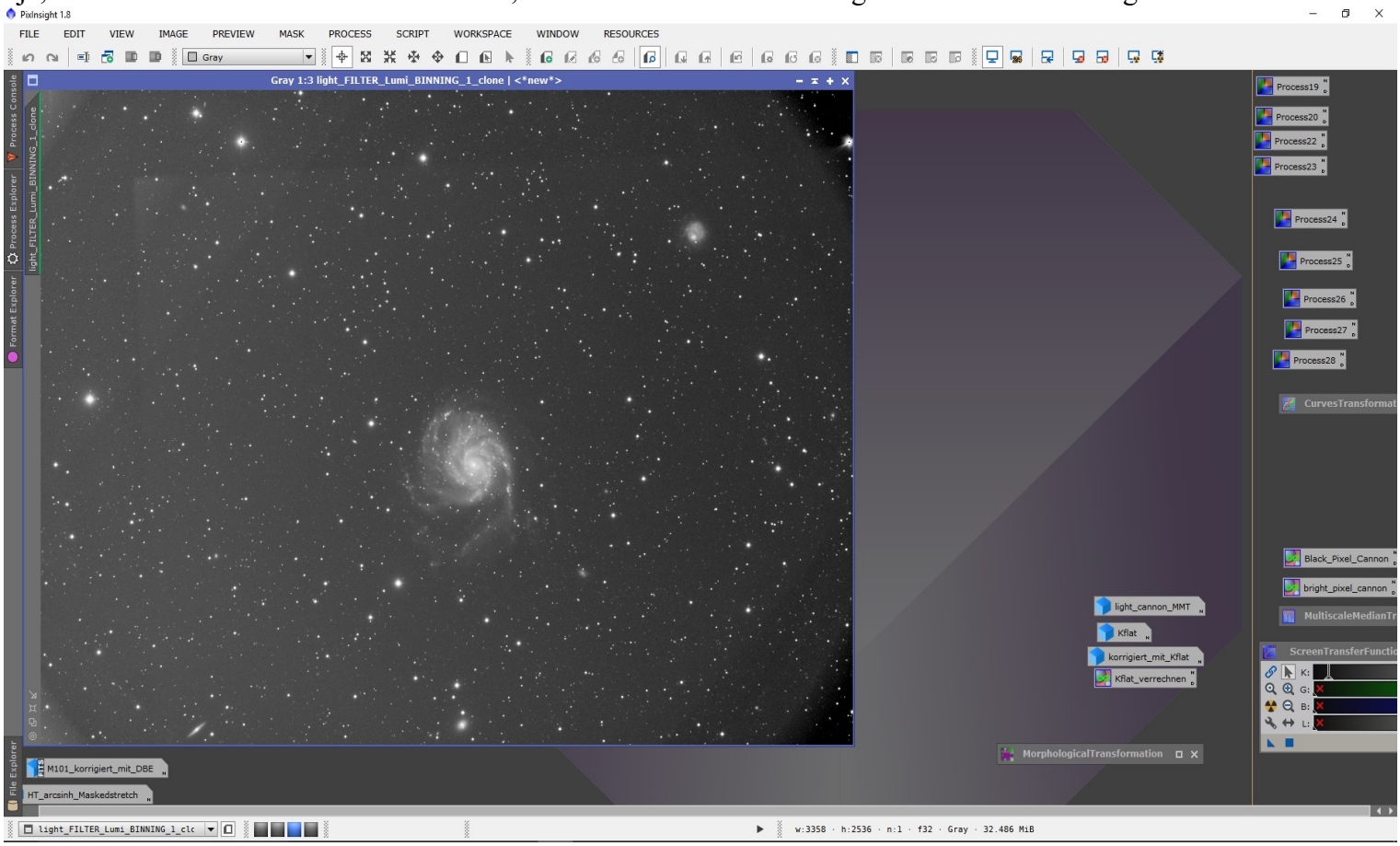
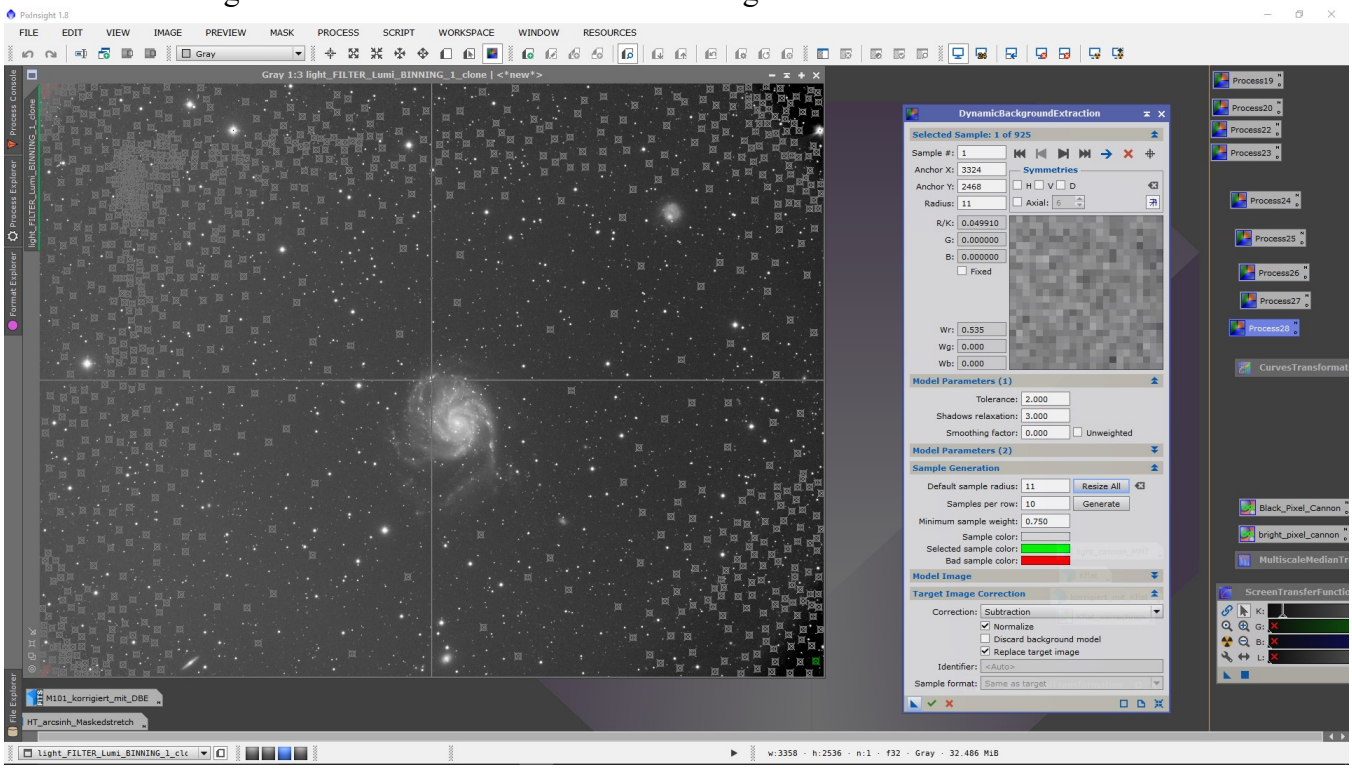
Flatfielding durch Erstellung eines künstlichen Flats

