

# GÖKADAMIZ SAMANYOLU

Serdar Evren

Astronomiye Giriş II - 2015

# Samanyolu

- Samanyolu'nun açık ve Ay' sız bir gecede gökyüzünde görülen çok sayıda yıldızdan oluşmuş bir bant yapı olduğu 17. yüzyılın başından beri bilinmektedir.
- Gökadamız içinde çoğunluğu güneş türü olan yaklaşık 200 milyar yıldız bulunmaktadır.



---

Samanyolunun ikizi gibi kabul edilen  
NGC 7331



---

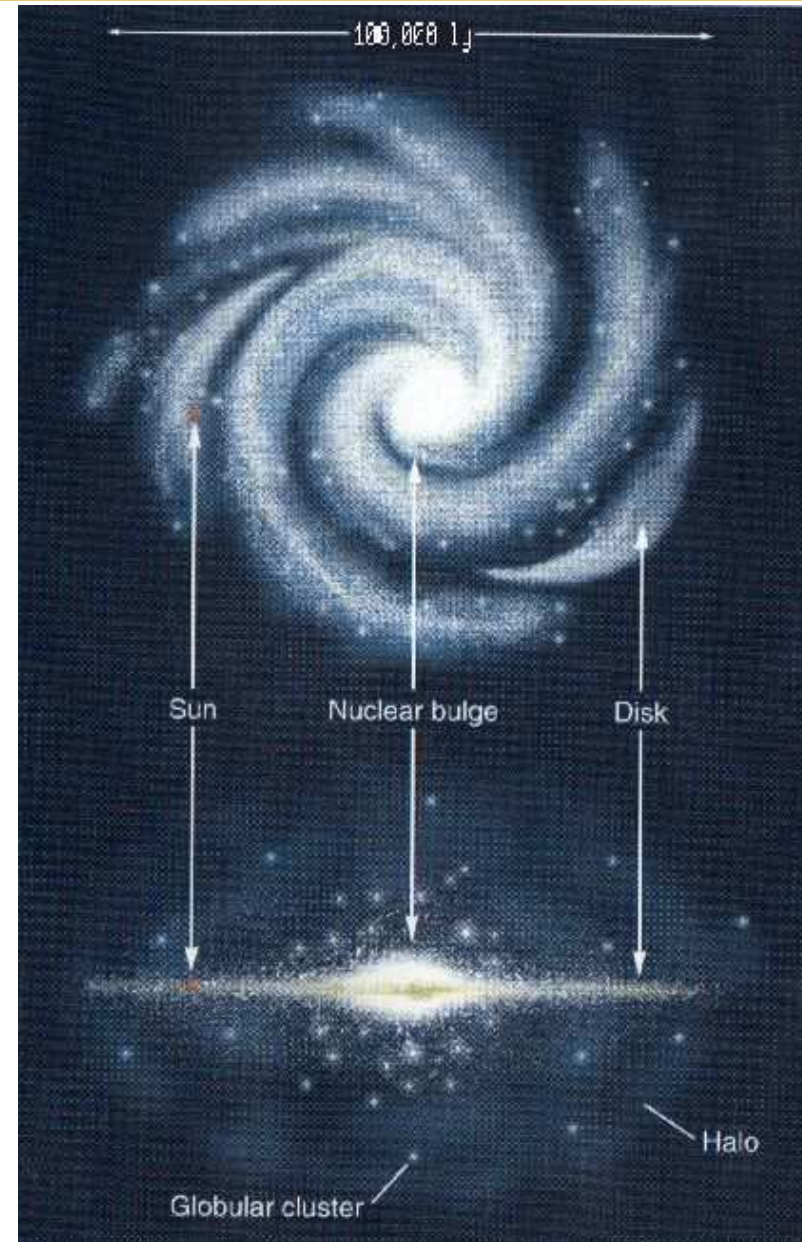
[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:NGC\\_7331.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:NGC_7331.jpg)

- Gökadamız sarmal bir gökadadır. Yandan bakıldığında iç içe kapatılmış iki çukur tabak görüntüsü verir. Bu yüzden görüntüsü, merkez bölgesi şişimli bir disk yapı şeklindedir.
- Diskin boyutu 30 kpc' dir. Şişim (bulge) 6 kpc çapında 1 kpc kalınlığındadır. Şişimin çevresinde, yaklaşık küresel hacimli ince bir yıldız topluluğu bulunur ki adına **halo** denir.



