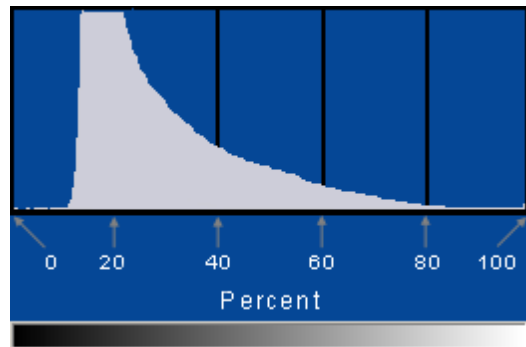


Część IX Rozciąganie histogramu i usuwanie gradientów

Histogram to wykres pokazujący rozpiętość tonalną zdjęcia, czyli graficzną interpretację rozkładu jasności naszego obrazu. Na osi poziomej, od lewej, znajdują się tony ciemne, następnie średnie i jasne, od czerni do bieli, a pionowa oś oznacza ilość pikseli, które zarejestrowały odpowiednią jasność.

Doprowadzając w procesie obróbki zdjęcie do finalnego kształtu wartości histogramu będą naszym „papierkiem lakmusowym”, które w każdej chwili pozwolą kontrolować czy nasz mózg nie został pod wpływem intensywności kolorystycznych doznań zepchnięty na tory astrofotograficznej abstrakcji. Pamiętajmy jednak, że tak naprawdę nie ma czegoś takiego jak idealny histogram, tak jak nie ma uniwersalnej recepty na udane zdjęcie, wszystkie te wskazówki pozwolą nam jedynie bardziej zrozumieć jego znaczenie w kontekście oczekiwanych efektów związanych z fotografowanym obiektem.

Idealnie by było, aby na naszym zdjęciu zmieścił się cały zakres tonalny fotografowanego obiektu, ale przy astrofotografii głównie będziemy starali się trzymać kilku istotnych zasad związanych z kształtem docelowego histogramu. Od strony lewej, czyli najgłębszy cieni z racji, iż naszym tłem jest głównie ciemna kosmiczna przestrzeń, a celem zwykle wyrównana jego jasność, nasz histogram będzie zaczynał się gwałtownie. Chcemy także, aby tło mimo wszystko nie było wzorcowo czarne i pozbawione jakichkolwiek najdrobniejszych szczegółów, stąd nasz histogram powinien rozpoczynać się w okolicach ok. 6-10% całkowitej rozpiętości tonalnej zdjęcia. Z prawej strony, czyli w kierunku najsilniejszych światła chcemy, aby histogram opadał łagodnie na całej szerokości, co da nam pewność, że na tym odcinku zakresu zachowały się szczegóły naszego obrazu. Fajnie by było, gdyby wykres opadanie zakończył przed osiągnięciem 100%, co będzie oznaczać, iż na zdjęciu nie znajdują się w znacznej ilości „prześwietlone” miejsca o idealnej bieli.



Ponieważ po złożeniu materiału zakres tonalny naszego zdjęcia będzie ściśnięty, pierwszym etapem jego obróbki będzie tak zwane rozciągnięcie histogramu (stretching). Metod rozciągania jest wiele, nas powinny interesować szczególnie te nieliniowe, które dla materiałów o umiarkowanej ilości i zbieranych w warunkach zwykle odległych od idealnych dają najlepsze rezultaty.

