



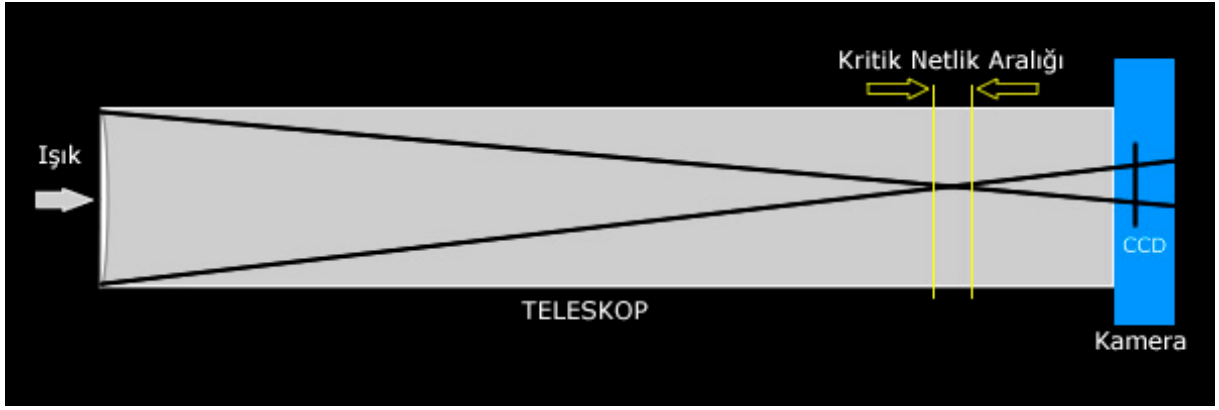
## NETLEŞTİRME İÇİN HARTMANN MASKESİ

29/07/2006 Fatih Büyüktas – <http://www.buyuktas.com>

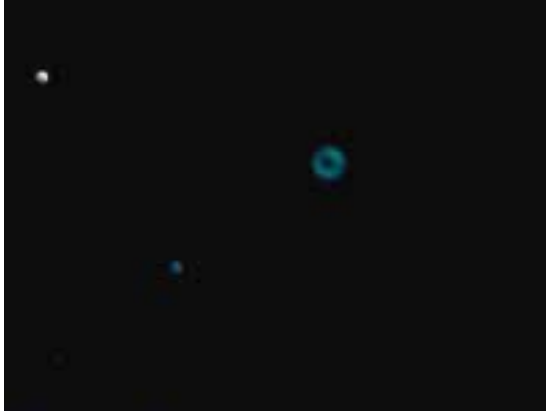
## Netleştirme için Hartmann Maskesi Yapımı

Netleştirme gökyüzü fotoğrafçılığında başarıya ulaşmak için en önemli etkenlerden birisidir. Binlerce dolar verip mükemmel ekipman da alsanız netlik yoksa sonuç yoktur. Net bir ya da birkaç görüntü almışsanız birtakım görüntü işleme uygulamaları ile işleyerek daha iyi fotoğraflar elde edebilirsiniz. Ancak net olmayan bir fotoğraf için hiçbir görüntü işleme uygulamasının yapabileceği birşey yoktur.

Teleskop türüne ve odak uzaklığına bağlı olarak değişen uzunlukta ve kritik netlik aralığı denilen bir netleştirme aralığı bulunmaktadır. Teleskopunuzun netlik ayarını yaparken bu aralığı bulmalı ve fotoğrafınızı bu şekilde çekmelisiniz. Aksi taktirde net olmayan ve daha sonra ne yaparsanız yapın bulanık, daha az detay içeren görüntüler elde edersiniz. Aşağıda görebileceğiniz gibi ancak ve ancak CCD sensörü ışık hunisinin belirli bir bölgesinde bulunan netlik aralığının içinde ise tam olarak odaklanacak ve net görüntü alabilecektir.



