

Uzay Ayetleri Müzakereleri

02 Şubat 2026

Galaksiler

Zariyat Suresi 7

وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُوبِ

Hubuk kelimesinin kök anlamı *“sıkı bağlayıp sağlamlaştırmak; kumaşı sıkı, sağlam ve güzel bir biçimde dokumak”*tır. Hubuk, “habîke” veya “hibâk”ın çoğuludur.

Birincisi, “özenle ve sanatkârâne dokunmuş, yol yol, hâreli kumaş” demektir.

Hibâk da *“rüzgârın tatlı esintisiyle denizde veya kumda meydana gelen dalga ve kıvrım”* anlamına gelir. Saçların çok kıvrıkcık olması veya ondüle yapılması sebebiyle görülen dalgalanmalar için de (“hibâk”ın çoğulu olan) “hubük” kelimesi kullanılır.

Halkaları yol yol örüldüğünden dolayı zırh bu kökten gelen “mahbûke” sıfatıyla nitelenir.

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ
اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَهُوَ
بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

Galaksiler Hakkında Kısa Bilgiler

Galaksi veya gökada, kütle çekimi kuvvetiyle birbirine bağlı yıldızlar, yıldızlararası gaz, toz ve plazmanın meydana getirdiği yıldızlararası madde ve şimdilik pek anlaşılamamış karanlık maddeden oluşan maddesel bir sistemdir. Tipik galaksiler 10 milyon (cüce galaksi) ile bir trilyon (dev galaksi) arasındaki miktarlarda yıldız içerirler ve bir galaksinin içerdiği yıldızların hepsi o galaksinin kütle merkezini eksen alan yörüngelerde döner. **Galaksiler uzayda tek yönlü hareket ederler, galaksilerin yörüngeleri yoktur.** Galaksiler çeşitli çoklu yıldız sistemlerini, yıldız kümelerini ve çeşitli nebulaları da içerebilirler. Çevresinde gezegenler ve asteroitler gibi çeşitli kozmik cisimler dönen Güneş, Samanyolu Galaksisi'ndeki yıldızlardan yalnızca biridir.

Gözlemlenebilir Evren'de 100 milyardan (10^{11}) fazla galaksi olduğu sanılmaktadır. Galaksilerin çoğu 1.000 ile 100.000 parsek arasındaki bir yarıçapa sahip olup, genellikle birbirlerinden milyonlarca parsek uzaklıklarda bulunurlar.

**Salkım
Kümeler**

**Başak
Kümeler**

**Süper
Kümeler**

Uzay Ölçü Birimleri

Parsek gökbilimde kullanılan uzaklık ölçü birimidir

1 parsek yaklaşık 3,26 ışık yılı

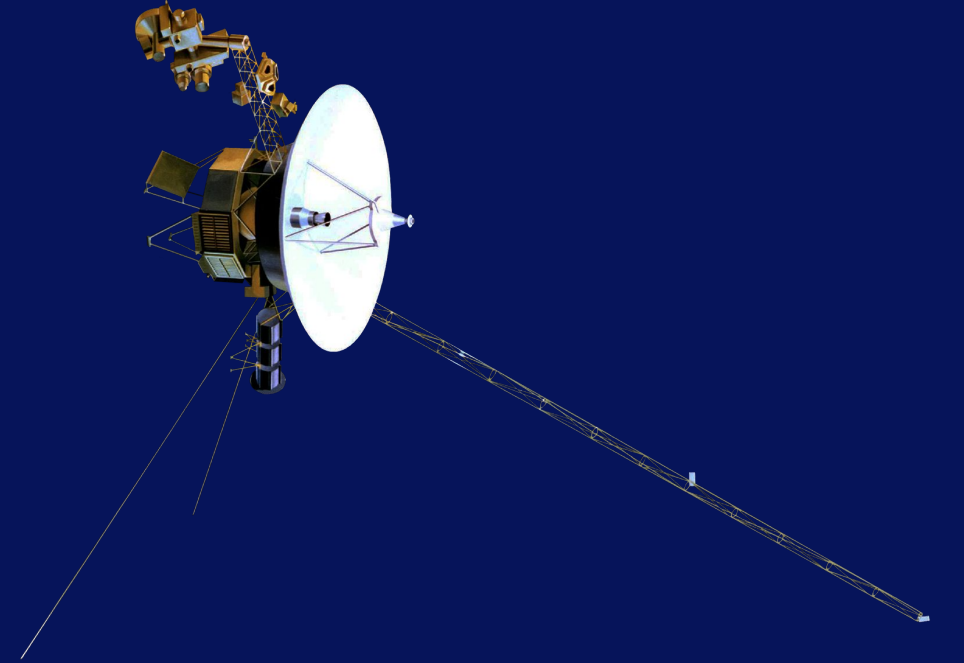
1 ışık günü \approx 173 AU. 1 ışık yılı \approx 63.241 AU. 1 parsek (pc) \approx 206.265 AU.

