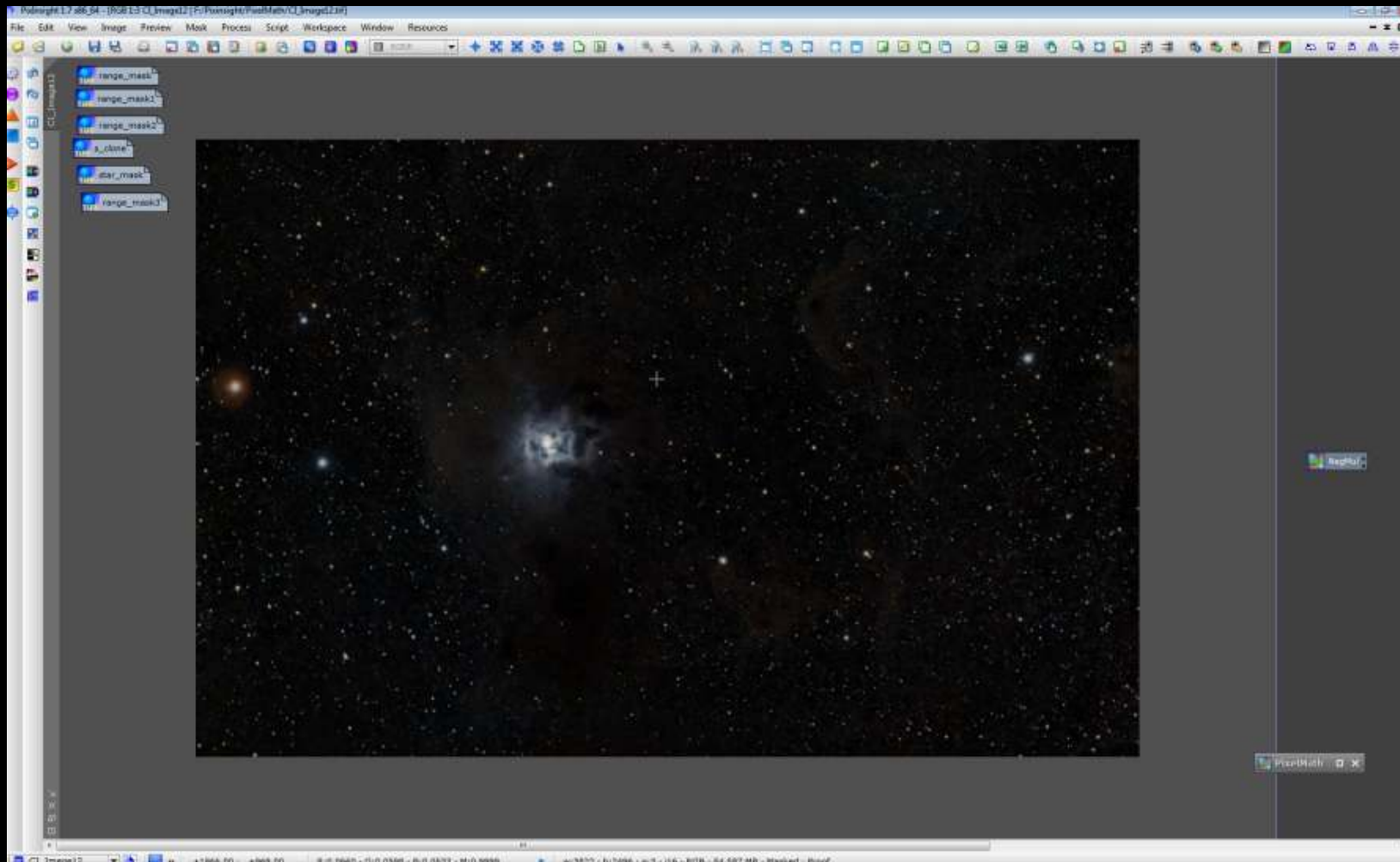
## Grundlagen

Die mathematischen Grundlagen für die Blend Modi findet man im www

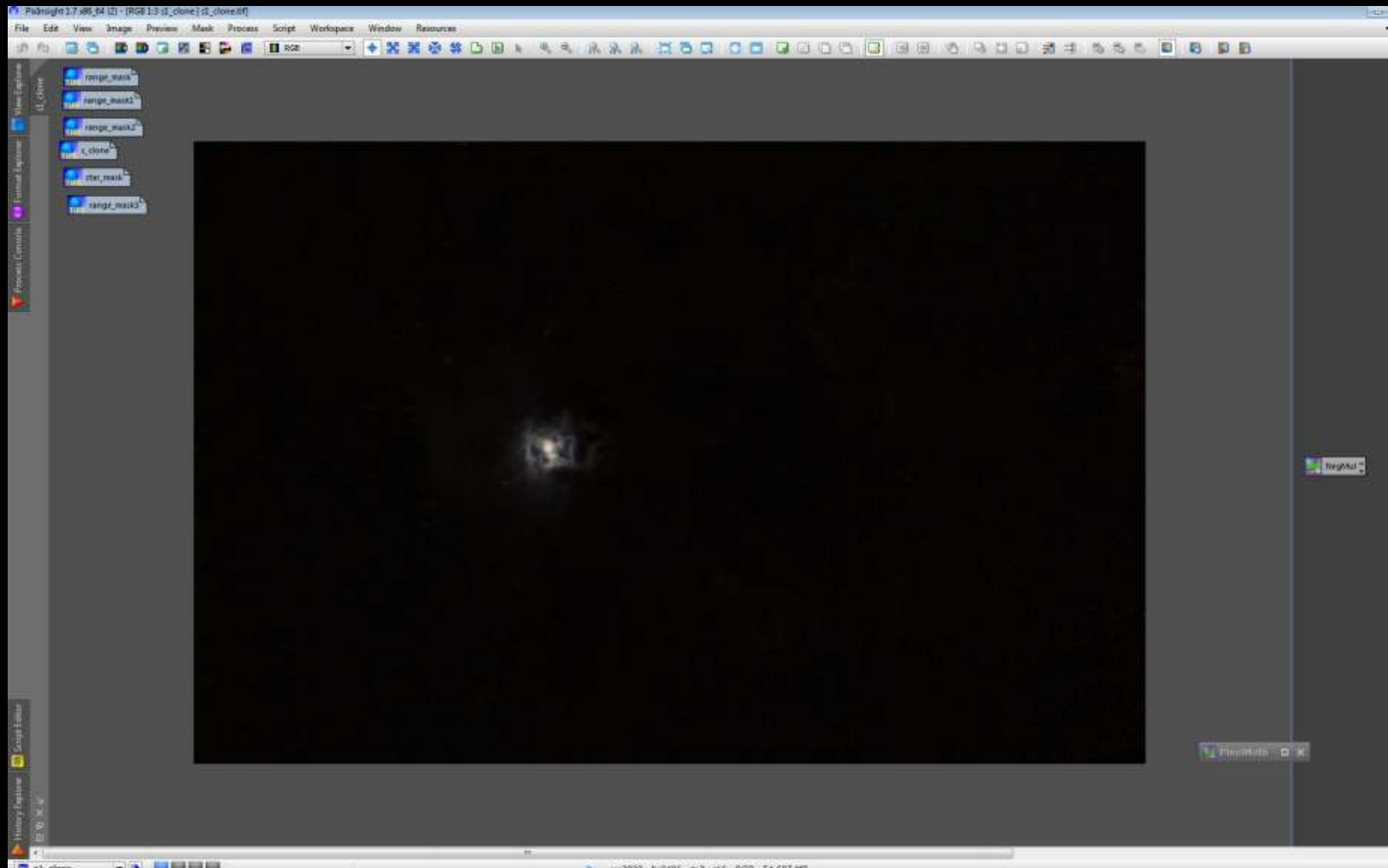
<http://www.simpelfilter.de/grundlagen/mischmode.html>

Im Folgenden sind:

- C: Das Mischbild
- A: Die Vordergrunde ebene
- B: Die Hintergrunde ebene



**Hintergrundebene B (CI\_Image12)**



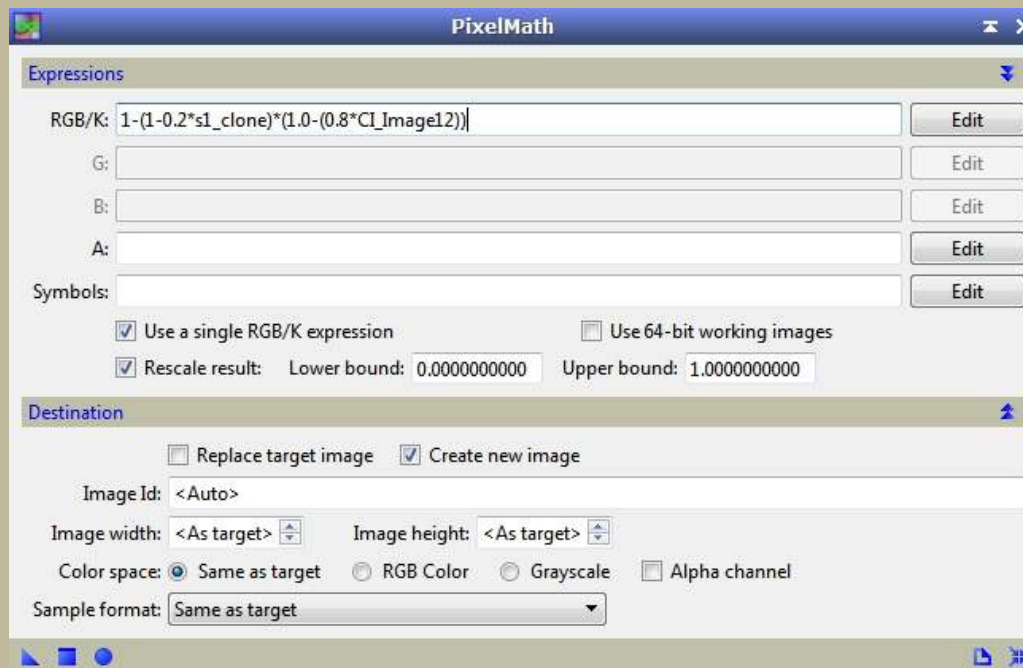
**Vordergrundebene A (s1\_clone)**

# Die Farben des Universums

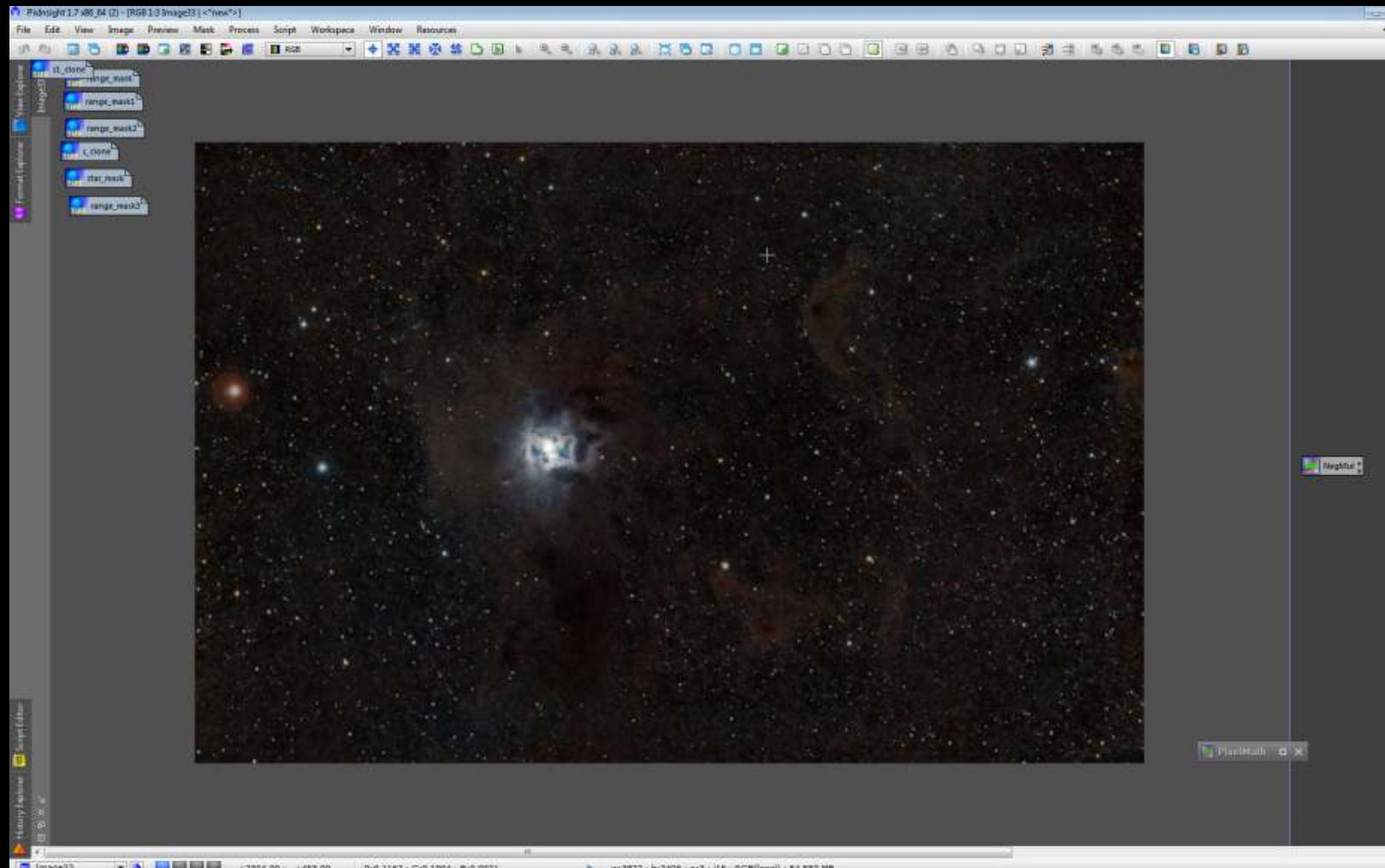
ASTROFOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Negativ Multiplizieren