- Gökadamızın üç bileşeni: *disk*, *şişim* ve *halo*dur. Bunların herbiri farklı yoğunluklu yıldızlararası ortama ve farklı türden yıldızlara sahiptir.
- Şişim, diske göre daha fazla sayıda yıldız içerir. Halodaki madde yoğunluğu şişimdekenden daha az veya diskdekenden on bin kat daha fazladır.

# Samanyolu'nun Yapısı



<http://cass.ucsd.edu/public/tutorial/MW.html>

# Gökadamızın merkezi Sagittarius doğrultusundadır.

Sagittarius takımyıldızının belirgin parlak yıldızları kırmızı ile noktalanmıştır.



- 
- Üç tür yıldız öbeği bilinmektedir.
  - Birincisi, küresel kümeler olarak bilinen yıldız kümelerindeki halo yıldızlarıdır.
  - Halo yıldızları çok yaşlıdır. Gökada düzlemi dışında çok büyük hızlara sahiptirler. 15 milyar yıl önce oluştukları tahmin edilmektedir. Ağır elementlerce zayıf bollukları vardır.
  - Küresel kümelerin küresel dağılımı, gökada merkezinin Güneş' e göre yerinin belirlenmesinde kullanılır.
-

- 
- İkinci olarak bilinenler, disk yıldızları veya Öbek I yıldızlarıdır.
  - Gökada diskinde bulunurlar. Nispeten düşük hızlara sahiptirler. Bunlar, oymakları ve kümeleri (galaktik küme) oluştururlar.
  - En genç disk yıldızları 4.5 milyar yıl yaşındadır. Galaktik kümeler (açık yıldız kümeleri) küresel kümelerden daha az yıldız bulundurur.
  - Diskin dış bölgelerinde daha fazla kütle bulunduğundan bu bölgedeki yıldızlar diskin iç bölgesinde bulunan yıldızlardan daha gençtir. Bu durum diskin baskın olarak mavi renkte görünmesine neden olur.
-