Gözlemlenebilir evrenin çapının yaklaşık **28 milyar parsek (93 milyar ışık yılı)** olduğu tahmin edilmektedir

1 Işık yılı 9.500.000.000.000 km
93.000.000.000 x 9,500.000.000.000

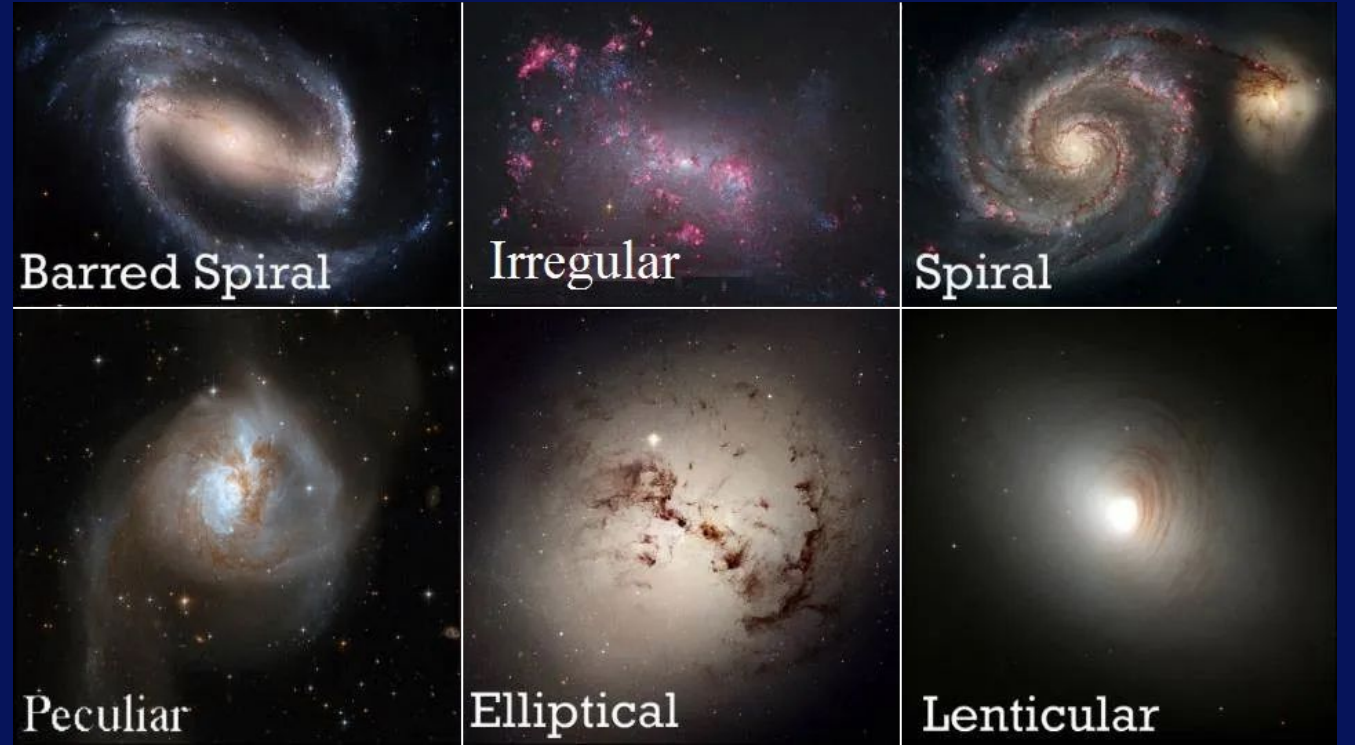
8,835.000.000.000.000.000.000.000

SEPTİLYON



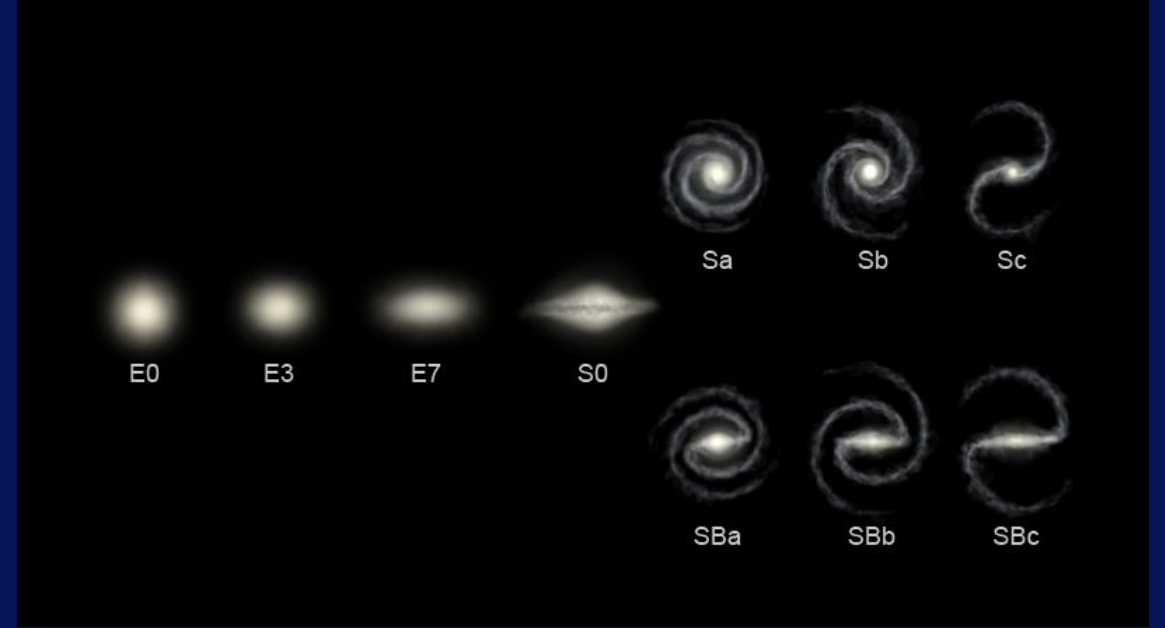
Galaksi sınıflandırmaları:

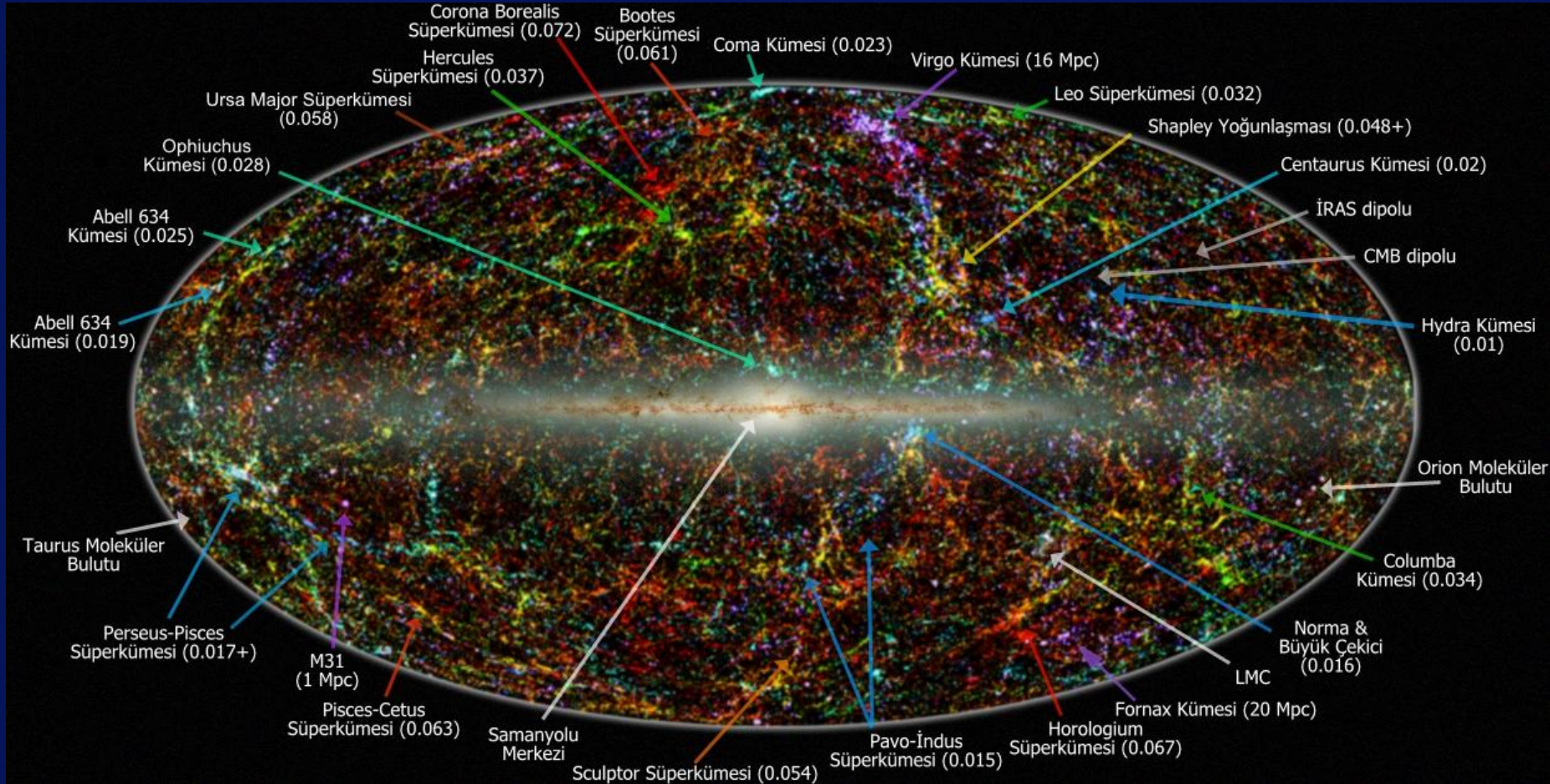
Eliptik,
Sarmal (spiral)
Çubuklu sarmal
Düzensiz