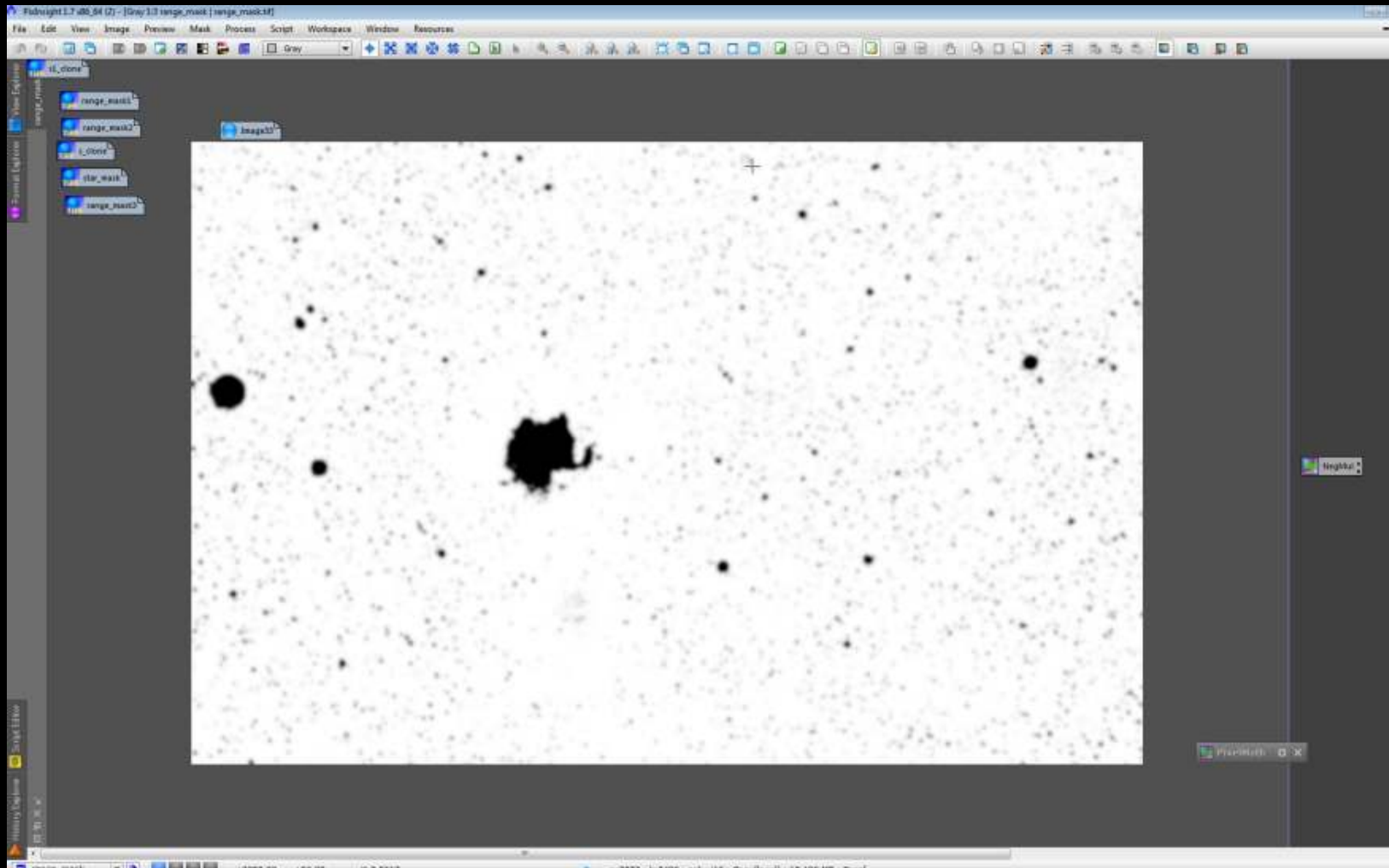
$$C = 1 - (1-A)*(1-B)$$



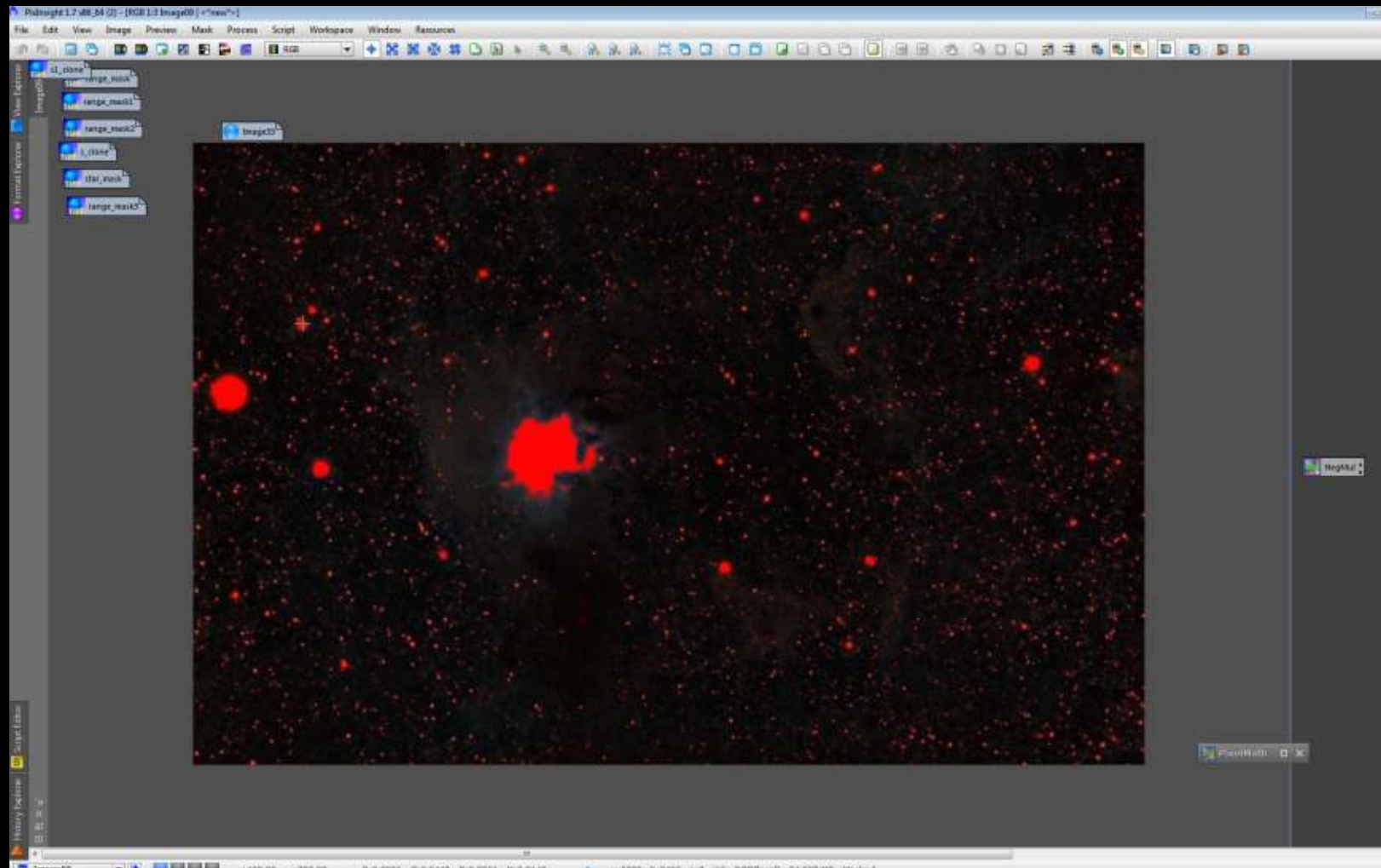
Blend – Modus zum Aufhellung von Dunkelnebeln