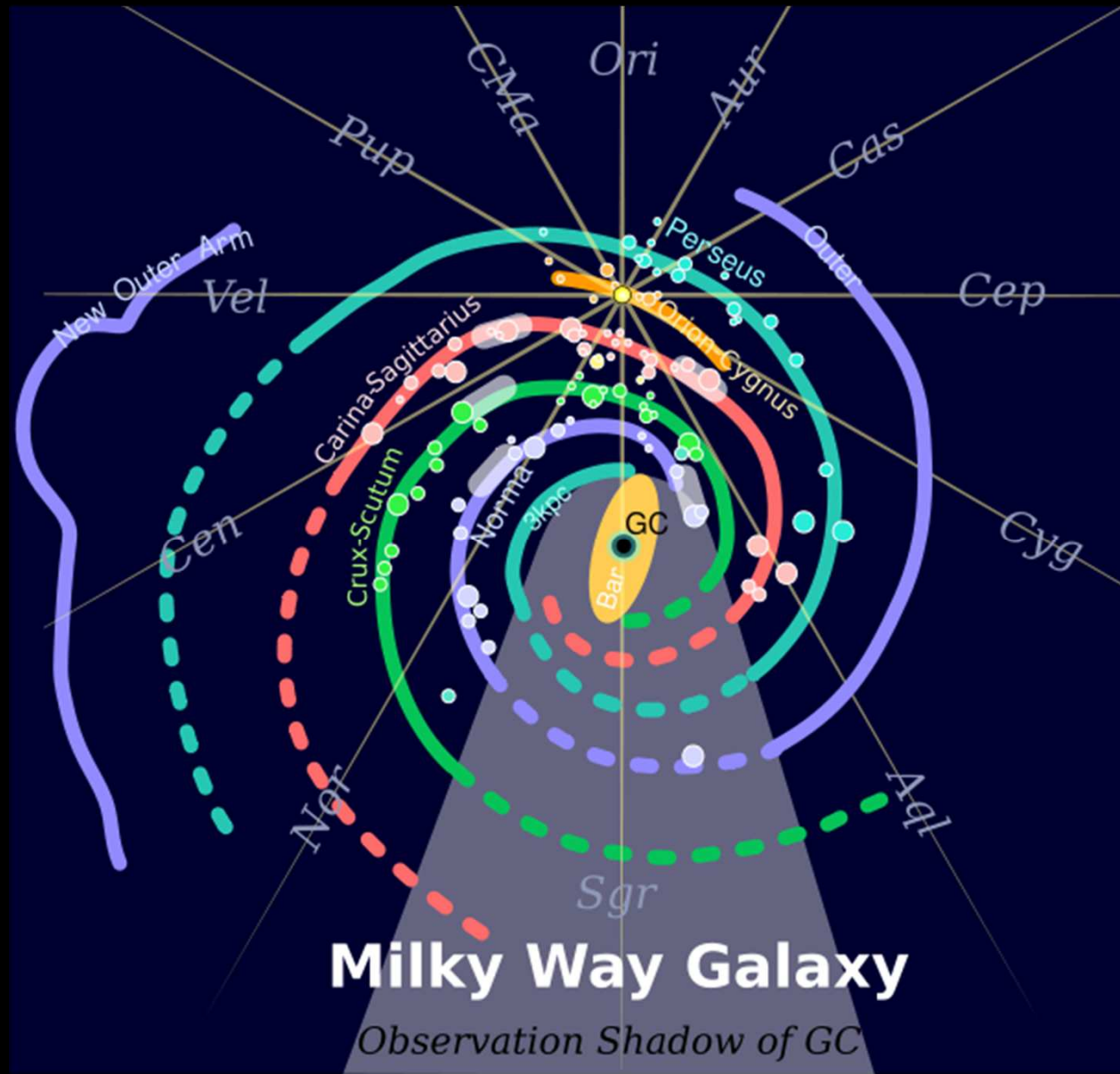


- 
- Son grup, Öbek II yıldızları olarak bilinen düşük kütleli şişim yıldızlarıdır.
  - Yaşları halodakilerle karşılaştırılabilir düzeydedir. Bu yıldızlar şişimin turuncu-sarı renge bürünmesine neden olur.
  - Gökada kütlelerinin %5-10'unu içeren YAO, homojen olmayan bir yapıya sahiptir. YAO temelde hidrojen içerir. Aynı zamanda içinde birçok molekül bulundurur. Bunlar çok küçük katı parçacıklardır ve yıldızlararası toz olarak bilinir.
  - Disk içinde yıldızların yoğun olarak bulunduğu sarmal kollar ve yıldızlararası gaz vardır. Bu kollar iyonlaşmış hidrojenin varlığıyla karakterize olur. Gökadamız sarmal kolları ile birlikte gökada merkezi etrafında döner fakat bu dönüş katı bir cisim dönüşü değildir.
  - Güneş gökada merkezi etrafındaki dolanımını 200 milyon yılda tamamlar. Gökadamızın kimyasal yapısı da düzgün dağılmamıştır. Halo, hidrojen ve helyumdan daha ağır elementleri fazla bulundurmaz. Oksijen ve azot gibi bazı elementlerin bollukları diskin dış bölgelerinden merkez bölgelerine gittikçe anlamlı bir şekilde artar.
-