oh je, das Summenbild hat starke Gradienten, welche noch dazu scharf begrenzt sind - ein kniffliges Problem:

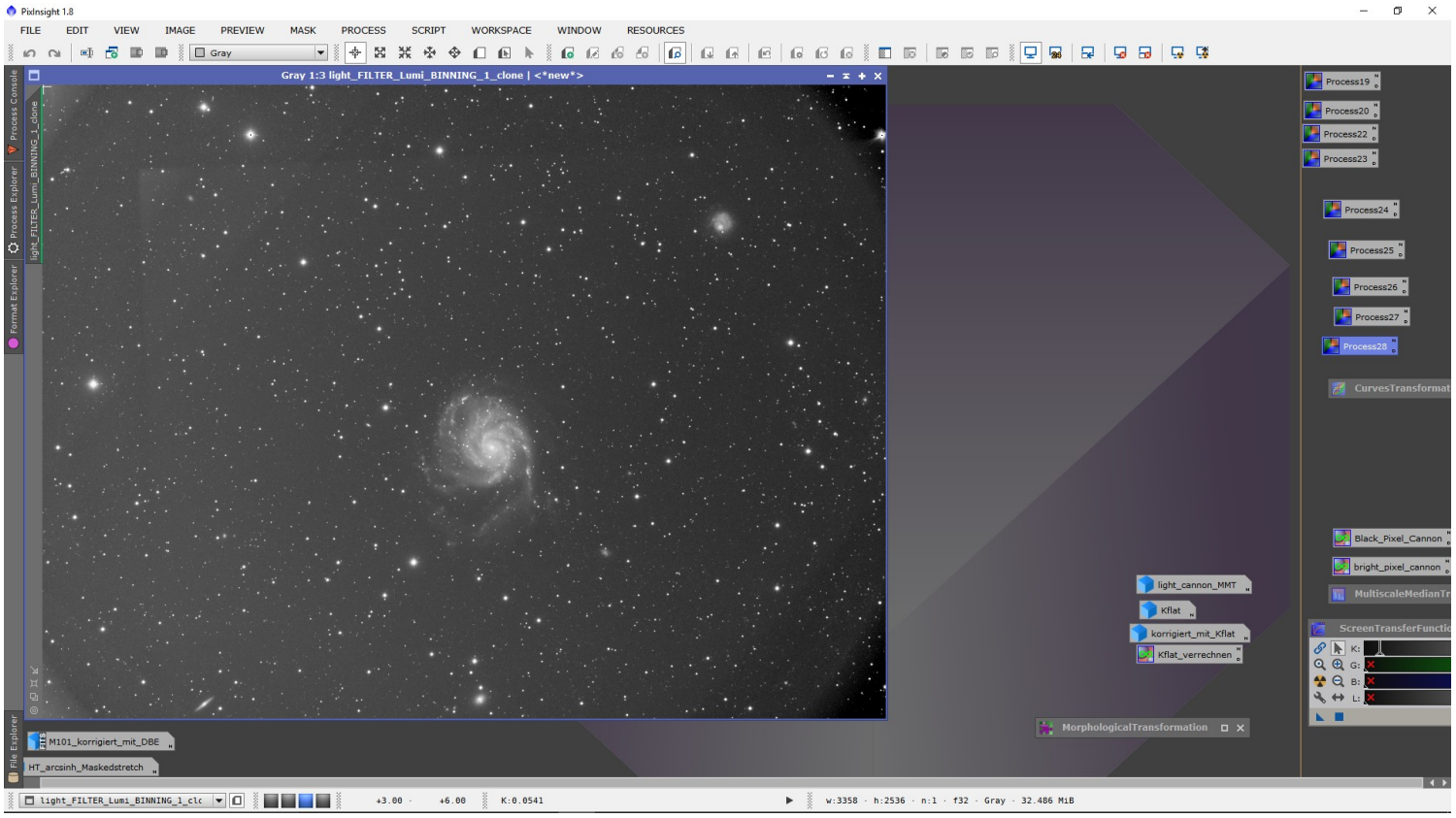


Man kann auch das mit DBE ebnen, mit vielen Durchgängen und alle Gradienten stark ampeln und den DBE Modell smoothing factor auf Null reduzieren - das ist einiges an Arbeit:

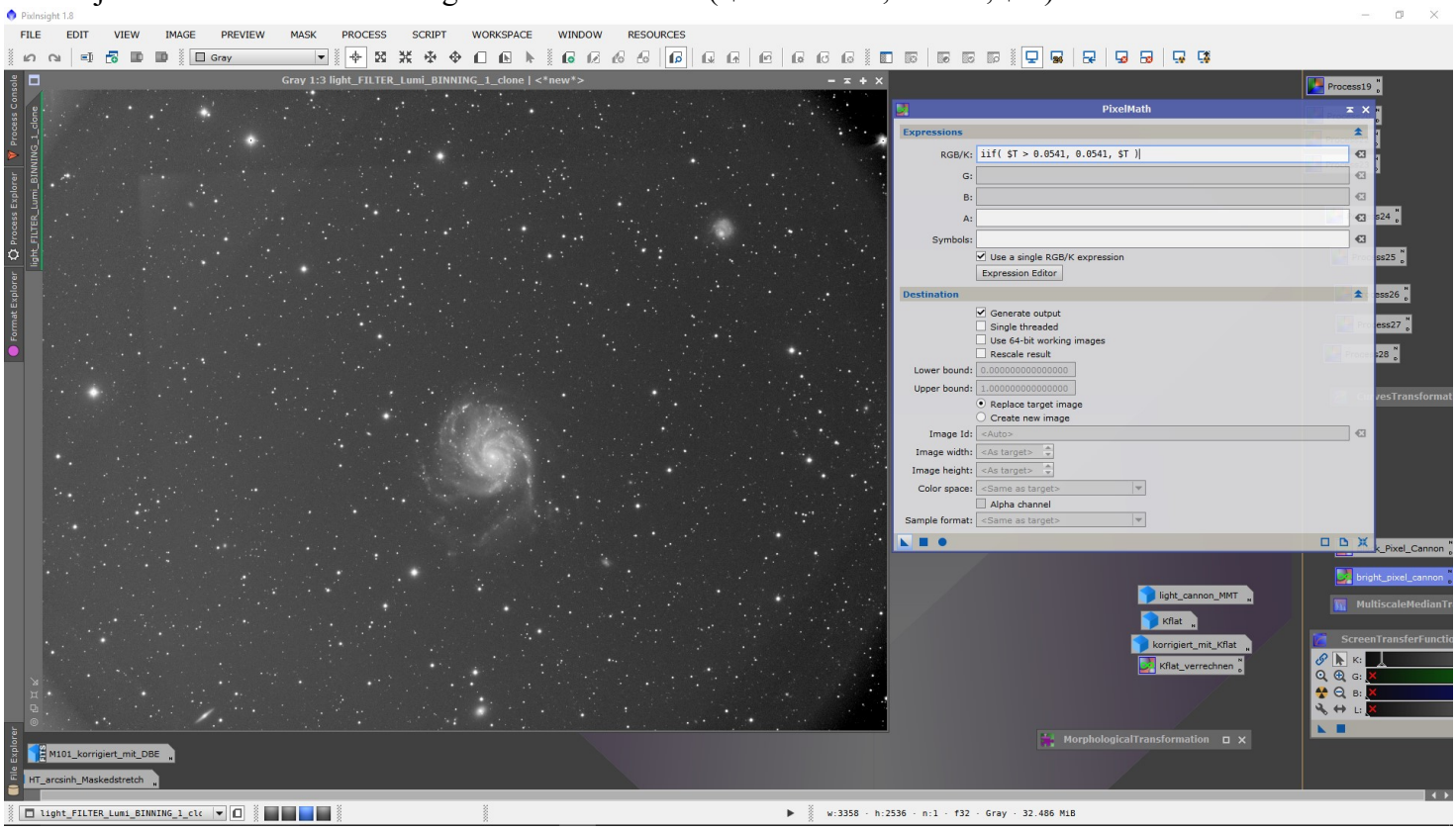


Die Idee ist nun, ein genaues Modell dieses Hintergrundes zu erstellen ohne DBE, und zwar indem alle Objekte entfernt und durch den umgebenden plausiblen Hintergrund ersetzt werden.