**Aufgehellte Dunkelnebel**

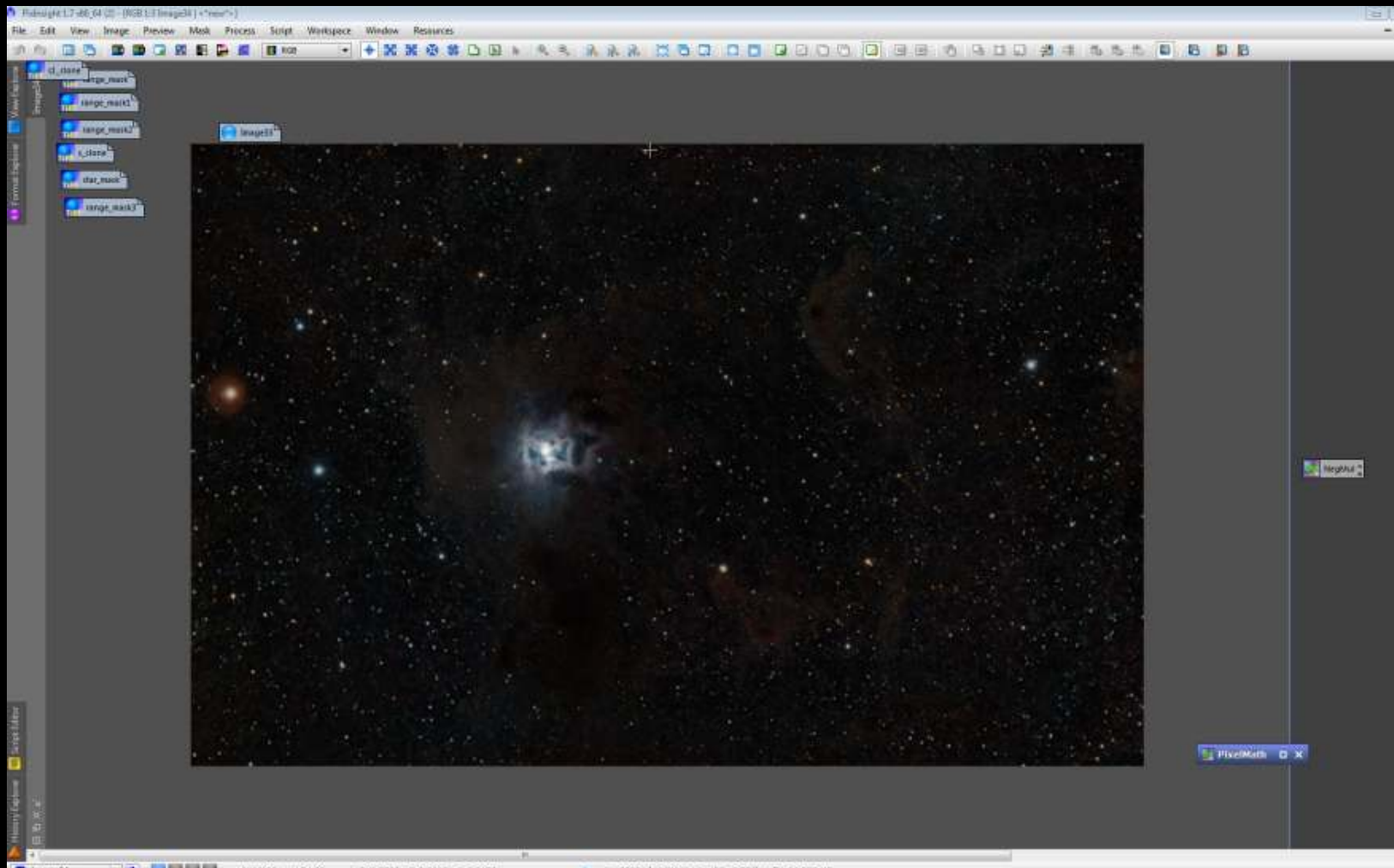


**Range Mask zum Schutz von NGC7023**



**Maskiertes Hintergrundbild**





**Aufgehelltes Bild**



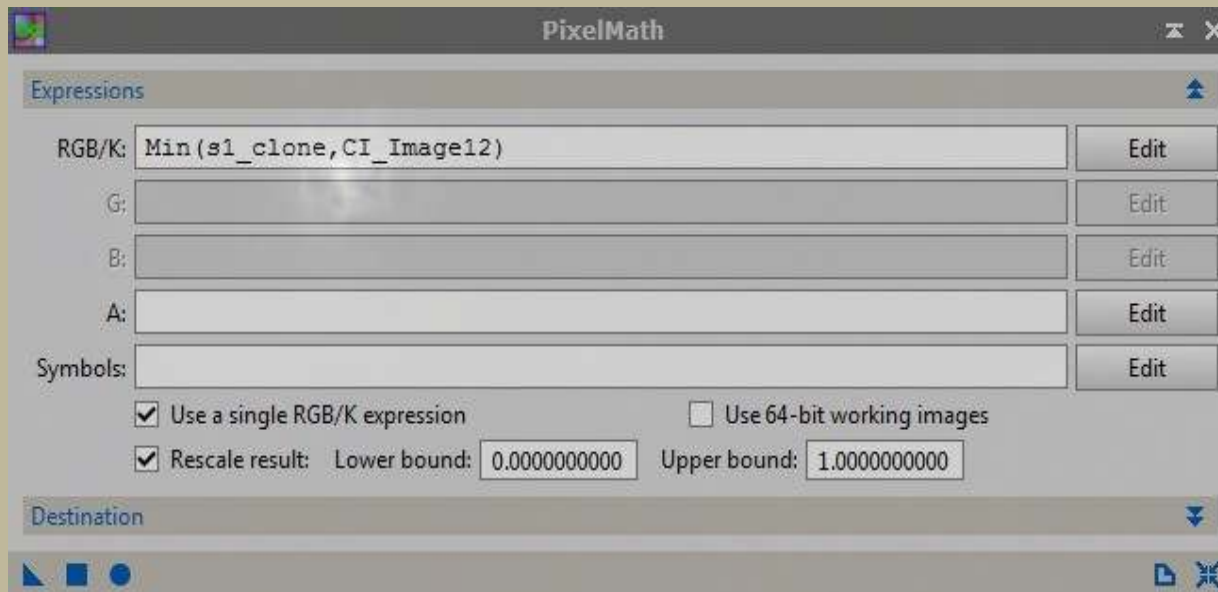
# Die Farben des Universums

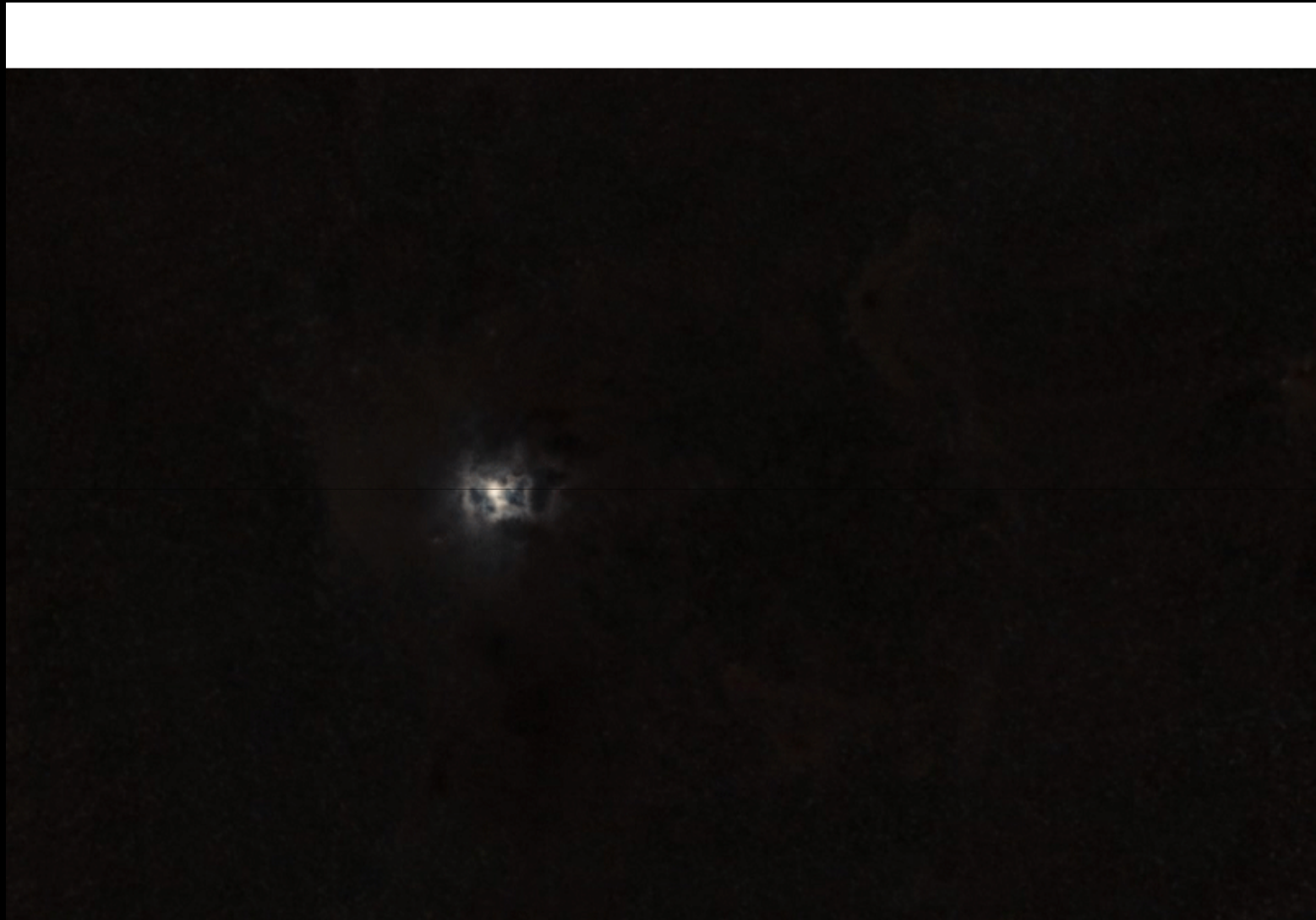
ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Abdunkeln