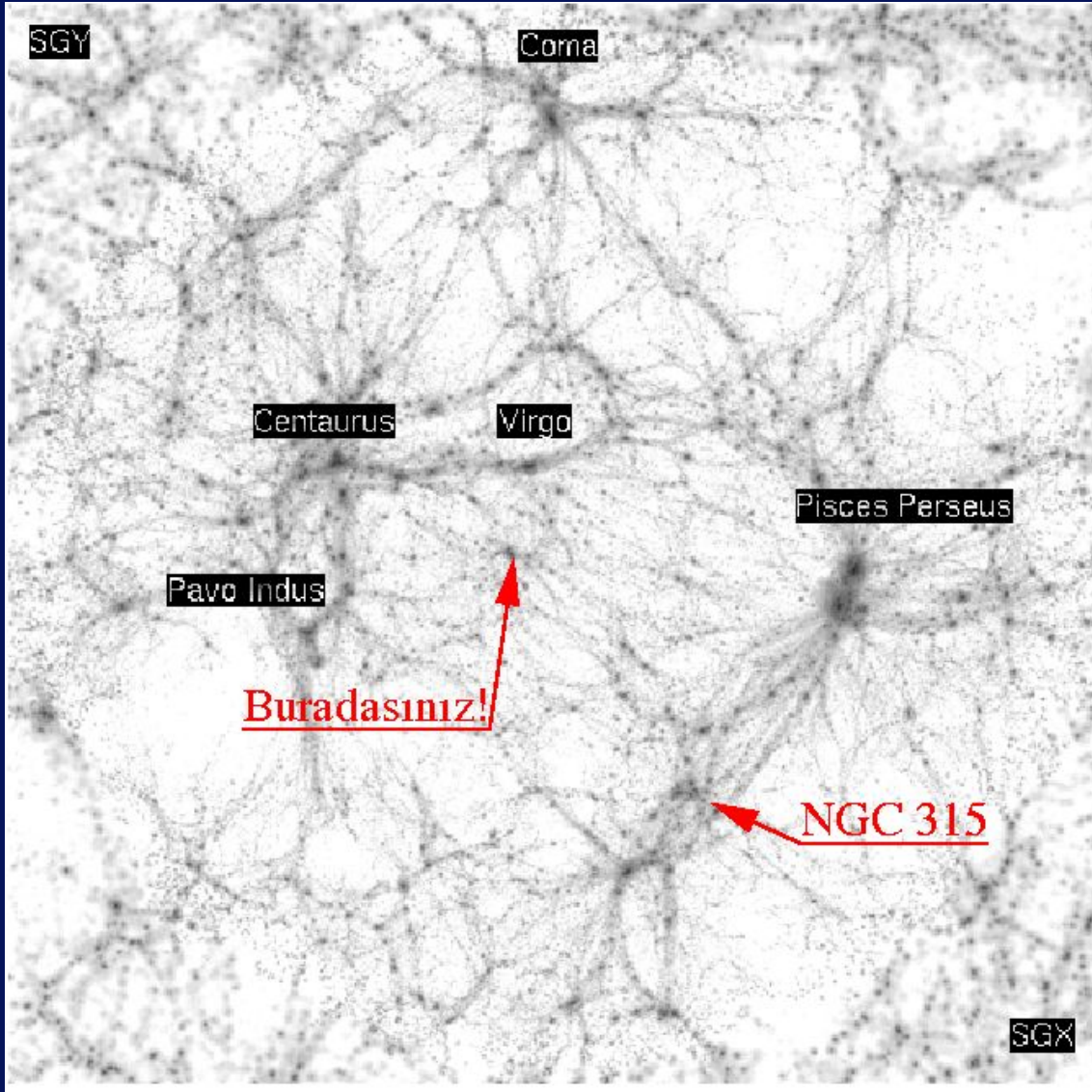


Karanlık madde henüz çok iyi bir şekilde anlaşılamamış olmakla birlikte, öyle görünüyor ki, galaksilerin çoğunun kütlesinin yaklaşık % 90'ını karanlık madde oluşturmaktadır.

Gözlem verileri bazı galaksi merkezlerinde dev kara deliklerin mevcut olabileceğini ortaya koymaktadır. Anlaşıldığına göre, Samanyolu galaksimiz de çekirdek kısmında böyle bir kara delik içermektedir.





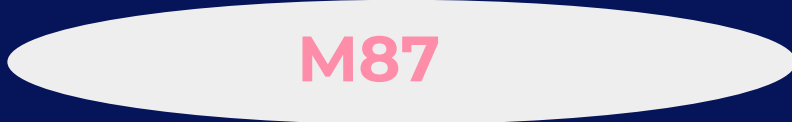


Karanlık maddenin 520 milyon ışık yılı uzaklıktaki ve 100 milyon ışık yılı kalınlıktaki bir uzay dilimindeki dağılımı. Kümeler rastgele değil, bir yapıdaki teller ya da iplikler gibi dizilmişlerdir. Bu koordinat sisteminde Coma (Saç), Virgo (Başak) ve Perseus (Kahraman) kümeleri işaretlenmiştir.