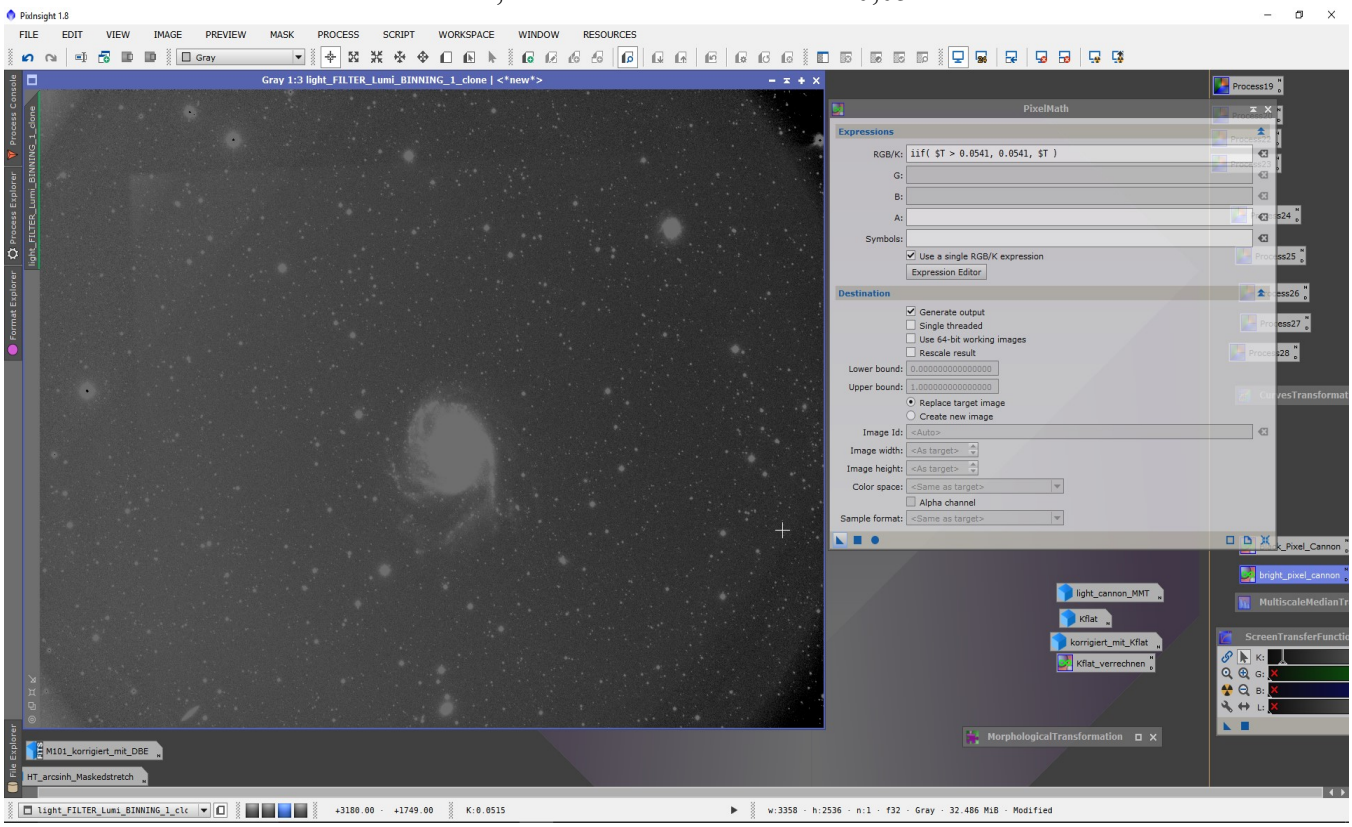
Dieses Modell kann dann vom Bild subtrahiert werden, und damit wird der Hintergrund bereinigt. Damit das Bild nicht dunkler wird durch diese Operation, wird gleichzeitig der Medianwert des gesamten Bildes zu jedem Pixel dazuaddiert.
Wie bekommt man die Objekte am einfachsten aus dem Bild, möglichst ohne die Artefakte anzugreifen?
Im ersten Schritt ersetzen wir alles, was heller ist als die hellste Stelle in den Artefakten, durch einen Mittelwert.
Die hellste Stelle finden wir links oben im Bild und die Helligkeit steht in der Zeile unten: K = 0.0541



Wir öffnen PixelMath und schreiben die folgende Formel hinein, das ist unsere Waffe gegen die hellen Pixel in den Objekten und Sternen - die bright Pixel cannon: iif($T > 0.0541, 0.0541, $T).