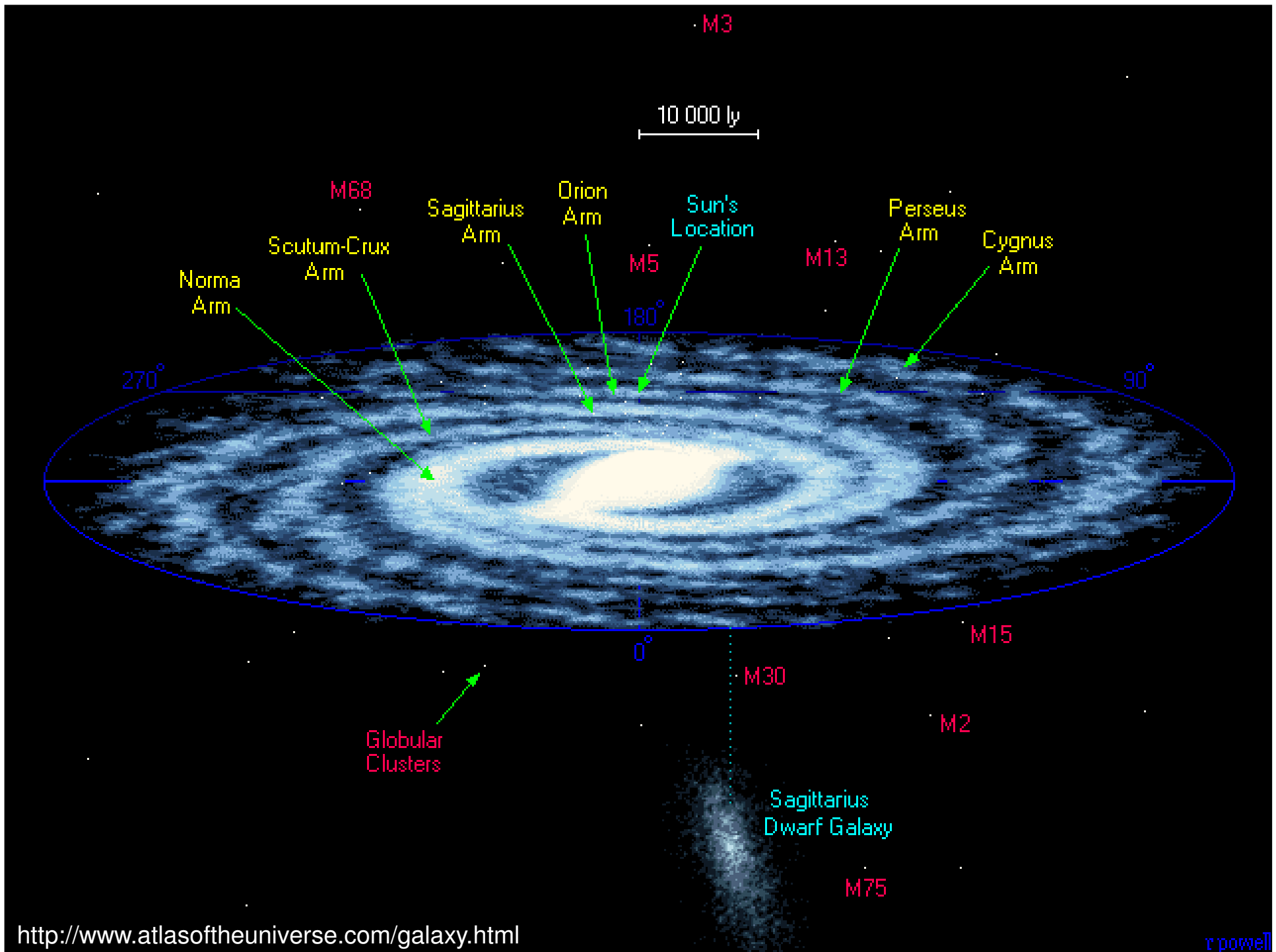
# Gökadamız kollarının haritası



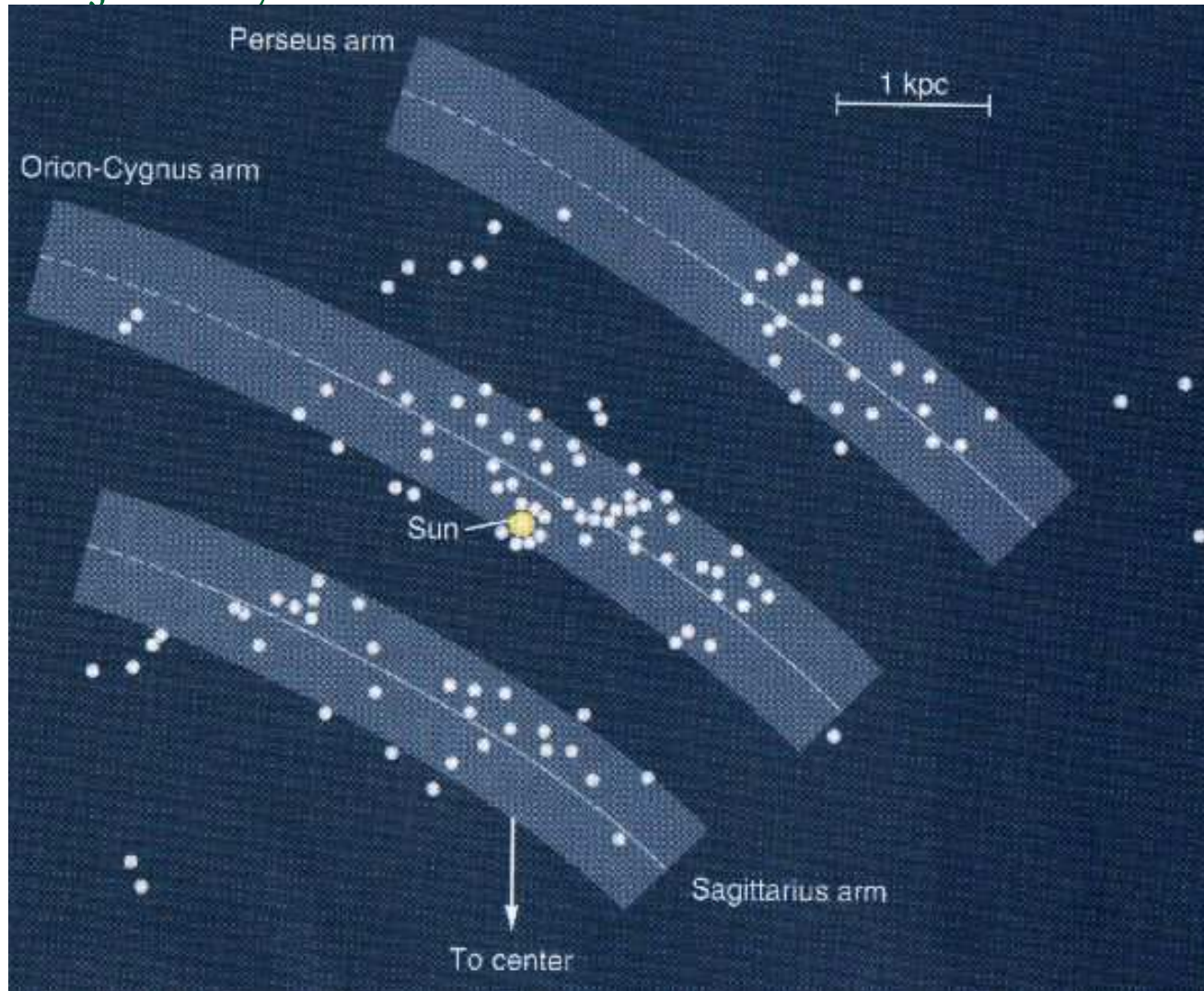