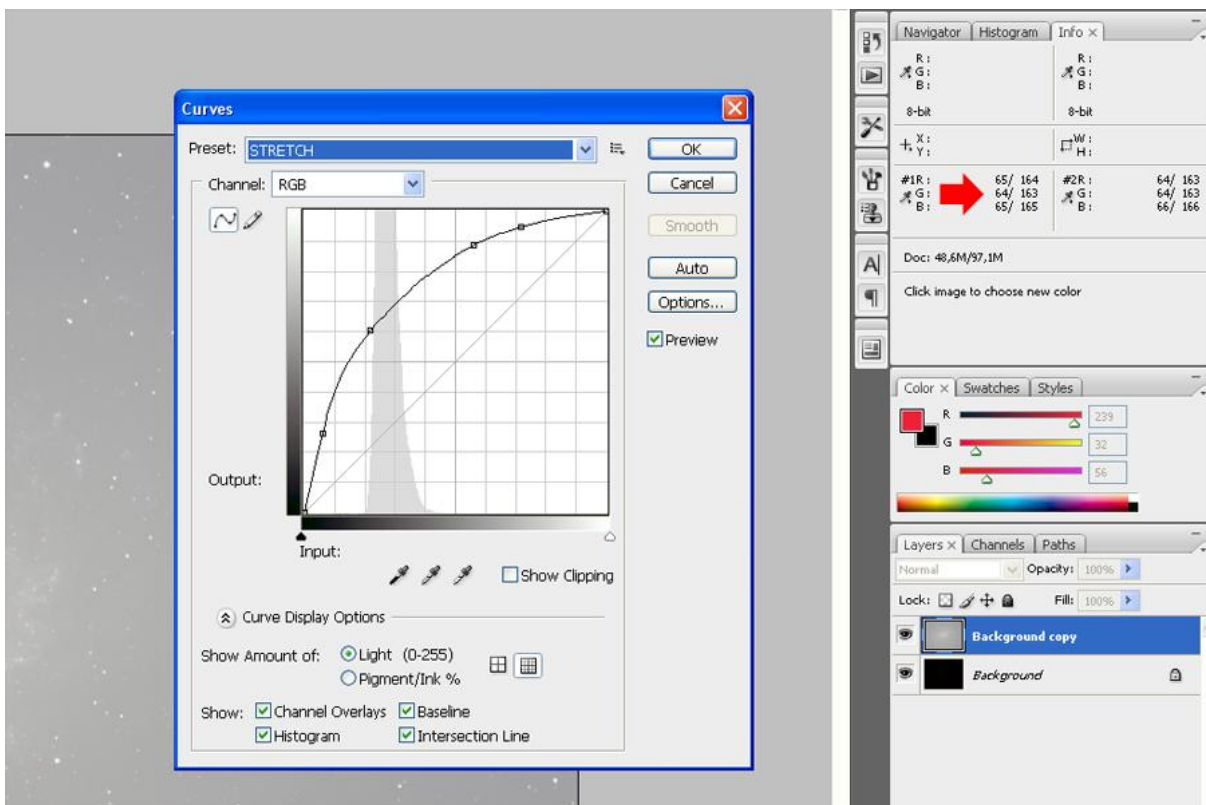
Ja stosuję zamiennie, w zależności, która metoda na danym materiale przynosi wizualnie lepsze efekty trzy rodzaje rozciągania histogramu:

- Krzywą w PS
- Stretch w MaximDL
- Digital Development w Maxim DL

2 listopada 2012

W pierwszej najczęściej stosowanej przeze mnie metodzie używam krzywą, którą można pobrać z <http://www.astrofotki.pl/STRETCH.ACX>, wykonując następujące kroki:

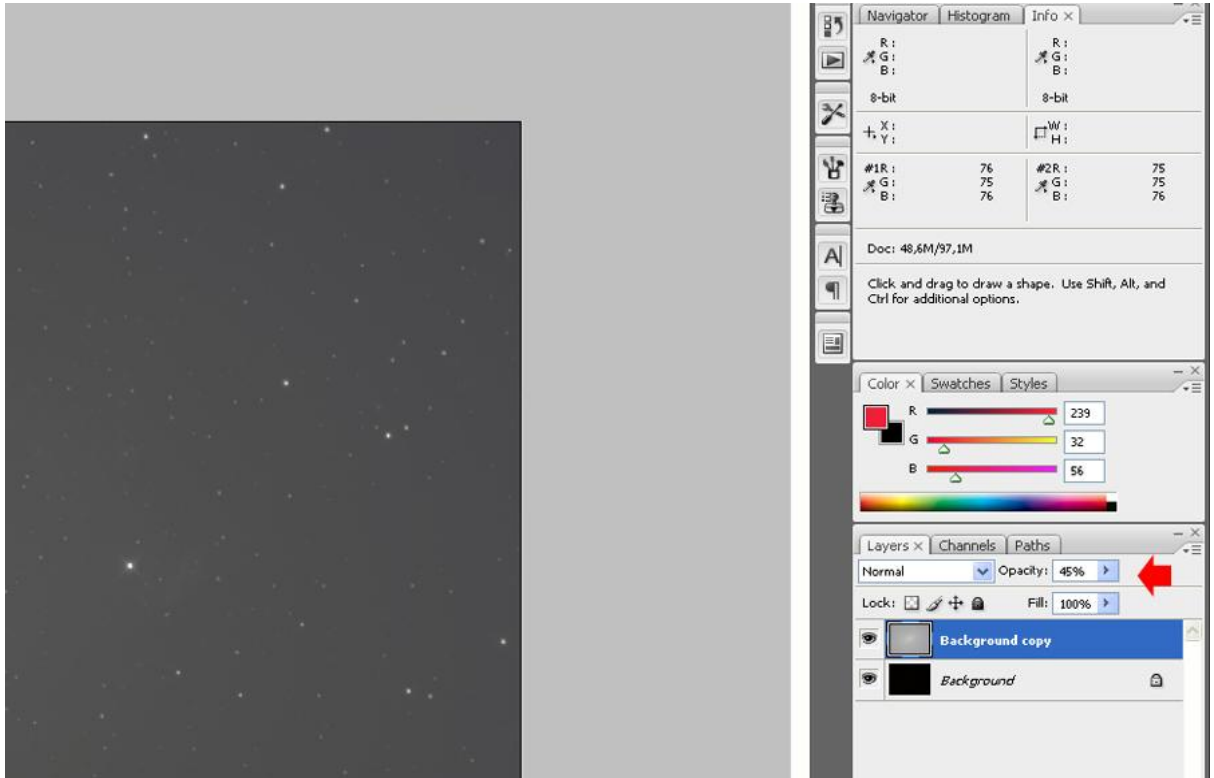
1. Za pomocą funkcji **Color Sampler Tool** z parametrem **Sample Size 5x5 Average**, oznaczam w tle pozbawionym szczegółów fotografowanego obiektu i gwiazd dwa punkty pomiarowe, których wartości wskazujące na poziom tła będą następnie odczytywać w okienku **Info**.
2. Kopiuję warstwę przy użyciu funkcji **Layer/Duplicate Layer** i używam załączonej krzywej za pomocą funkcji **Image/Adjustments/Curves/Load Preset**, jeżeli to konieczne kilkakrotnie, do momentu, aż wartości odczytywane z punktów kontrolnych jasności tła przekroczą 30% maksymalnej wartości histogramu.