100.000 İY



M87



1.000.000 İY

IC 1101



6.000.000 İY

SAMANYOLU



Türü: SABbc

Çapı: 100,000 ışık y.

Kalınlık: 1,000 ışık yılı

Yıldız sayısı: 350 milyar (?)

En yaşlı yıldız: 13.2 milyar yıl

Kütle: $5.8 \times 10^{11} M$

Güneş'in uzaklığı: $26,000 \pm 1,400$ ışık yılı

S. dönme süresi: 50 Milyon Yıl

23 Ekim 2015 Cuma günü Ruhr-
Universität Bochum üyesi Alman
astronomlar tarafından 46 Milyon
piksellik "855.000X54.000"

çözünürlükte samanyolu galaksisi
haritası yayınlanmıştır.

Galaksi çaplarına dair detaylar:

- **Cüce Galaksiler**: Sadece 100 parsek (yaklaşık 326 ışık yılı) kadar küçük olabilirler.
- **Samanyolu**: Yaklaşık 100.000 - 150.000 ışık yılı çapında bir sarmal galaksidir.
- **Dev Galaksiler**: MCG-04-02-013 gibi devasa eliptik galaksiler 100 milyon ışık yılından fazla çapa ulaşabilirler.
- **En Büyük Bilinen**: 2022'de keşfedilen Alcyoneus galaksisi, 16 milyon ışık yılı çapı ile en büyükler arasındadır.

Galaksiler Arasındaki Uzaklıklar Hakkında Temel Bilgiler:

- **En Yakın Komşu:** Samanyolu ile Andromeda Galaksisi arasındaki uzaklık yaklaşık 2,54 milyon ışık yılı (yaklaşık 24 kentilyon km) olarak ölçülmüştür.
- **Galaksiler Arası Mesafe:** Galaksiler arası boşluklar, galaksilerin kendi çaplarından çok daha büyüktür ve genellikle milyonlarca ışık yılı mesafeyle birbirinden ayrılırlar.
- **Uzaklaşma (Hubble Yasası):** Evrenin genişlemesi sonucu galaksiler birbirlerinden uzaklaşır. Bu durum, uzak galaksilerin ışıklarının kırmızıya kayması (redshift) ile tespit edilir.
- **Uzaklık Ölçümü:** Galaksilerin uzaklıkları, sarmal galaksilerin dönme hızları ve parlaklıkları (Tully-Fisher ilişkisi) veya sönük eliptik galaksilerin özellikleri gibi çeşitli astronomik yöntemlerle hesaplanır.

Galaksi kümesi	İsminin kaynağı	Notlar
Yerel Grup		Bizim de içinde bulunduğumuz galaksi grubu.
Kurşun kümesi		Aslında çarpışan iki galaksi kümesidir.
Burbidge Zinciri		
Copeland Yedilisi		
NGC 7331 Grubu		
Aslan üçlüsü	Üç adet galaksi içerdiği için bu adı almıştır.	Bu küçük grup Aslan takımyıldızındadır.
Markarian Galaksi Zinciri		
Robert Dörtlüsü	Halton Arp ve Barry F. Madore tarafından isimlendirilmiştir.	Sıkı bir galaksi grubudur.
Seyfert Altılısı	İsmi, kaşifi Carl Seyfert adına konulmuştur. Ayrıca parlak üyesinin adıyla NGC 6027 Altılısı olarak da bilinir.	Altılı grupta aslında sadece beş galaksi, sıkı grupta ise dört galaksi vardır. İsmi o yüzden daha çok HCG 79 olarak geçer.
Stephan Beşlisi (Stephan Dörtlüsü)	İsmini, kaşifi Édouard Stephan'dan alır.	Sıkı grupta gerçekte sadece dört galaksi vardır, diğer galaksi önplan galaksisidir. Bu yüzden grup daha uygun olarak HCG 92 olarak bilinir. Gerçek grup Stephan Dörtlüsü olarak bilinir.
Wild Üçlüsü		
Zwicky Üçlüsü		

alkahfinstitute.org