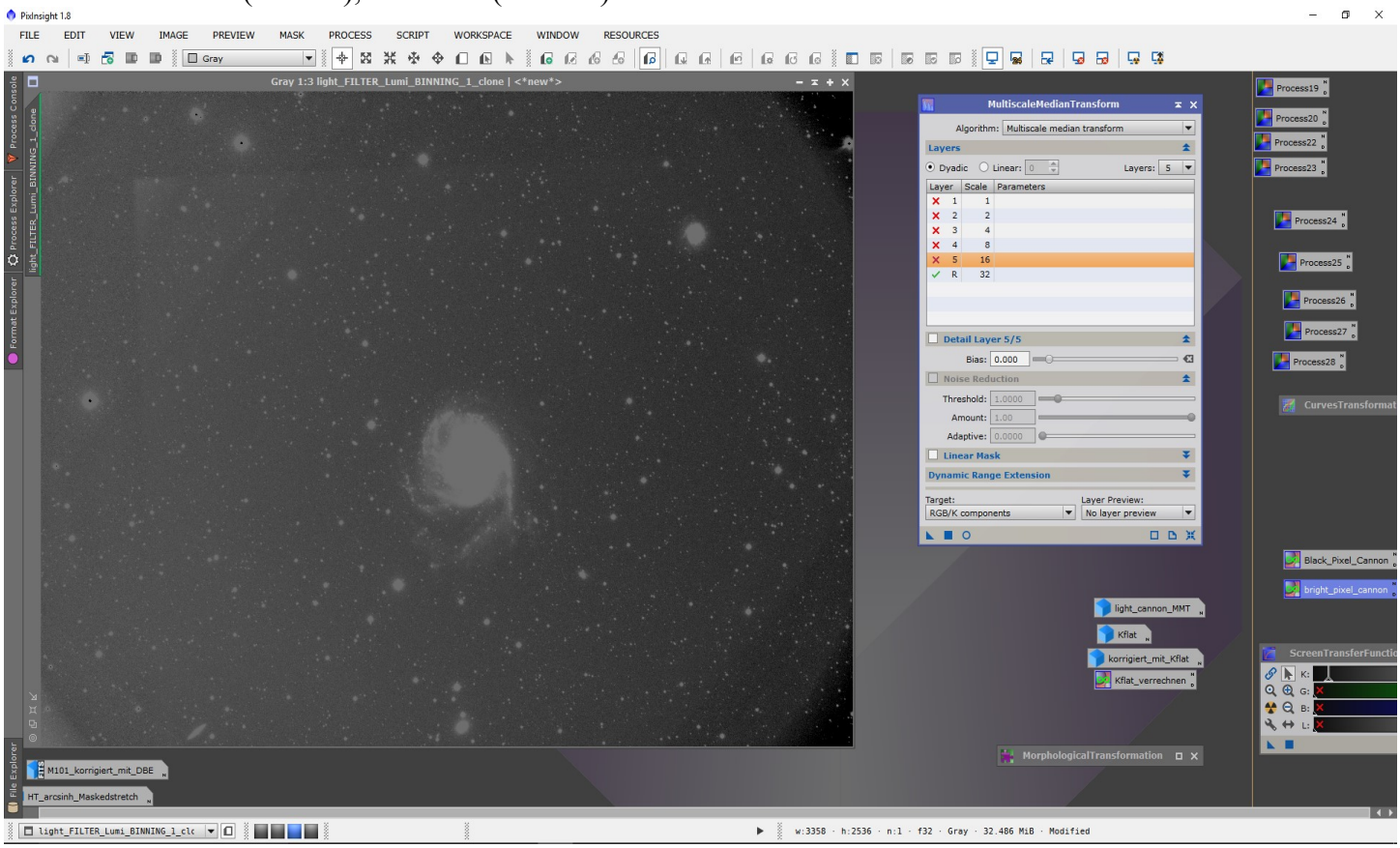


wir wenden PixelMath auf das Bild an, und alles was heller ist als 0,0541 wird ersetzt:

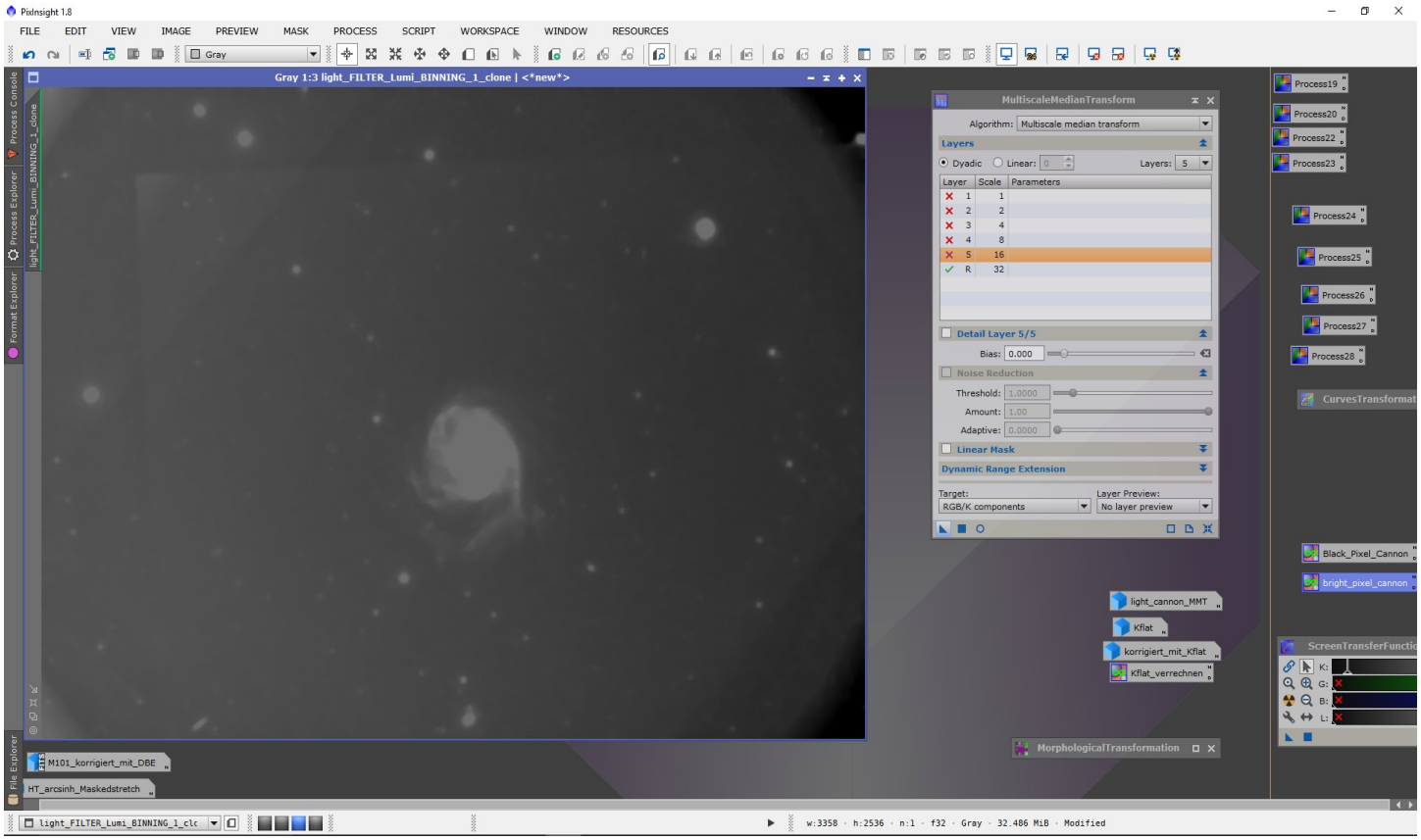


Dadurch haben wir die extremen Helligkeitsunterschiede im linearen Bild ausgeglichen, und die folgenden Schritte fallen leichter.