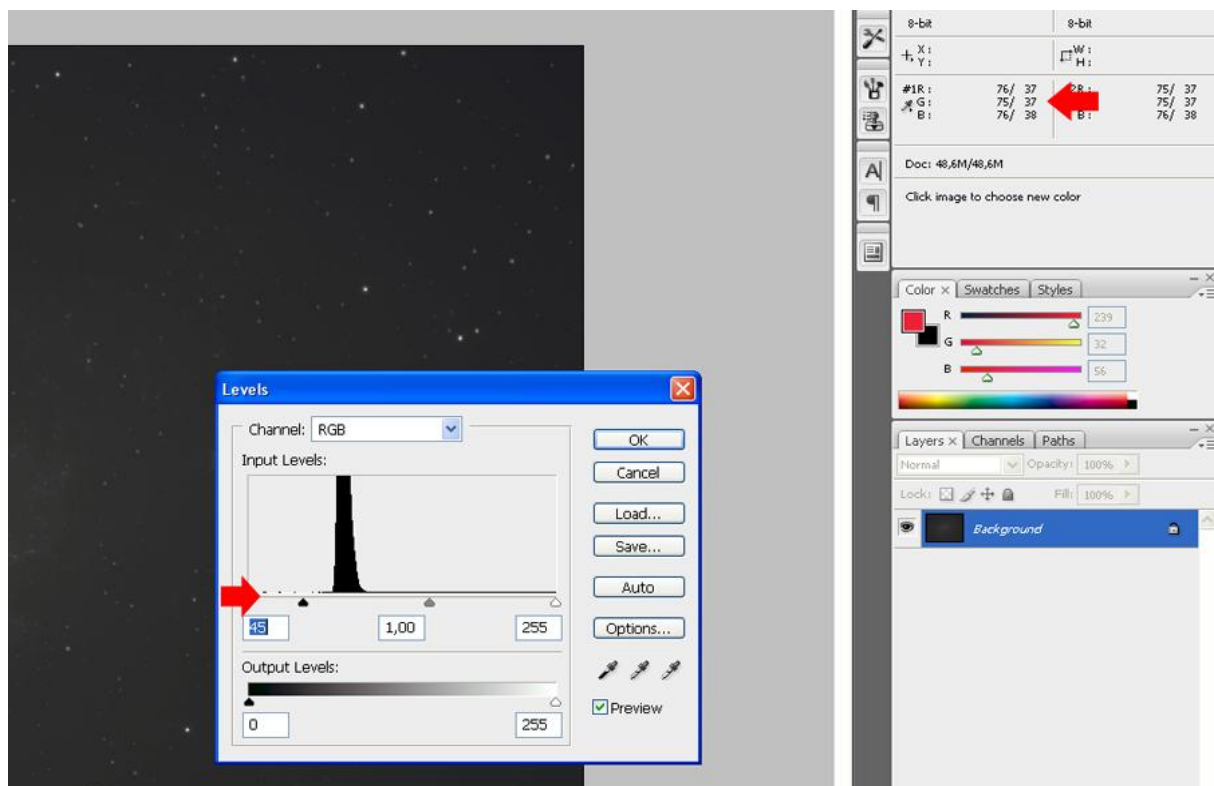
Maksymalna wartość histogramu w przykładzie to 255, nasz cel (30%) to 76, a po działaniu tej krzywej wartość pomiarowa będzie w okolicach 163

3. Następnie warstwę, która została poddana działaniu krzywej i przekroczyła w punktach pomiarowych wartość 30% maksymalnej wartości histogramu ograniczam funkcją **Opacity** do momentu, aż odczytywane wartości osiągną docelowy poziom. Tak zmienioną warstwę scalam w jedną funkcją **Layer/Flatten Image** lub **Layer/Merge Down** i ograniczam funkcją **Image/Adjustments/Levels** poziom tła do 15% maksymalnej wartości histogramu.