$$B \leq A: C = B$$

$$B > A: C = A$$





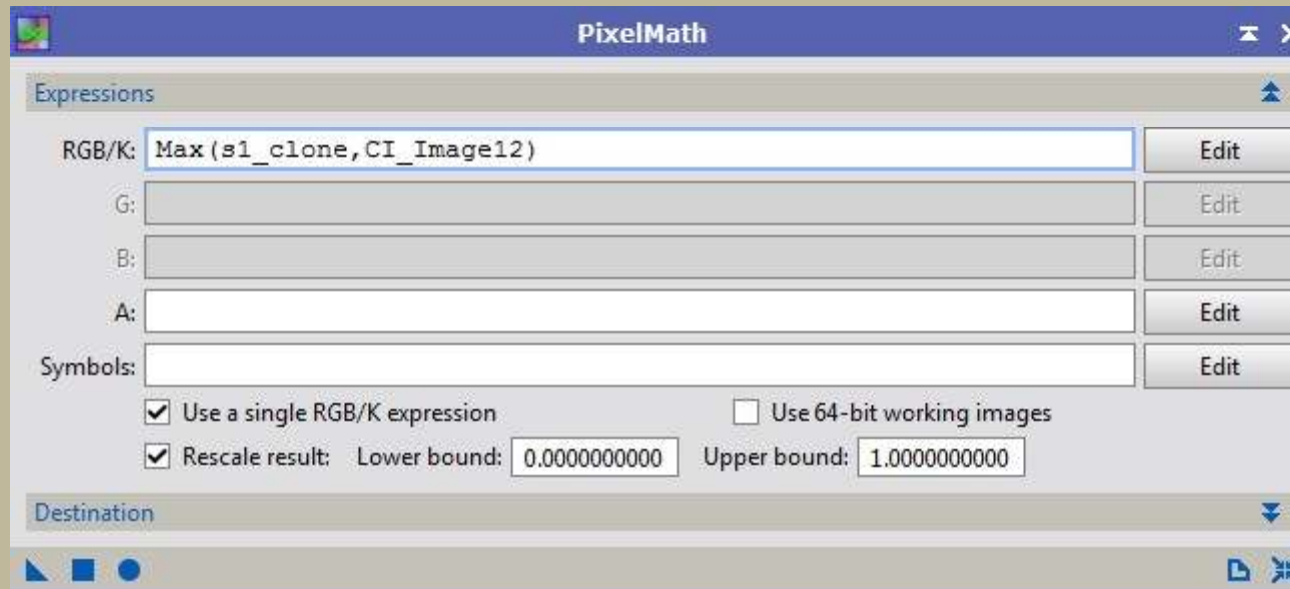
# Die Farben des Universums

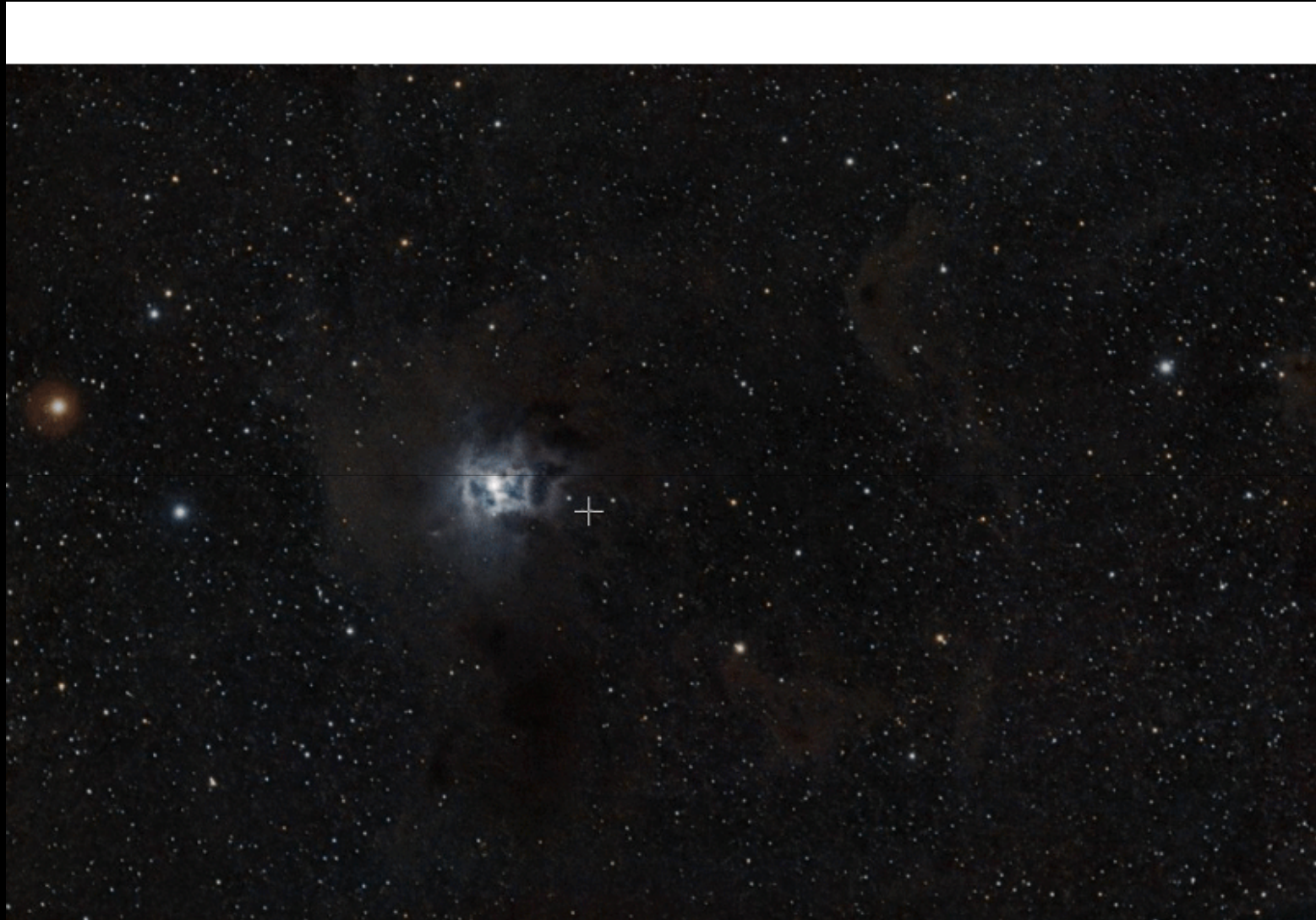
ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Aufhellen

$B \leq A: C = A$

$B > A: C = B$



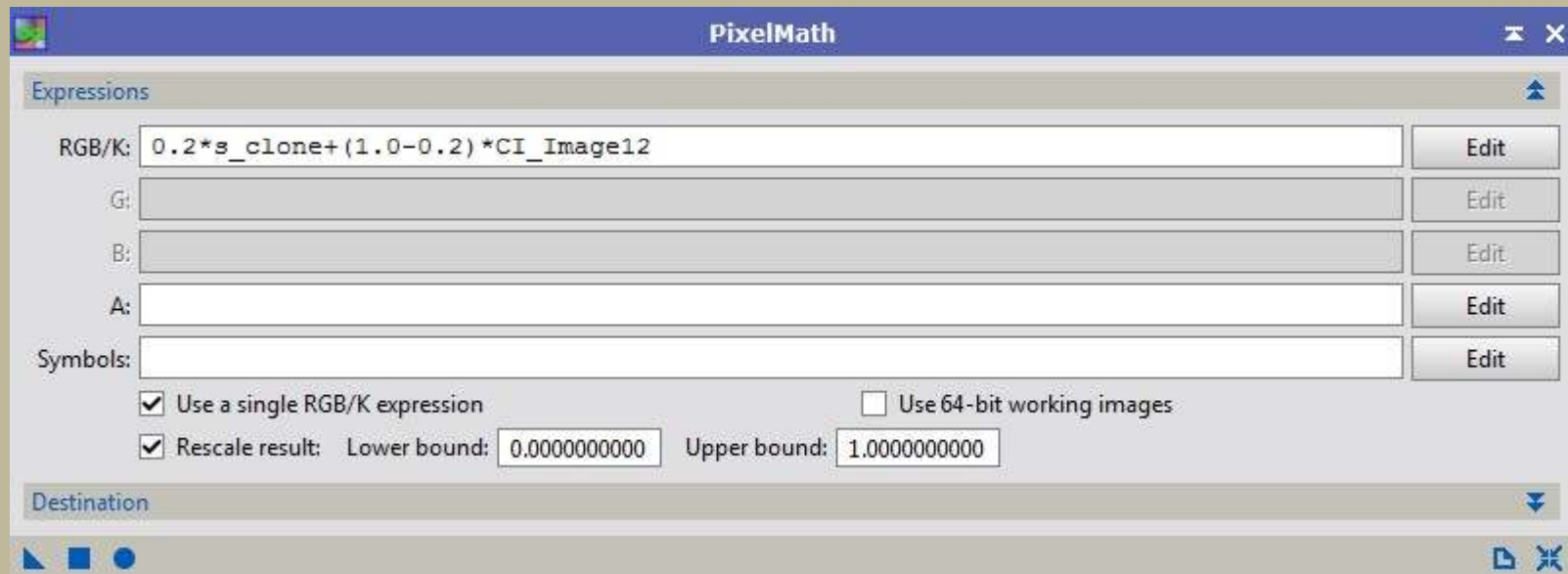


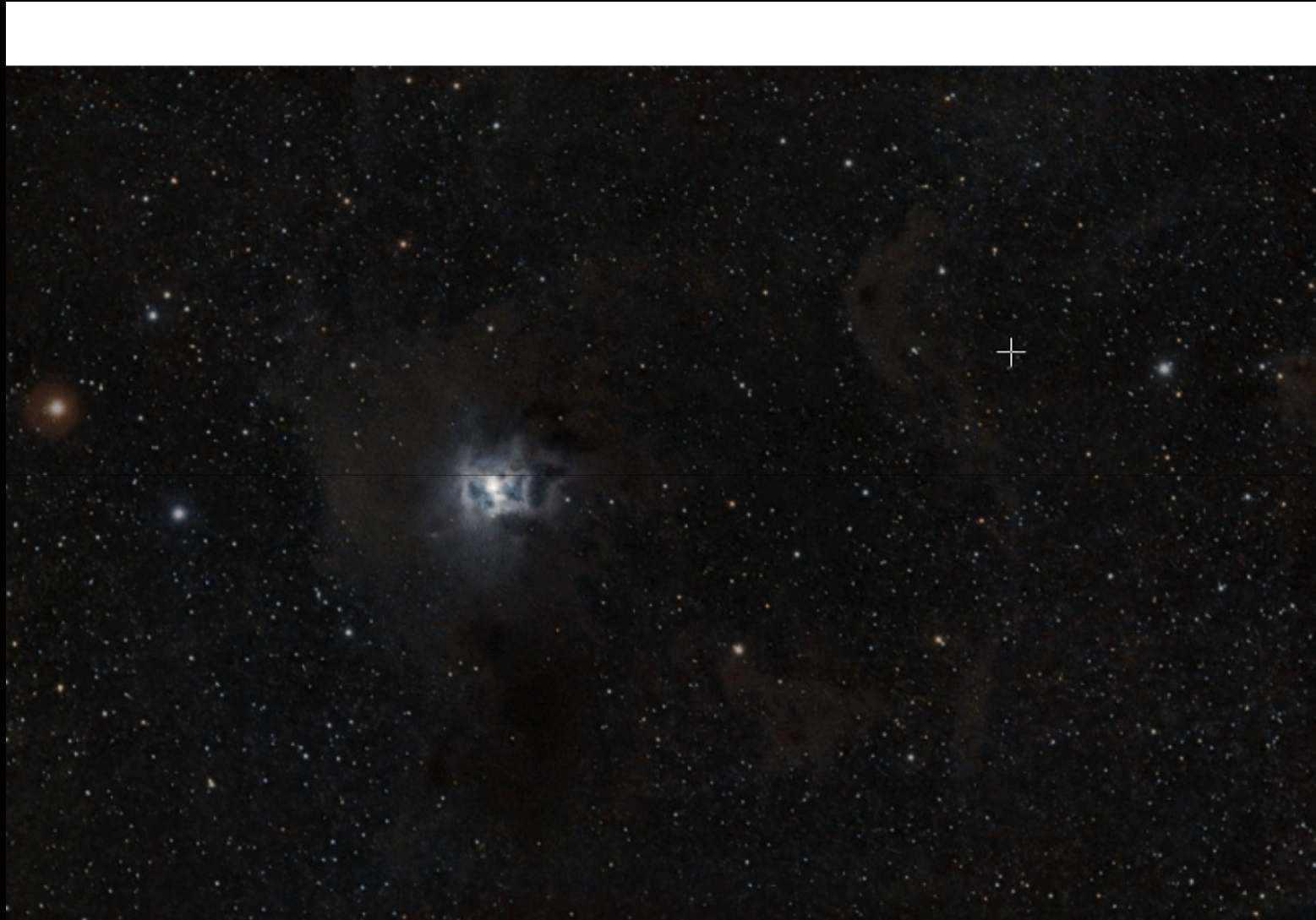
# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Deckkraft