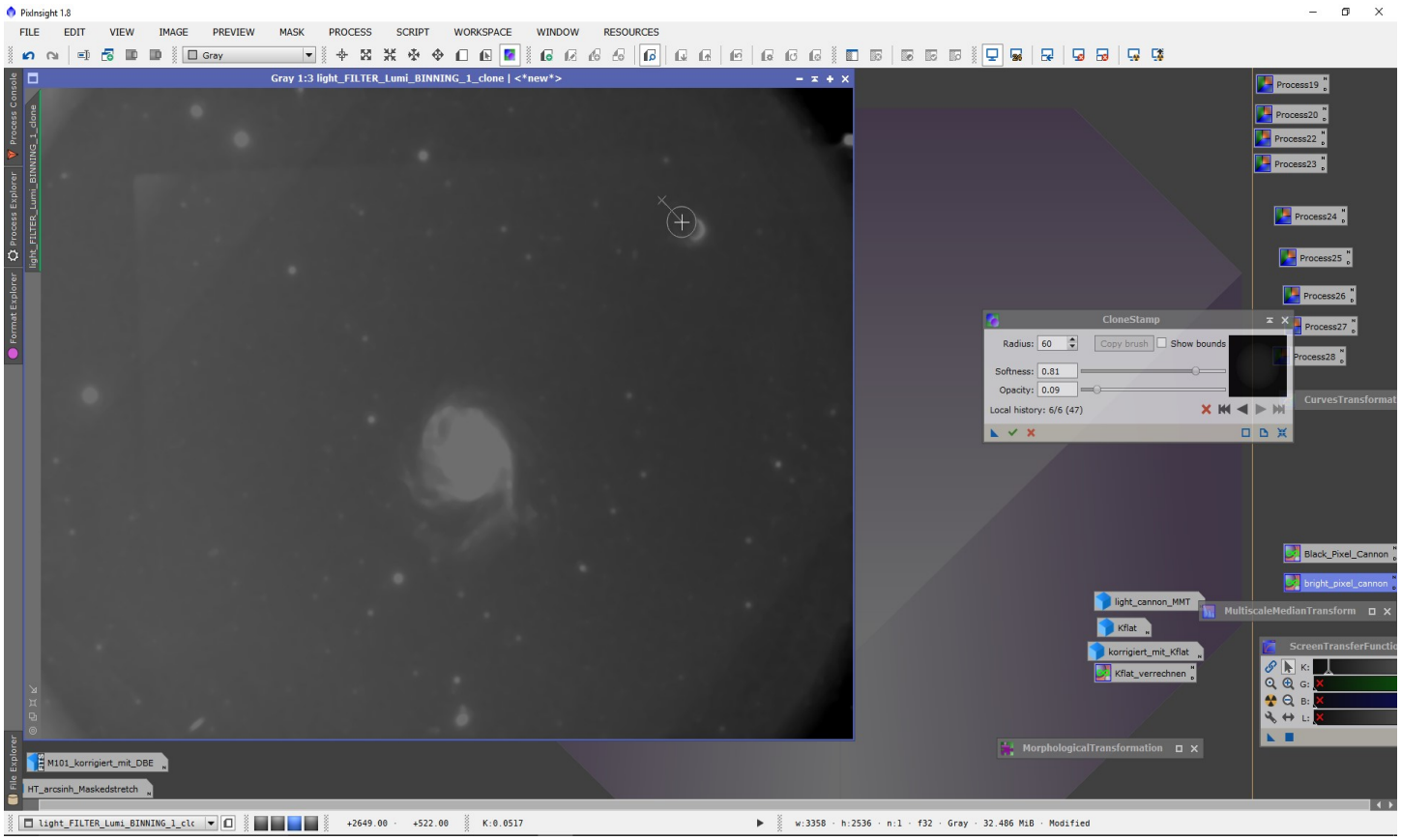
Jetzt gehts den bereits geschwächten Objekten an den Kragen, wir öffnen MLT und laden 5 Ebenen ein. Alle werden deaktiviert (rotes X), nur die R (residual) Ebene darf bleiben:



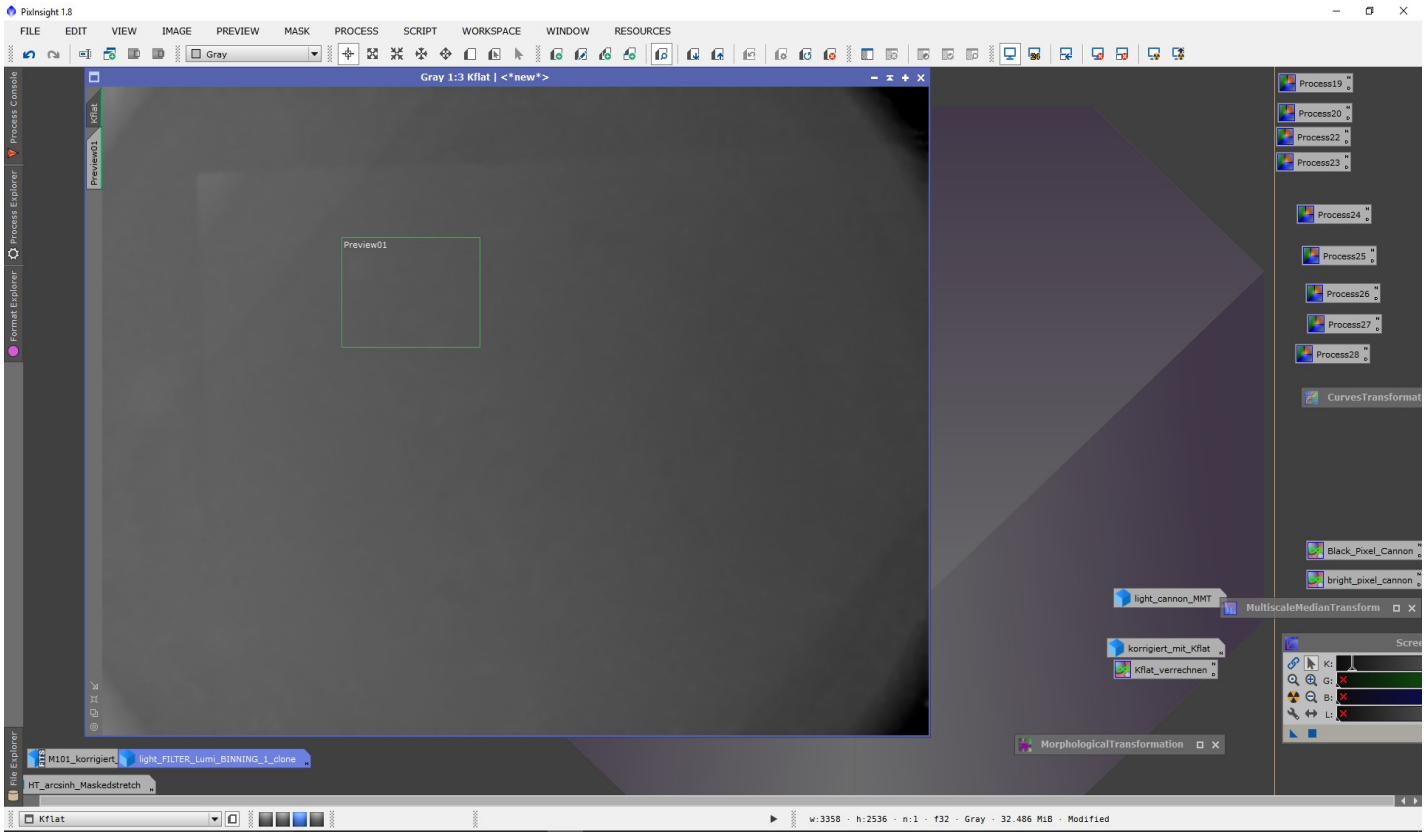
So vernichten wir alle Informationen auf den kleineren Grössenskalen, wo eben die Sterne und kleinen Galaxien sich manifestieren - wir wenden MLT an:



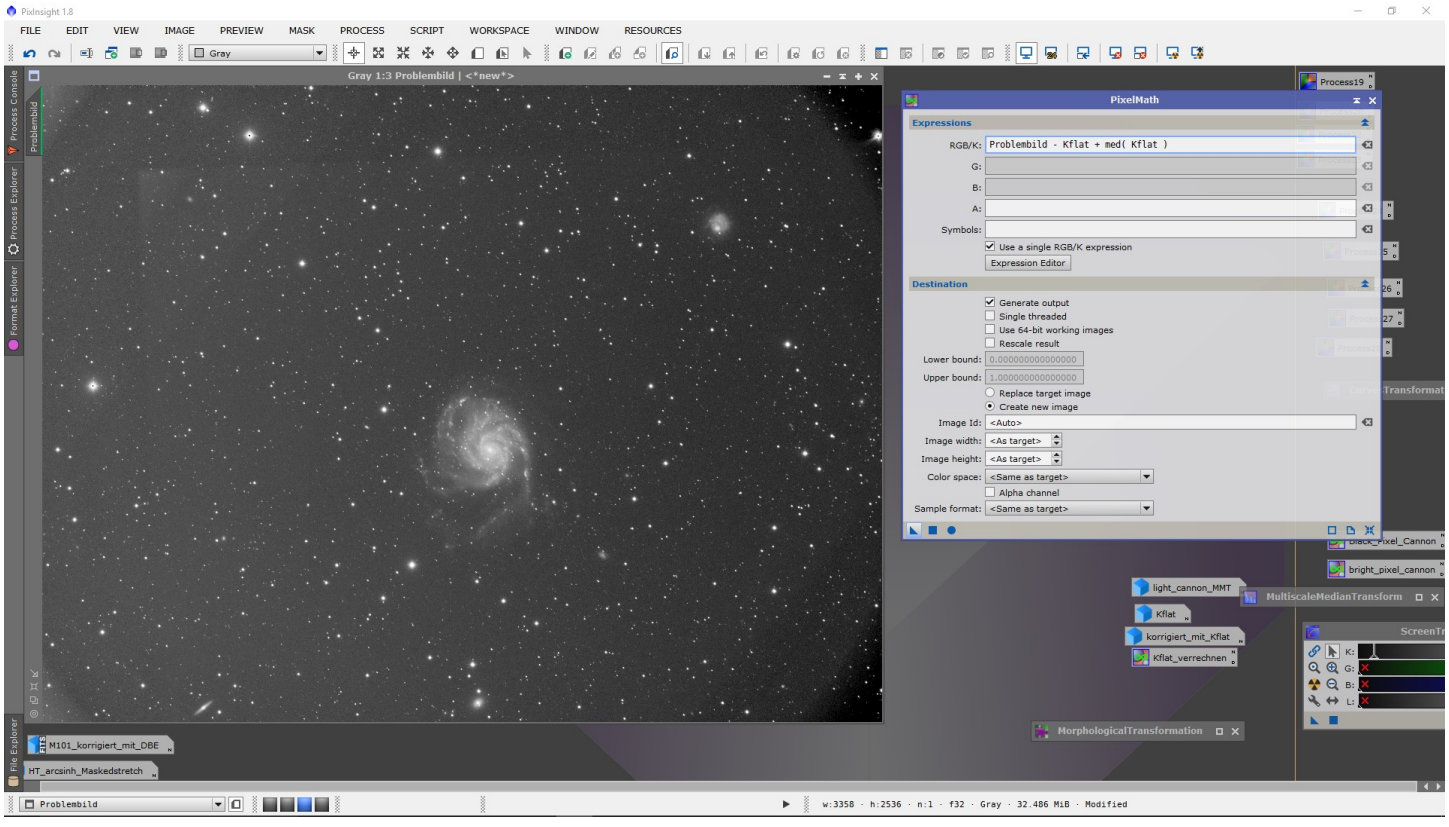
Nun bleiben nur noch die grössten Objekte übrig, und die werden mit Clone Stamp fein säuberlich entfernt. Die aufgenommene Stelle soll beim Kopieren möglichst denselben Gradienten über das Objekt bringen, der nach dem umgebenden Hintergrund zu erwarten ist. Beim Vernichten der grossen Galaxie in kleinen Schritten vorgehen, von allen Seiten mit vielen kleinen Stempeln geringer Opazität anknabbern. So erhält man am einfachsten einen schönen Verlauf:



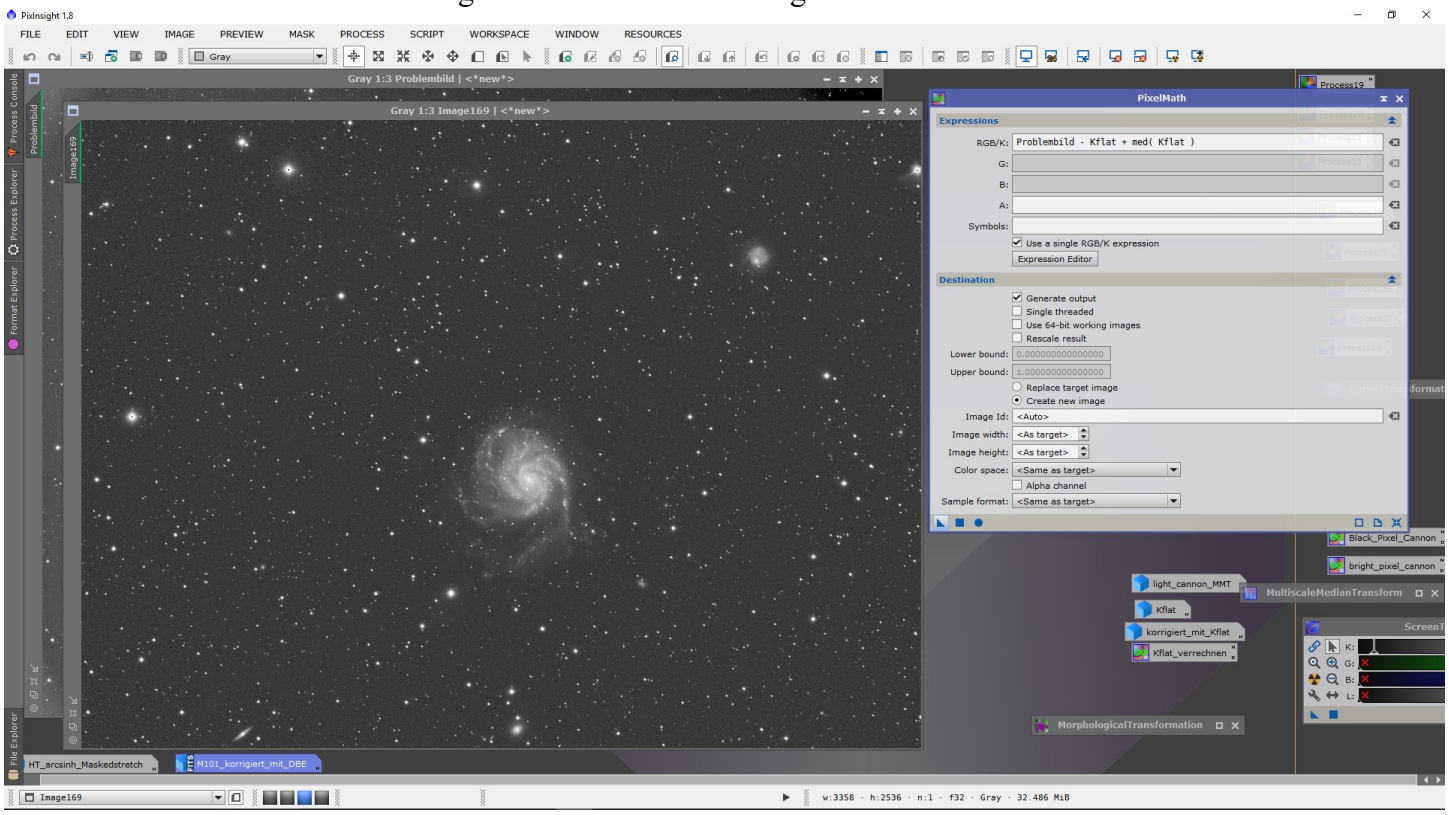
Die relativ wenigen Objekte sind bald erledigt, und man hat ein schönes Modell der Artefakte - das künstliche Flat. Nennen wir es Kflat.



Jetzt kommt die Zauberformel! Wir verrechnen das künstliche Flat nach der Methode:
Problembild - Problem = Bild und fügen den Median des Kflats hinzu, um die ursprüngliche Helligkeit im Mittel zu halten. Wir öffnen Pixelmath und schreiben hinein:
Problembild - Kflat + med(Kflat)



Wir klicken auf das blaue Zauberquadrat lins unten im PixelMath Kastel und erhalten ein neues Bild, das man nun noch mit STF hell macht - fertig zur weiteren Bearbeitung:



Viel Erfolg beim Ausprobieren!