2 listopada 2012



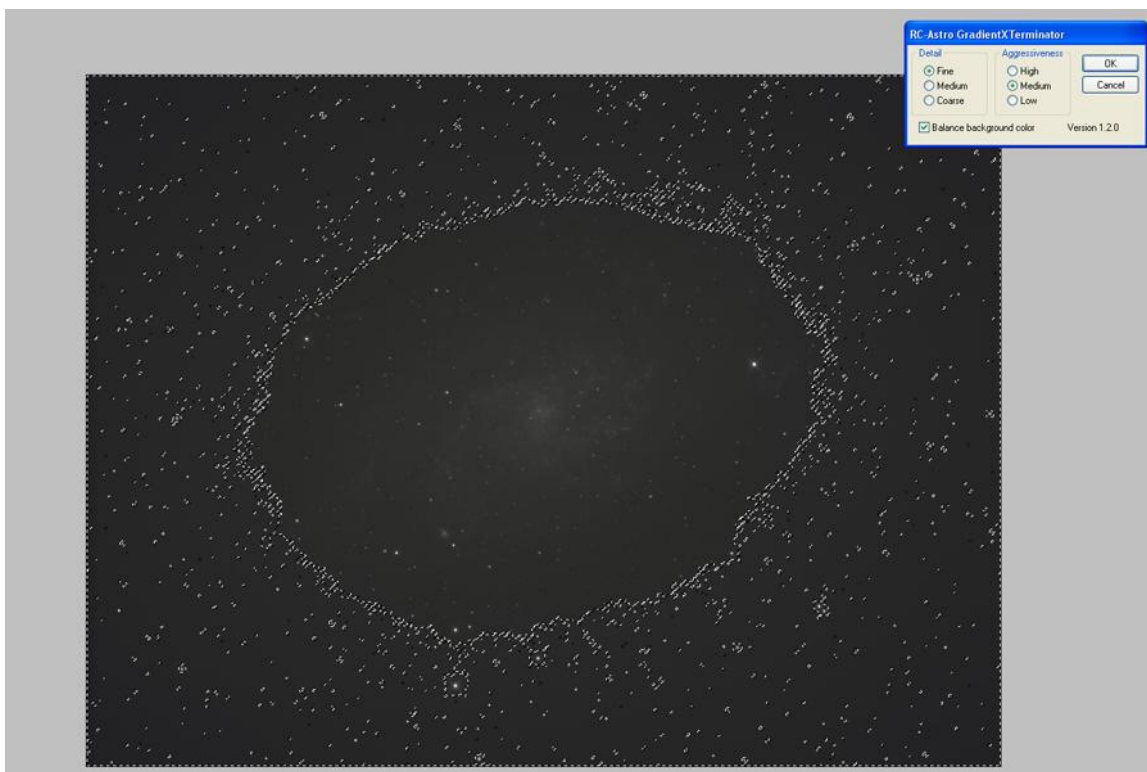
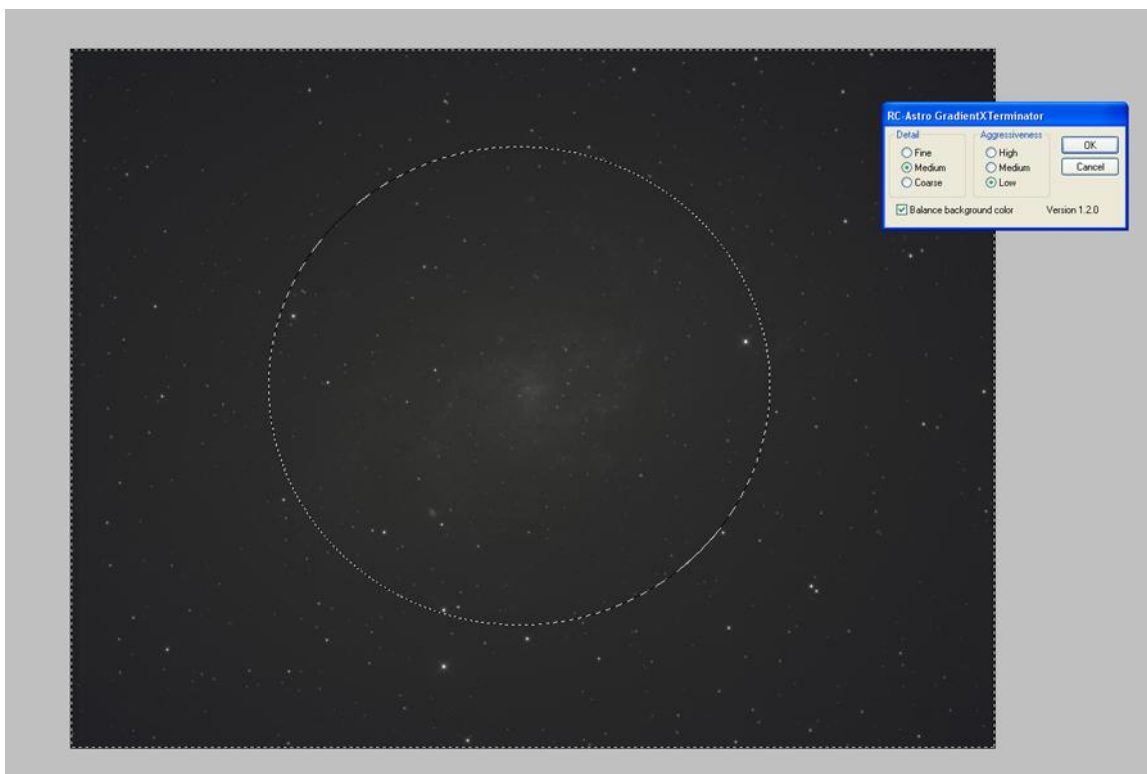
Maksymalna wartość histogramu w przykładzie to 255, nasz cel (30%) 76 został uzyskany ograniczeniem warstwy do 45% funkcją Opacity