## Samanyolu'nun kolları



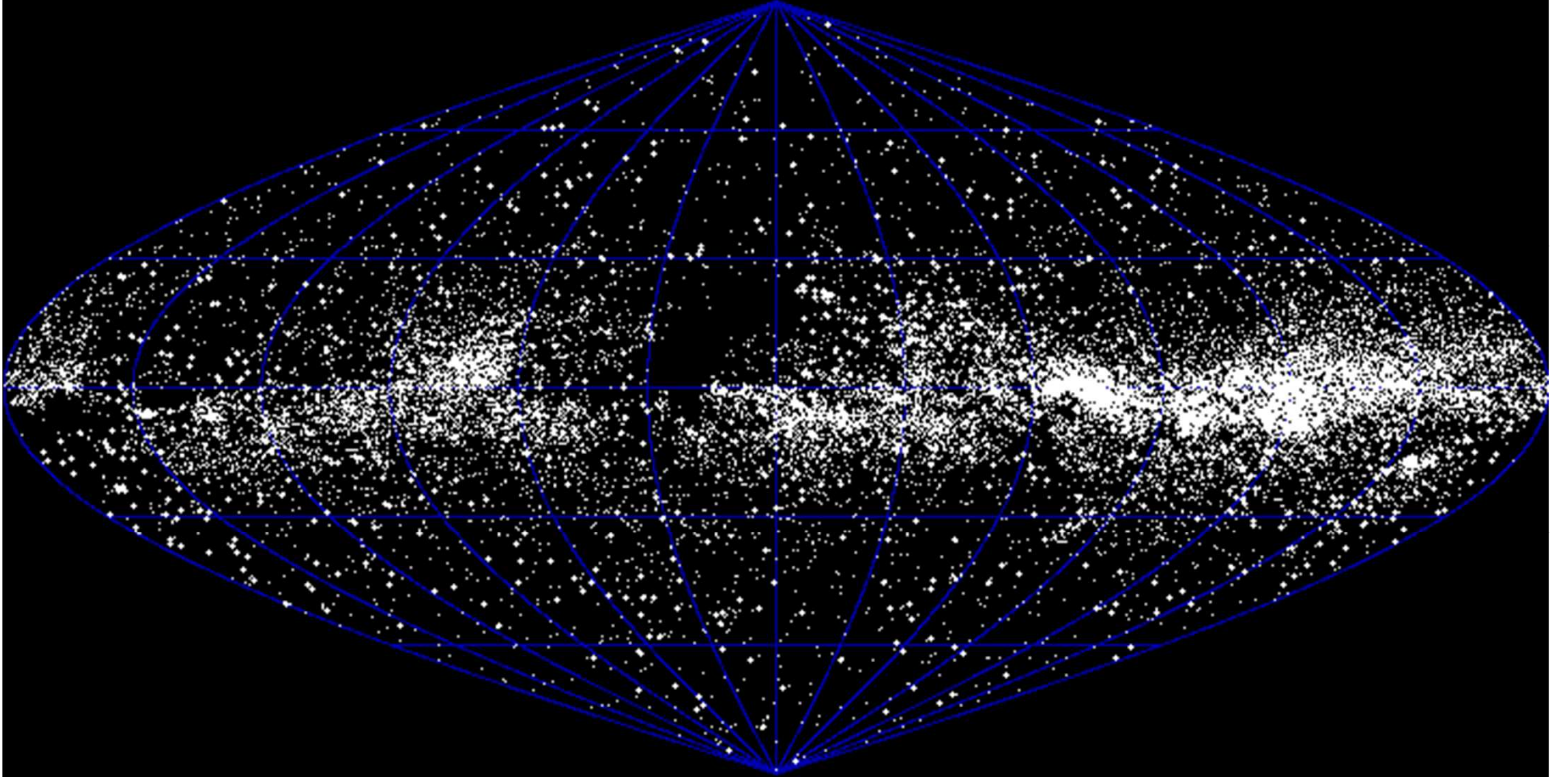
[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Milky\\_Way\\_Arms.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Milky_Way_Arms.svg)