Daha önce çektiğim fotoğraflardan örnek vermek gerekirse:



Netlik Ayarı Kötü



Netlik Ayarı Daha İyi

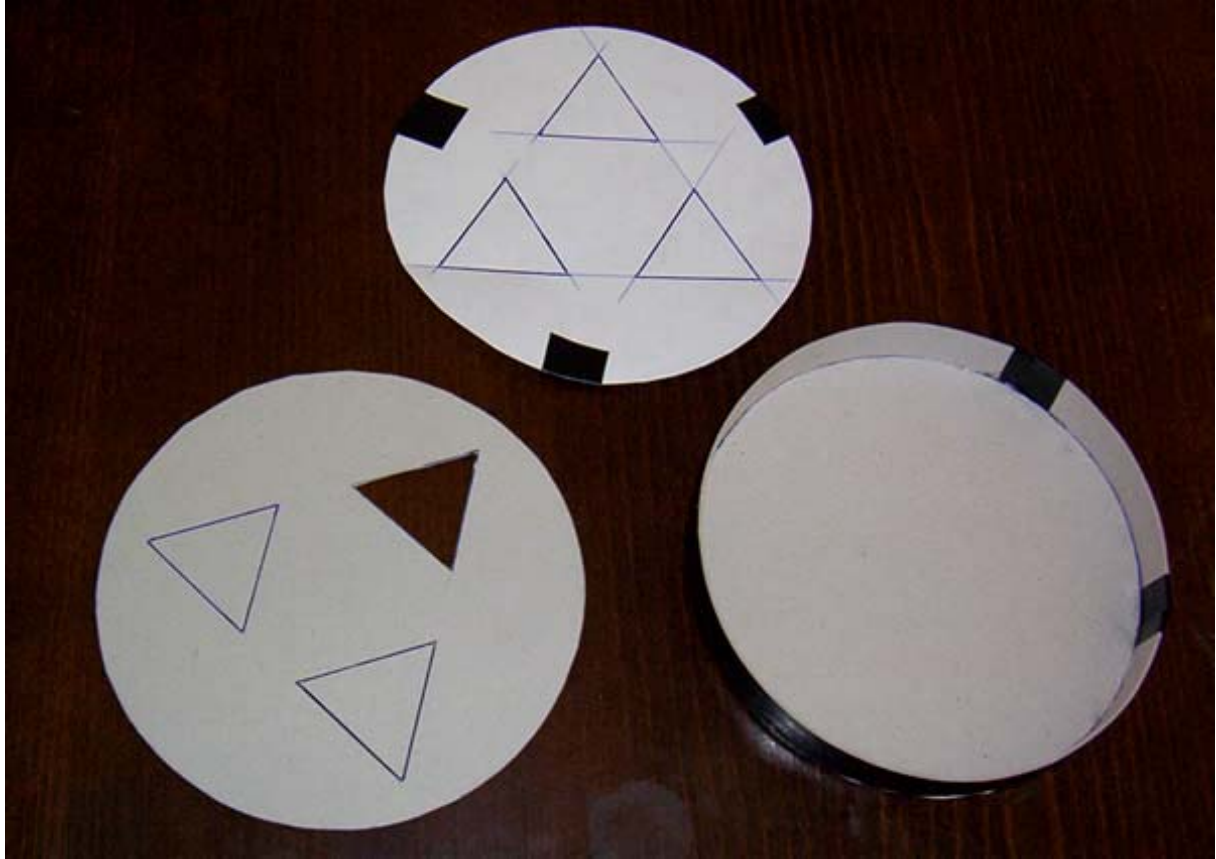
Soldaki M57 fotoğrafı ile sağdaki aynı poz sürelerinde çekildi. Hatta soldaki daha çok fotoğrafın birleşmesinden oluşuyor. Netlik ayarı daha kötü olduğu için sadece iki yıldız görülebiliyor ve M57 mavimsi bir disk şeklinde. Oysa sağdaki fotoğraf için daha özenerek netlik ayarı yaptığım için M57 daha belirgin ve çevredeki yıldızlar da fotoğrafa dahil olmuşlar.

CCD, DSLR ya da filmlili fotoğraf makinaları için farklı farklı netleştirme yöntemleri bulunmaktadır. Bir bilgisayar programı yardımıyla elinizle netlik ayarı yapabileceğiniz gibi, yine bilgisayar tarafından otomatik kontrol edilen netleştirme aygıtlarını teleskopunuza bağlayıp mükemmel sonuçlar alabilirsiniz. Otomatik ya da elle pek çok yöntem bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi ise Hartmann maskesi yapmaktır.