Maksymalna wartość histogramu w przykładzie to 255, nasz cel (15%) 38 został uzyskany zmianą wartości poziomu od lewej strony do 45

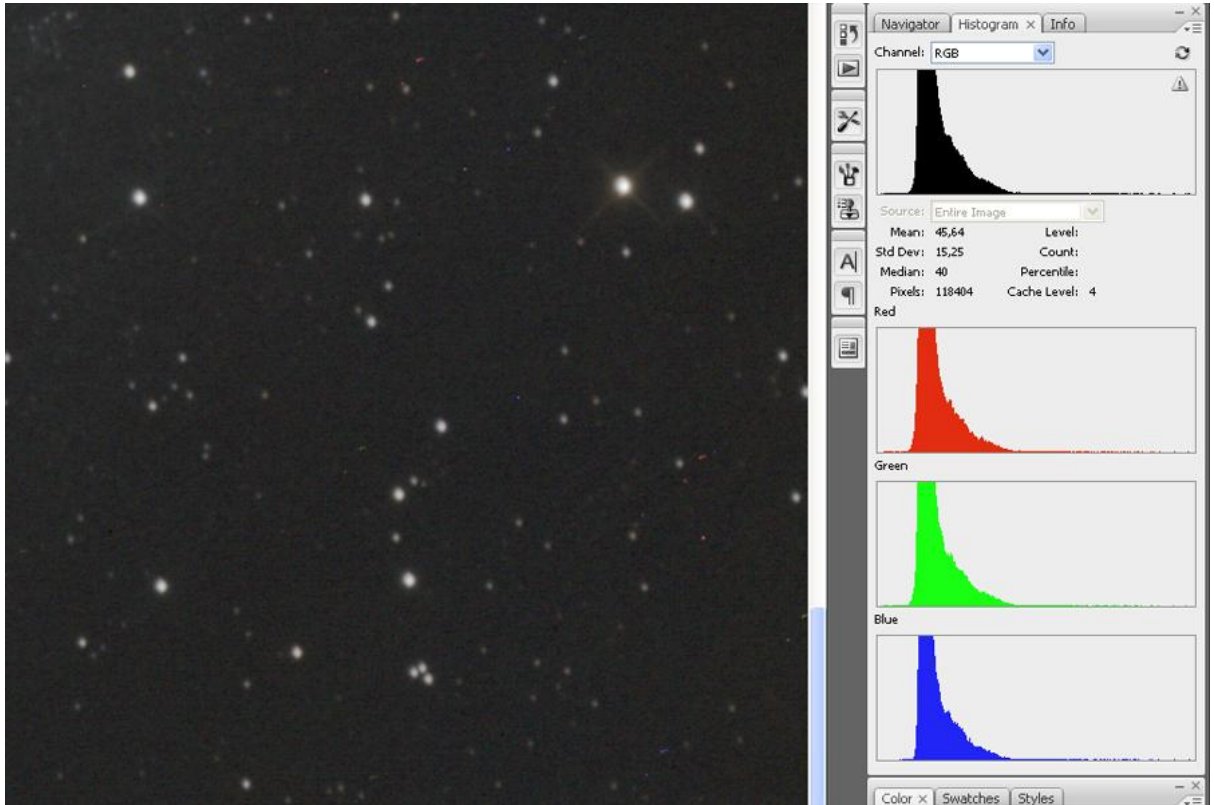
2 listopada 2012

4. W tym miejscu wykonuję wyrównanie nierówności poziomów tła (gradienty), filtrem GradientXTerminator, który jest dostępny, jako dodatek do programu Photoshop. W pierwszym kroku zaznaczając cały obraz wykluczając jednocześnie obszar fotografowanego obiektu, a w drugim zaznaczając tło poza obiektem, ale funkcją **Magic Wand Tool** z parametrem **Tolerance 5**.