# Güneş'in yeri



Gökadamızın diski boyunca en parlak ve en beyaz ( $B - V < 0$ ) 25 000 yıldız yer alır. Merkeze yakın yerdeki karanlık bölge Aquila and Ophiuchus takımyıldızındaki karanlık bulutsulardır.



r.powell

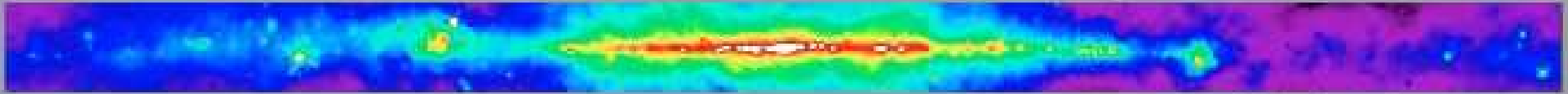
# M101, PINWHEEL Sarmal Gökada



[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:M101\\_hires\\_STScI-PRC2006-10a.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:M101_hires_STScI-PRC2006-10a.jpg)

*Radio Continuum*

408 MHz Bonn, Jodrell Bank, & Parkes



*Atomic Hydrogen*

Farklı dalgaboylarında Samanyolu

21 cm Dickey-Lockman



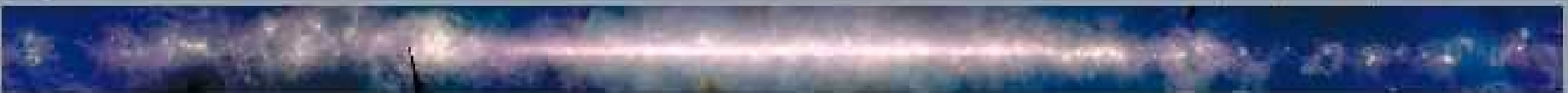
*Molecular Hydrogen*

115 GHz Columbia-GISS



*Infrared*

12, 60, 100  $\mu\text{m}$  IRAS



*Near Infrared*

1.25, 2.2, 3.5  $\mu\text{m}$  COBE/DIRBE



*Optical*

Laustsen et al. Photomosaic



*X-Ray*

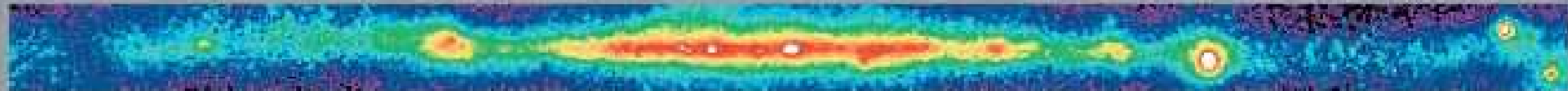
0.25, 0.75, 1.5 keV ROSAT/PSPC



*Gamma Ray*

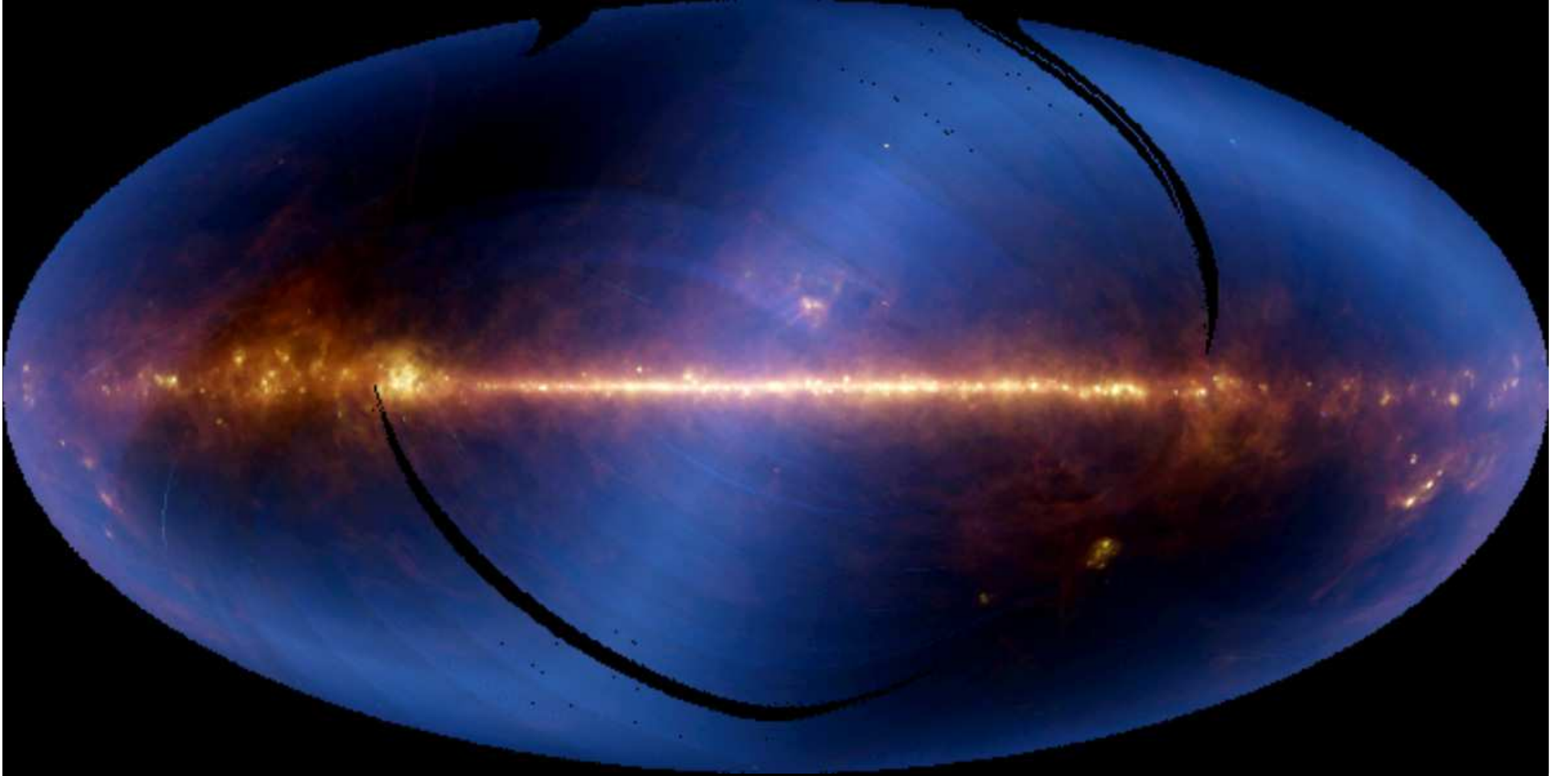
<http://cass.ucsd.edu/public/tutorial/MW.html>