Teleskopunuzdan içeri giren ışığı belirli bir desende keserseniz, örneğin bir yıldız netlik aralığı dışında ise yuvarlak şekilde değilde, önce deseni taklit eden bir görüntü alacak ve netlik aralığına gelince de ışımalar veren bir şekil alacaktır.

Farklı farklı desenler kullanılmaktadır. İki adet daire, iki ya da üç adet üçgen ya da çok farklı şekillerde desenler kullanılabilir. Ben üç adet üçgeni tercih ettim.

Öncelikle bilgisayarınızda ya da cetvel/pergel vb araçlarla bir kağıda deseni çizin. Daha sonra deseni kartonun üzerine kopyalayıp kesebilirsiniz. Ben planımı şu şekilde yaptım, eğer ETX-105'in buğu önleyicisinin tam üstünü kapatacak büyüklükte bir maske yaparsam, rahatça çıkarıp takabilirdim. Bu yüzden dairenin büyüklüğünü ETX-105'e göre değil onun önüne taktığım buğu önleyici aparata göre ayarladım.



Üçgenlerin toplam alanlarının dairenin 1/3'ü kadar olması idealdir. Gördüğümüz gibi önce dosya kağıdına çizdiğim deseni daha sonra sert bir kartona uyguladım ve kestim. Yine sert kartondan kenarlık yaptım ve tutkal/bant yardımı ile yapıştırdım. Bu kenarlık sayesinde maske kolayca takılıp çıkartılabilecek.



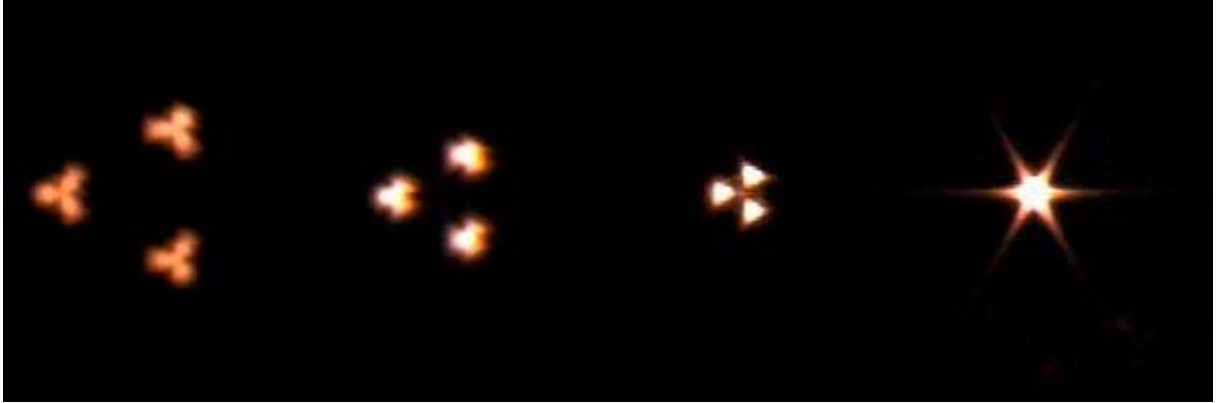
Maske neredeyse son halini aldı. Üçgenler düzgünce kesilmiş. Kenarlıklar bantla güçlendirilmiş durumda.



Son olarak siyah sprej boya ile boyuyorum ve Hartmann Maskesi hazır.



ETX'e takılmış buğu önleyici aparatın hemen önüne bulunan maskemi istediğim zaman kolayca takip çıkartabiliyorum.



Son olarak bir yıldız testi yapmakta fayda var. Soldan sağa fotoğrafları incelediğimizde, birinci görüntünün netlikten çok uzak olduğunu ve bize güzel üçgen desenimizi verdiğini görüyoruz. İkincisi ise biraz daha netliğe yaklaşıyor. Üçüncü fotoğrafta ise desenimizin netliğe çok yakın olduğunda ekranda ne tür bir görüntü verdiğini görüyoruz. Son olarak dördüncü fotoğrafta ise netlik aralığındayız. Gördüğünüz gibi Antares ışınları ile bize netlik aralığında olduğumuzu söylüyor. Artık teleskopumuz ve kameramız görüntü almak için hazır.