$$C = d * A + (1 - d) * B$$





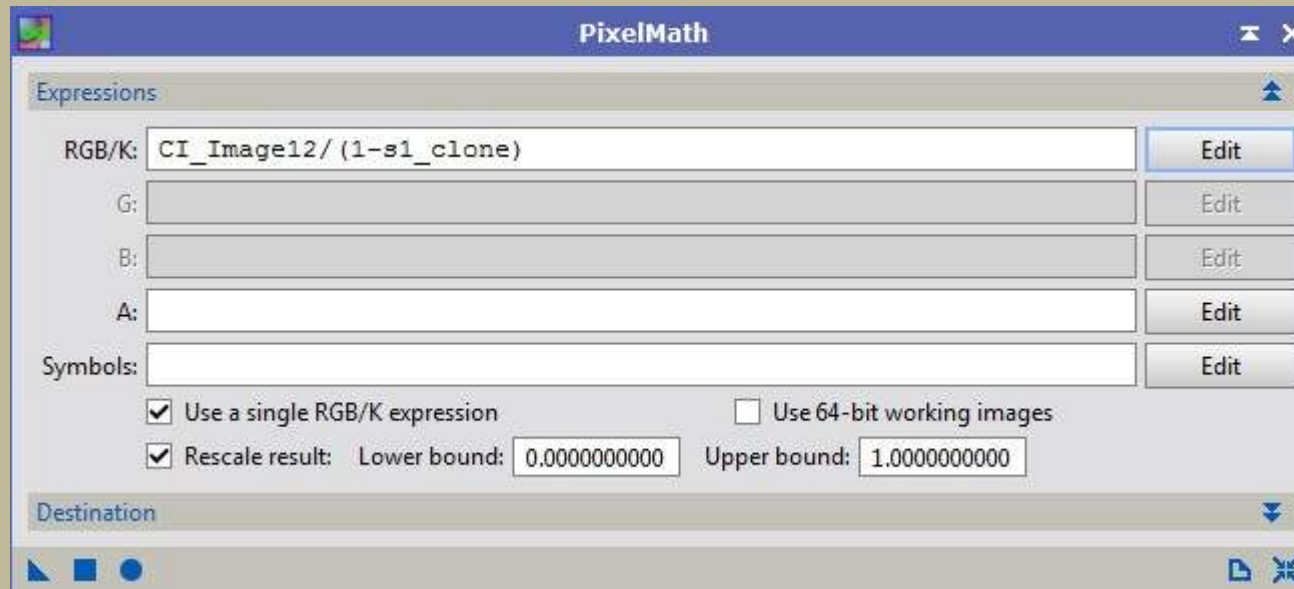


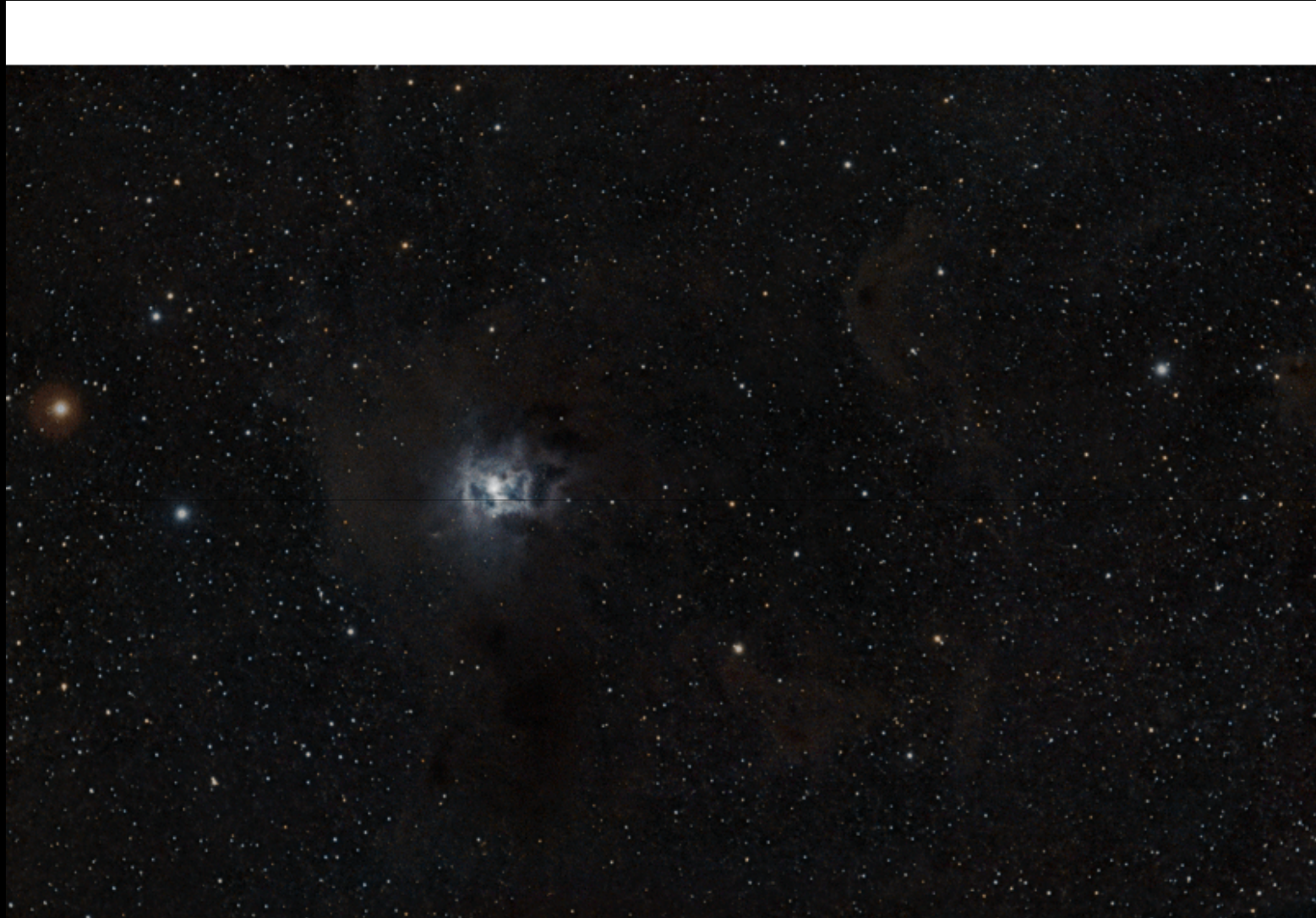
# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Farbig abwedeln