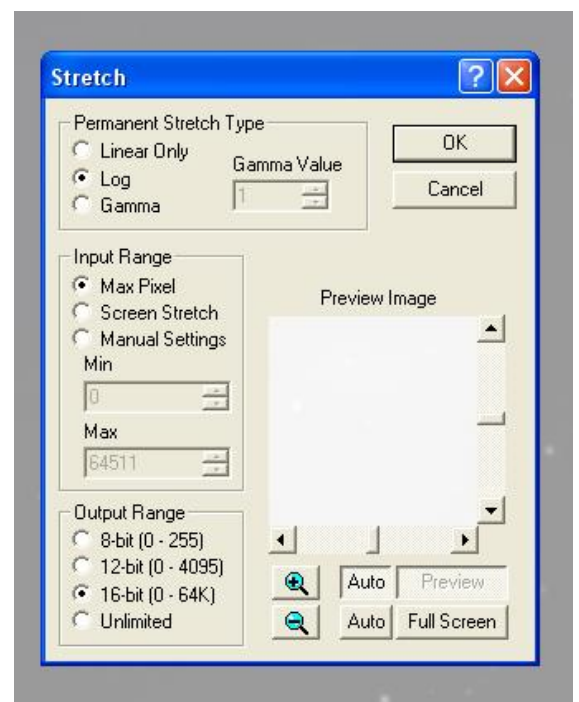
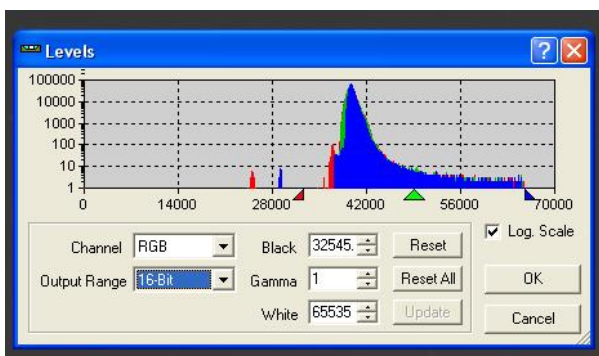


2 listopada 2012

- Następnie kontynuuję rozciąganie histogramu powtarzając czynności opisane w punktach 2 i 3 aż do momentu, w którym w tle nie zacznie pojawiać się wyraźny szum lub rozmiar gwiazd przekroczy akceptowalny przeze mnie poziom. Jest to z mojego punktu widzenia granica, w którym dalsze używanie tej metody nie przynosi zadawalających efektów.



W drugim sposobie rozciągania histogramu, zamiast krzywej używam w MaximDL funkcji **Process/Stretch** w parametrach wskazujących na logarytmiczne działanie algorytmu w zakresie 16-bitowej tonacji. Korektę poziomu wykonuję używając podobnych zasad, co w pierwszej metodzie funkcją **Process/Levels** stosując te same zasady ograniczenia liczby iteracji do wizualnie pojawiającego się szumu w tle lub przesadzonego rozmiaru gwiazd.



Jacek Bobowik „Od laika do astrofotografika”

2 listopada 2012

Funkcja Digital Development dostępna w Maxim DL, pozwala bez wykonywania tylu iteracji, co w poprzednich metodach na uzyskanie często zadawalających efektów znacznie szybciej i prościej. Nie używając filtrów (**Filter Type: None**) cały proces ustawienia parametrów **Background** i **Mid-Level** wykonuję eksperymentalnie, aż do uzyskania zadawalającego wizualnego efektu. Jako punkt wyjścia stosuję parametr **Background** mniejszy o 200 od pomierzonej średniej wartości tła w najciemniejszych częściach obrazu (**BgdAvg**) a **Mid-Level**, jako jej dwukrotną wartość.

