

Bildkorrektur durch das "Flatfield"



Um unsere Aufnahmen zu verbessern hat sich der Astronomische Arbeitskreis Salzkammergut / Sternwarte Gahberg entschlossen Flatfieldfolien von Gerd Neumann anzuschaffen.

Gerd Neumann ist in der Astroszene durch seine Entwicklung und Herstellung optischer und feinmechanischer Instrumente bekannt: <http://www.gerdneumann.net/v2/deutsch/flatfieldfolien.html>

Da immer wieder die Frage gestellt wird ist das Flatfield wirklich notwendig?, habe ich meine Erfahrungen nochmals zusammengefasst.

Was ist ein Flatfield wozu braucht man das?

Jeder Fotograf der eine digitale Kamera benutzt kennt die dunklen Ringerl im gleichmäßigem Blau des Himmels, meist bei diffusem Licht am Morgen- oder Abendhimmel. Es kommt von Staubkörnern am Chip!(oder genauer am Deckglas des Chip oder einem Filter der nahe dem Chip sitzt, Staub am Objektiv wird nicht abgebildet, es ist zu weit vom Chip entfernt).Es ist handelt also um den Schattenwurf eines Staubkorn. Auch "Donut " genannt.

Weiters ist bei praktisch jeder Optik mehr oder weniger Vignettierung vorhanden.Was ist Vignettierung?

Es kommt zum Bildrand hin weniger Licht.

Das hat nichts mit Abbildungsfehlern wie Farbfehler oder Randunschärfe zu tun

Vignettierung ist als Beispiel zu erkennen wenn der Sonnenuntergang mit voller Zoomstufe fotografiert wird.

Ist der Himmel in den Bildecken dunkler, so leuchtet das Objektiv die Bildecken nicht gut aus, das nennt man Vignettierung.

Bei unseren Teleskopen ist es auch nicht anders.

Um nun beide Mängel zu beheben ist es notwendig die Abbildungen von den Staubkörnern und die Abdunkelung in den Bildecken aufzunehmen um unsere Aufnahmen zu korrigieren.