>100 MeV CGRO/EGRET



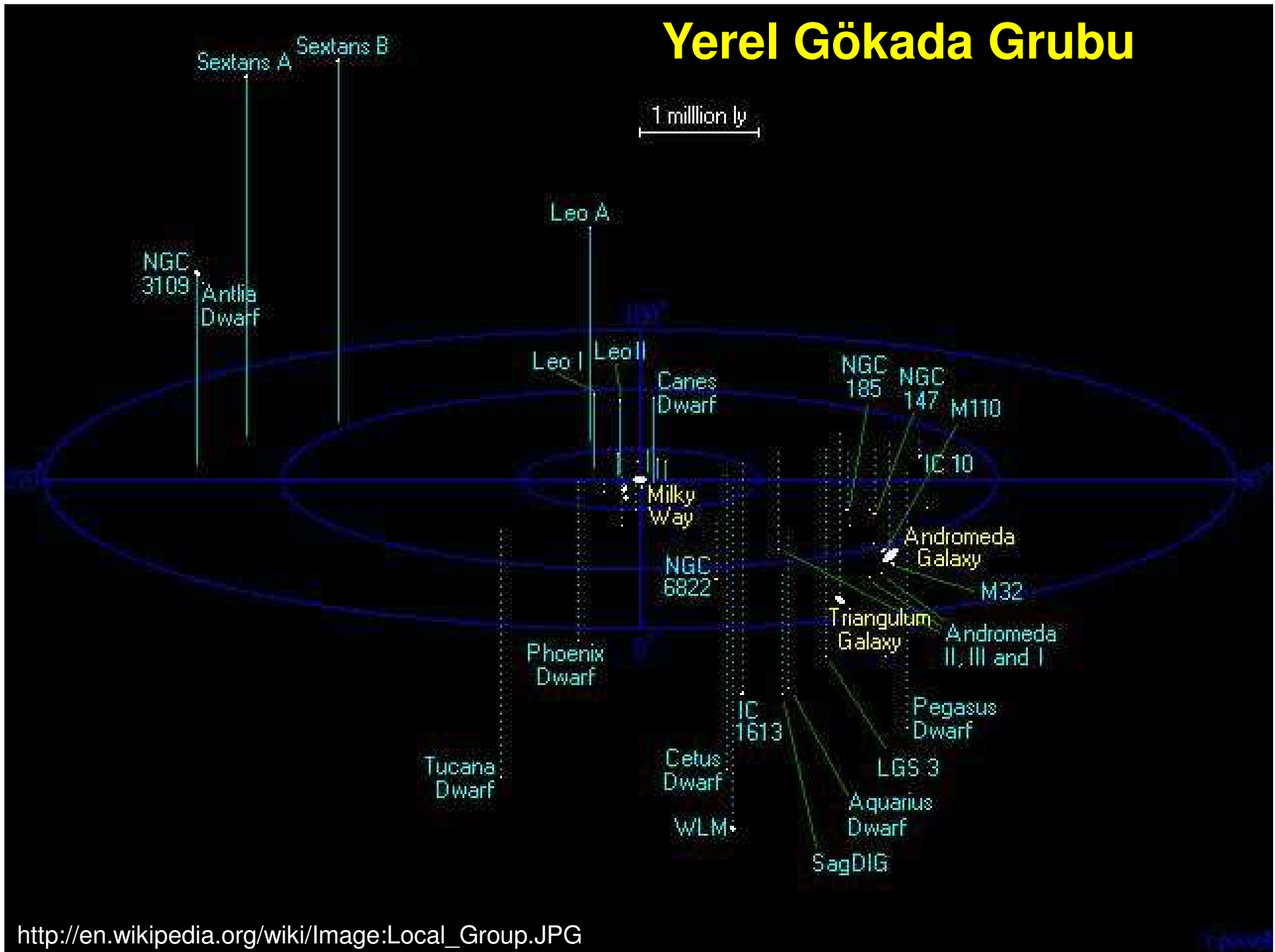


# Kızılötede Samanyolu



<http://www.ipac.caltech.edu/Outreach/Gallery/IRAS/allsky.html>

# Yerel Gökada Grubu



# M31 Andromedae, Komşu Gökada

Bölüm Sonu...