$$C = B / (1 - A)$$





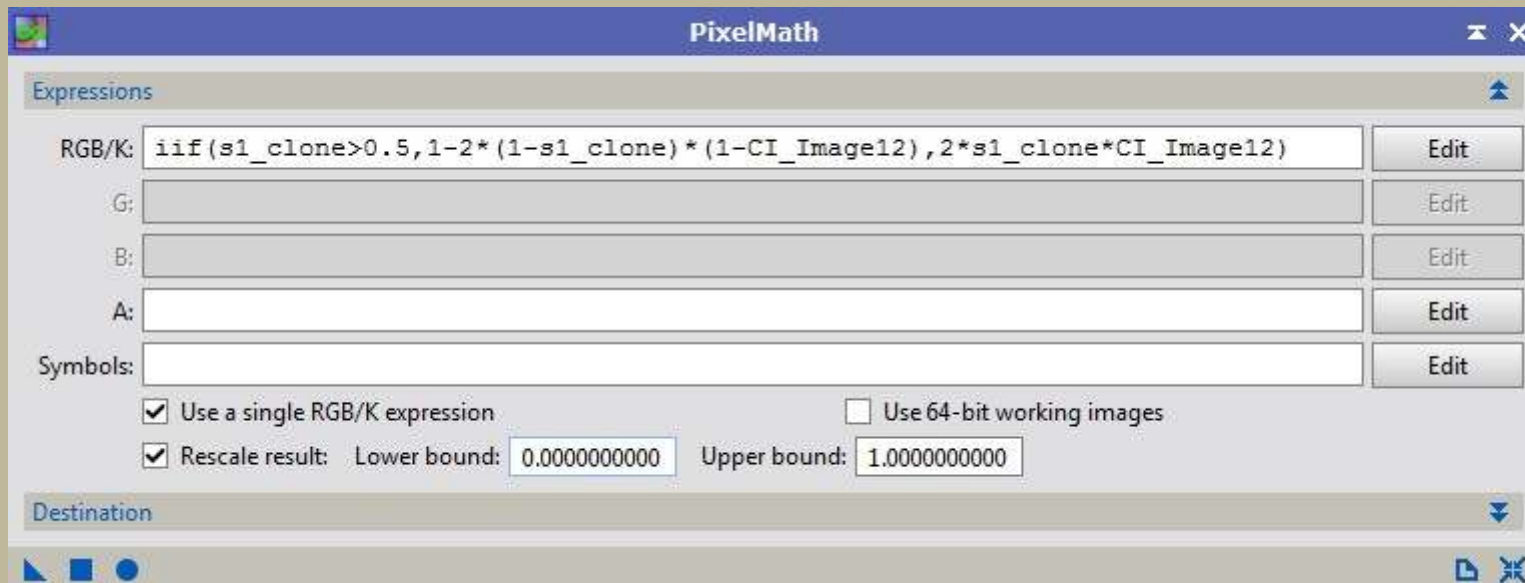
# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Hartes Licht

$$A \leq 0,5: C = 2 * A * B$$

$$A > 0,5: C = 1 - 2 * (1 - A) * (1 - B)$$



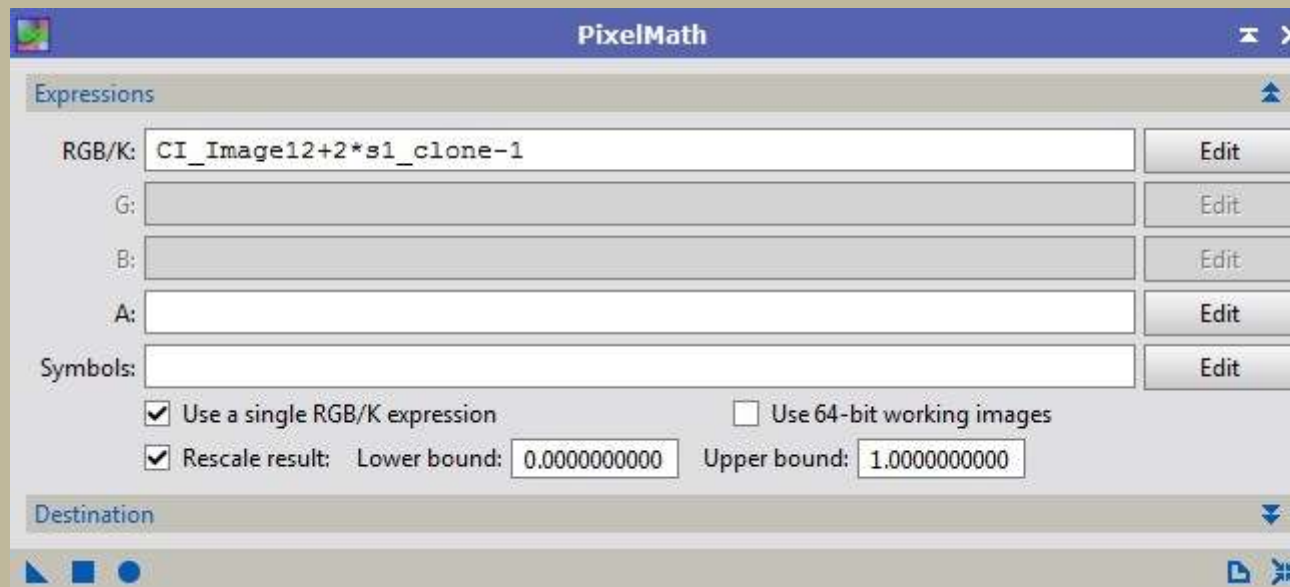


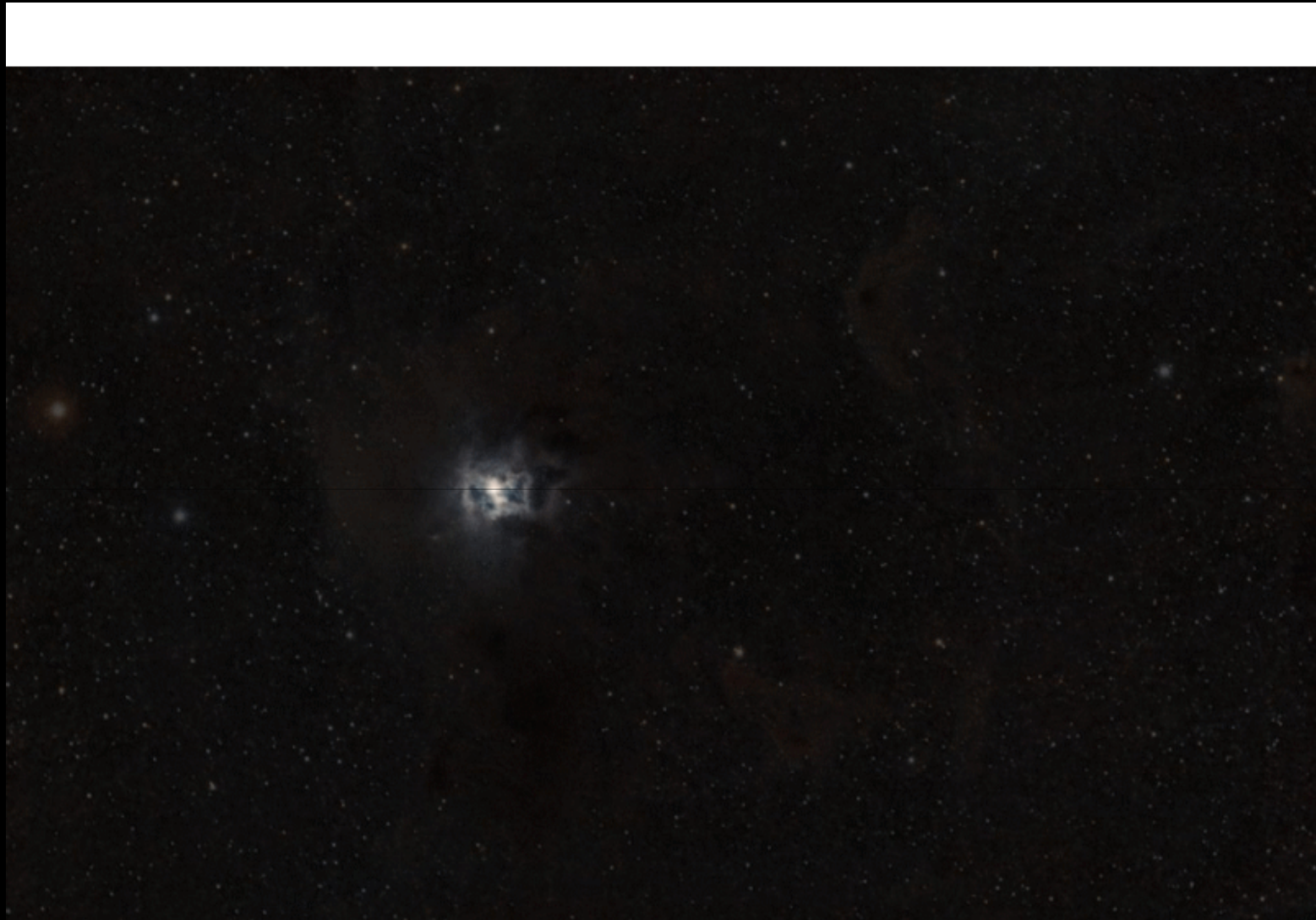
# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Lineares Licht