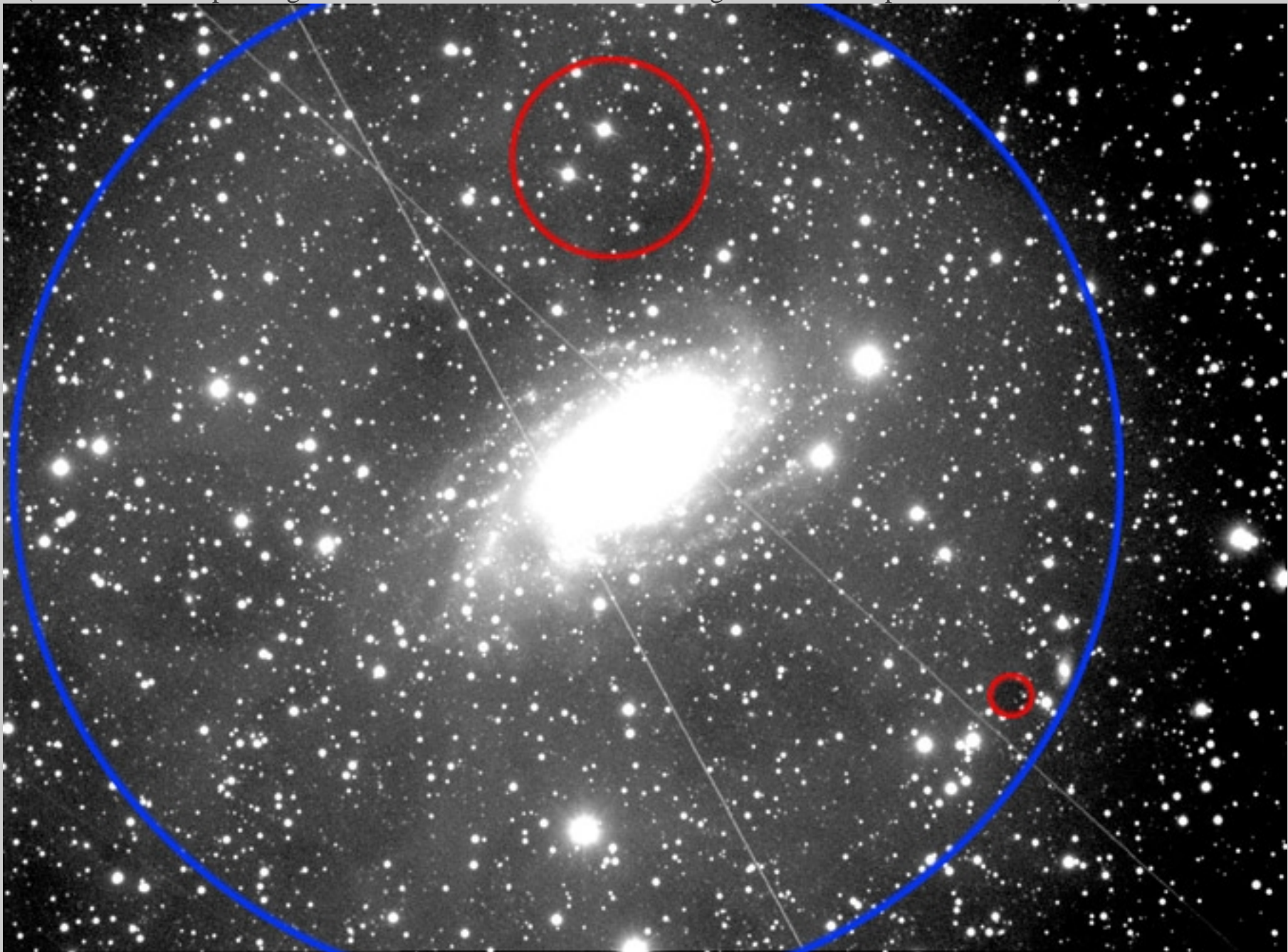
Ein Flatfield wird belichtet!

Dazu wird eine gleichmäßig ausgeleuchtete Fläche fotografiert.



Bild ohne Korrektur

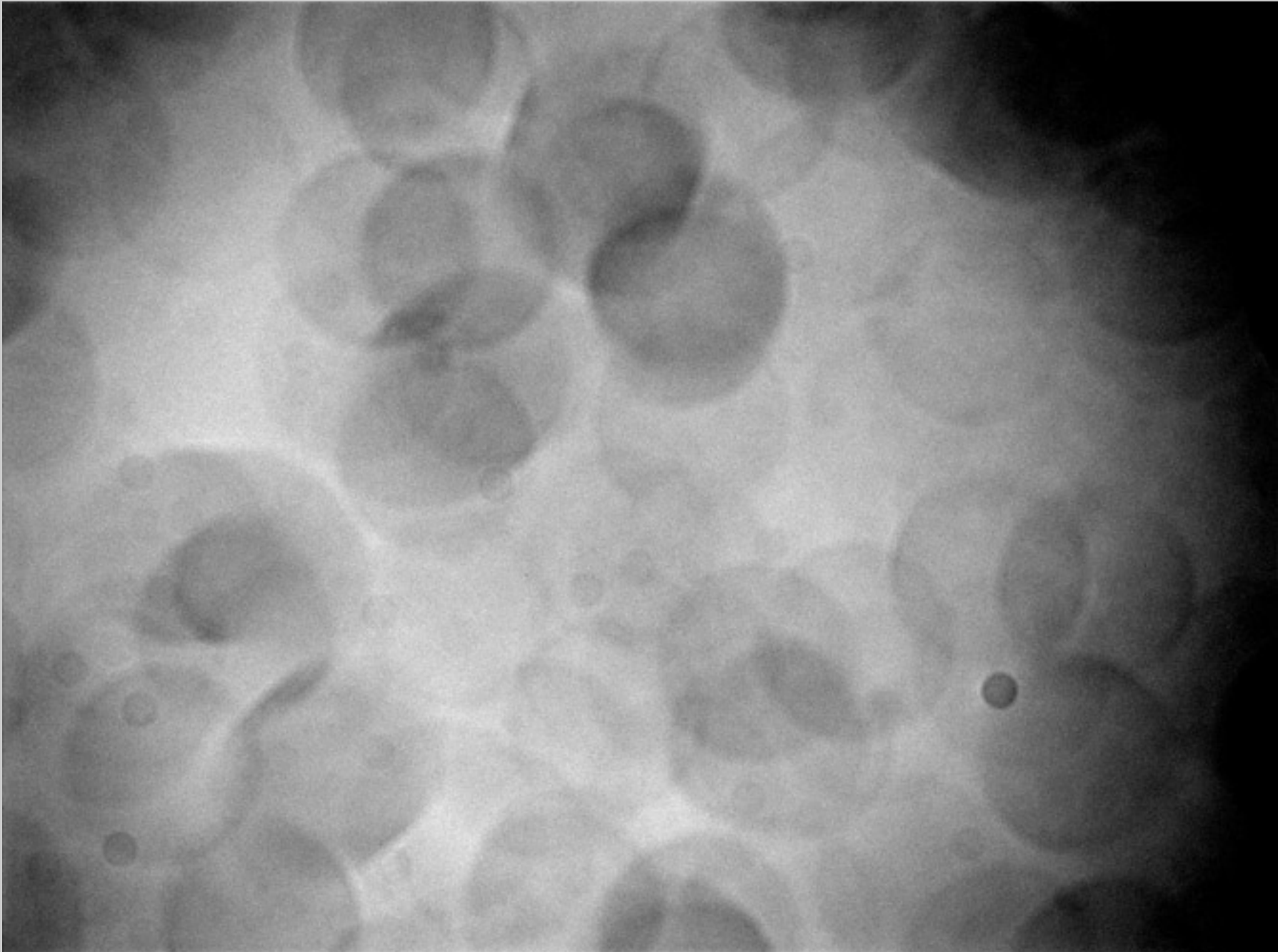
Rot markiert die Schatten der Staubkerner, Blau die Abdunkelung in den Ecken
(bei diesem Beispiel sogar dezentral. Die Kamera sitzt nicht genau auf der optischen Achse)



Korrekturbild / Flatfield

Das Flatfield (übertrieben dargestellt)

Das Bild vom Objekt wird durch dieses „Korrekturbild“, das „Flatfield“ dividiert.



Korrigiertes Bild

Das Bild mit dem Flatfield korrigiert Die Staubringe sind nicht mehr zu sehen und die Bildecken haben die richtige Helligkeit. (Die Satellitenspuren wurden durch Sigmafunktion entfernt)



Astrofotografie von Günter Kerschhuber

Wer in die Astrofotografie einsteigt, überwiegend kontrastreiche Objekte wie den Orionnebel oder den Mond fotografiert braucht sich über das keine großen Sorgen machen.

Wer sich an schwierige, lichtschwache Objekte wagt und die Grenzen seiner Ausrüstung ausnutzen will verschenkt viel Aufnahmetiefe wenn er kein Flatfield verrarbeitet.

Oft ist dem Fotografen nicht bewusst das der Nebel oder die Galaxie den er belichtet unwesentlich heller ist als die Vignettierung seiner Optik die Bildecken abdunkelt oder die Staubkörner dunkle "Donuts" erzeugen.....

Wie soll es ohne Flatfield dann möglich sein das Objekt ohne die genannten Fehler schön darzustellen ?

Günter Kerschhuber

Februar 2009