$$C = B + 2 * A - 1$$



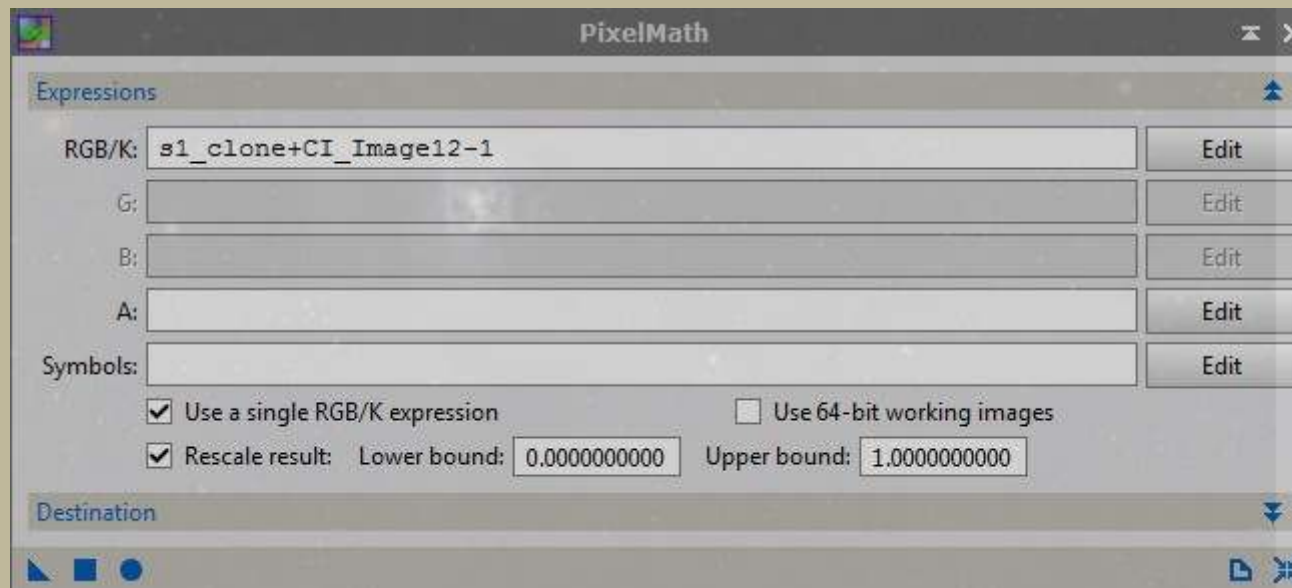


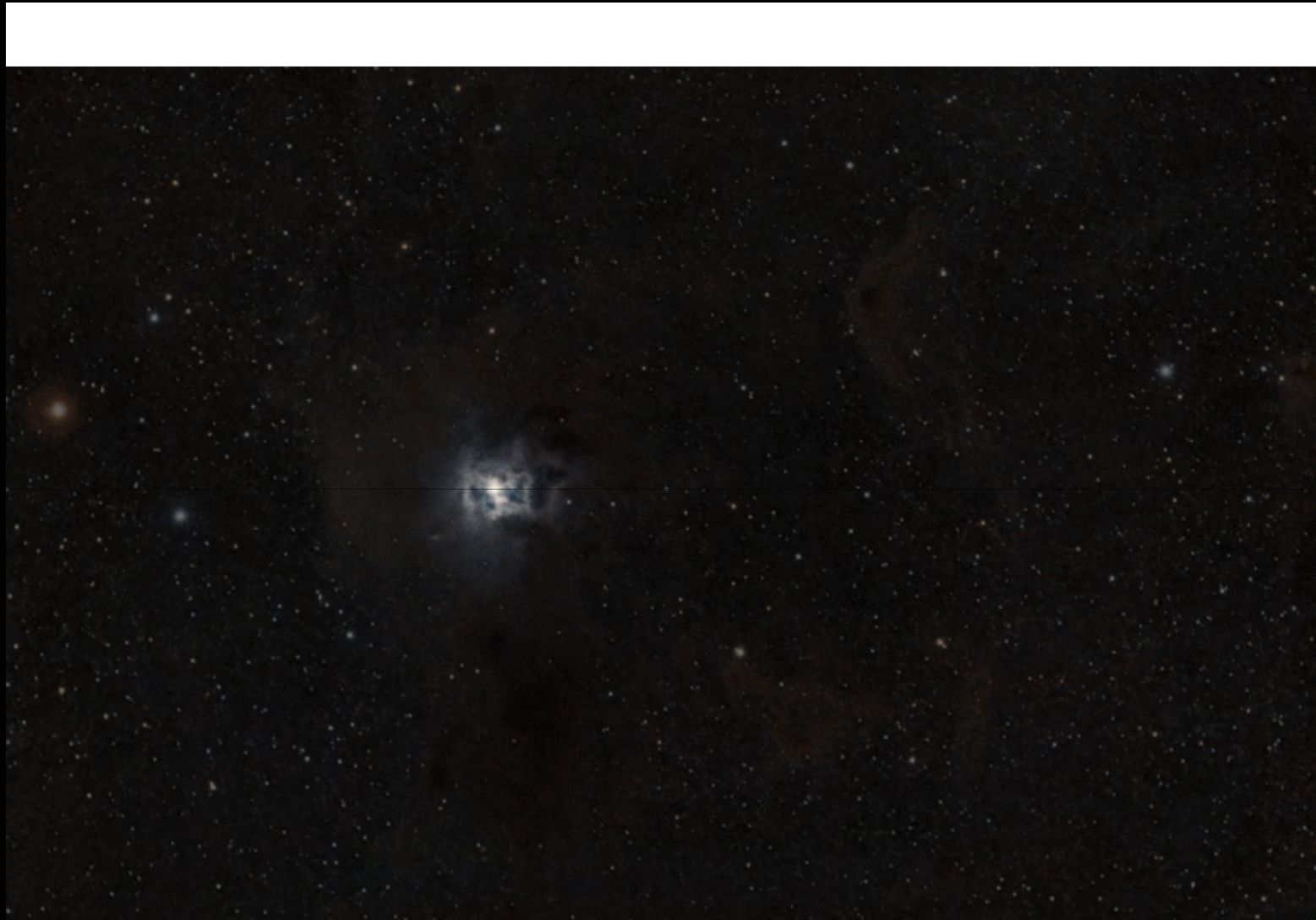
# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Linear nachbelichten

$$C = A + B - 1$$





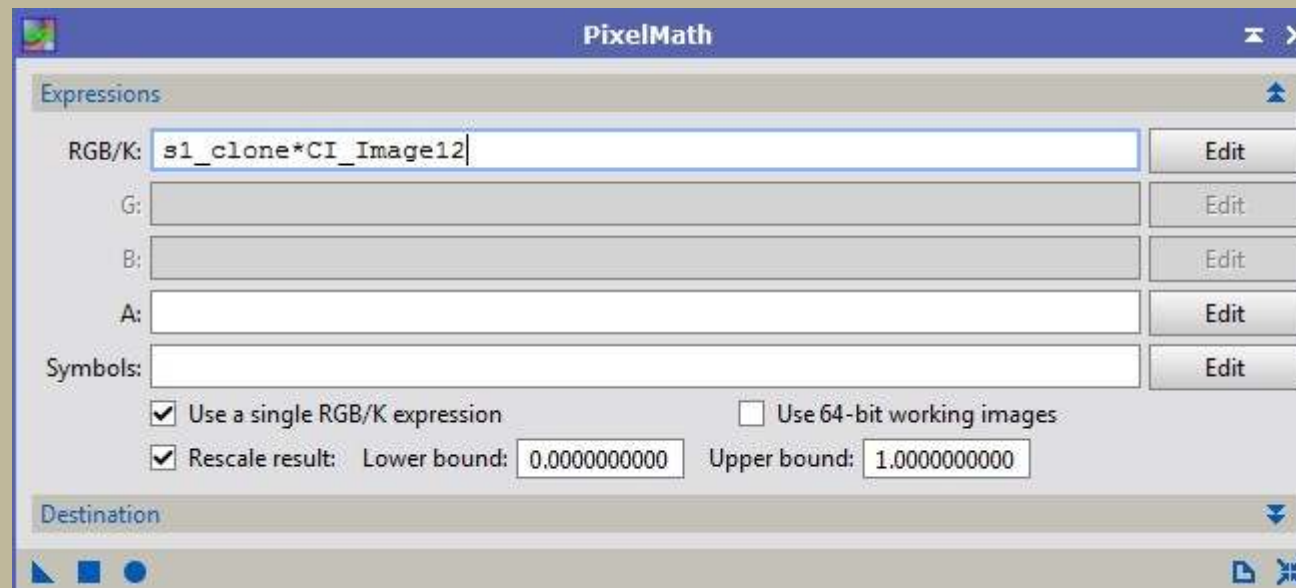


# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAFIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

Multiplizieren

$$C = A * B$$





# Die Farben des Universums

ASTROPHOTOGRAPHIE VON ANTINA UND KARSTEN MÖLLER

## Strahlendes Licht

$$A \leq 0,5: C = 1 - (1 - B) / (2 * A)$$

$$A > 0,5: C = B / (2 * (1 - A))$$

