

Abel 1689



M 101

NGC 1300



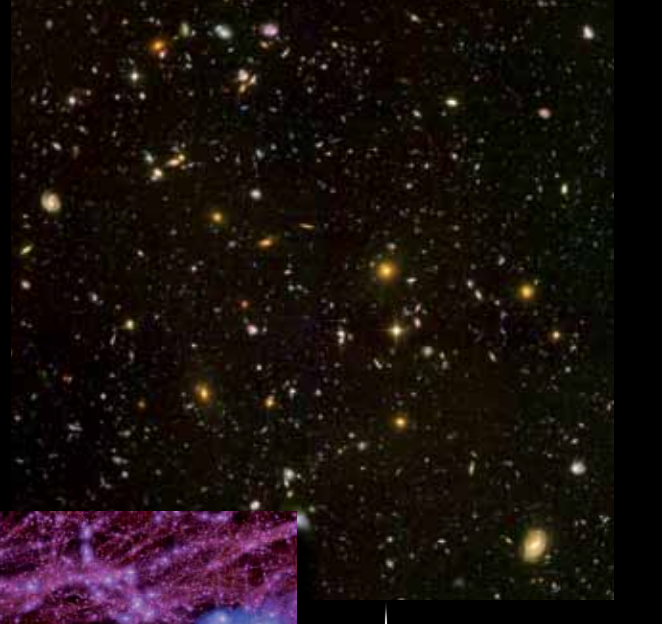
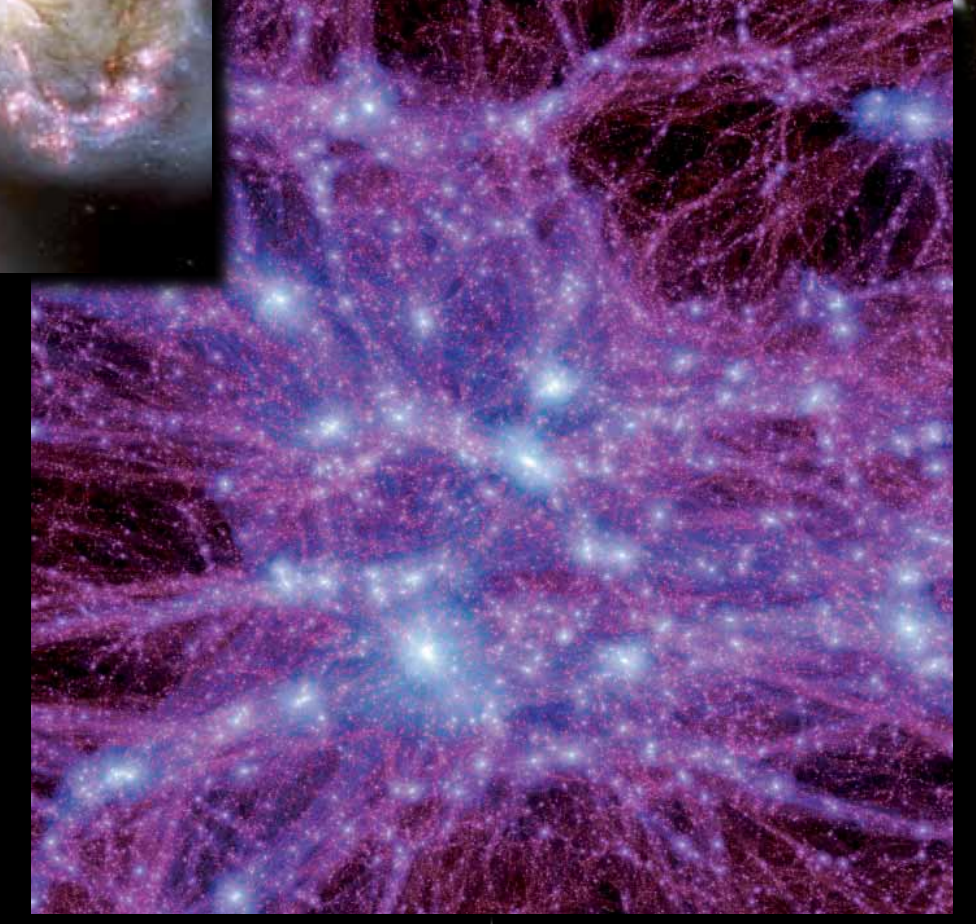
M 87



M 82



Anten  
Gökadaları



#### Gökada Kümeleri

Gökadalar evrende kümeler halinde bulunurlar. Gökadamız Samanyolu ve yakınızdaki yaklaşık 30 gökada, küçük bir küme olan Yerel Gökada Kümesi'ni oluşturur. Gökada kümeleri de süperküme denen gruplar oluşturur. Bir süperküme, onlarca gökada kümesini içerirken, çapı 100 milyon ışık yılıdır.

#### Sarmal Gökadalar

Sarmal gökadalardan, gökada çekirdeğinin etrafındaki merkezi toprak ve buradan çıkan, içeriden dışa doğru açılan kolları vardır. Sarmal gökadalarda genelde dört bölümden oluşur. Bunlar: merkezi toprak, merkezi disk, sarmal kollar ve haledir. Merkezi toprak, gökada çekirdeğini çevreler ve yoğunlukla yaşlı yıldızlar, gaz ve tozdan oluşur. Merkezi toprağın çevresini bir halka gibi saran merkezi disk, genelde genç yıldızlardan, gaz ve tozdan oluşur. Hale ise genelde yaşlı yıldızlardan oluşur. Küresel kümeler ve göremediğimiz ancak kütlelerini tahmin edebildiğimiz karanlık madde, haleden yer alır.

#### Çubuklu Sarmal Gökadalar

Çubuklu sarmal gökadalarda sarmal kollar merkezi toprağın iki yanına doğru uzanan çubuk şeklindeki uzantıların ucundan başlar. Çubuklu sarmal gökadalardan oluşumunda, gökada çarpışmalarının etkili olduğu düşünülüyor.

#### Eliptik Gökadalar

Eliptik gökadalardan diskleri ve kolları yoktur. Bunun yerine, adlarından da anlaşılacağı üzere, düzgün ve küresel bir yapıları vardır. Eliptik gökadalardan, genellikle yaşlı yıldızlardan oluşur ve yapılarında çok az miktarda gaz ve toz bulunur.

#### Düzensiz Gökadalar

Düzensiz sarmal ya da eliptik biçimde olmayan gökadalara düzensiz gökada denir. Düzensiz gökadalardan gökada çarpışmaları ya da yakınlardaki başka bir gökadanın kütleçekimi etkisiyle şekilleri bozulmuş gökadalardır.

#### Samanyolu

Samanyolu'nun merkezi toprağı yaklaşık 10.000 ışık yılı çapında, görece küçük ve yoğun bir küredir. Merkezi toprağın çevresindeki diskin genişliği yaklaşık 100.000 ışık yılı, kalınlığıysa sadece 2000 ışık yılıdır. Gökadamız bilindiği kadarıyla dört belirgin sarmal kola sahiptir. Sarmal kollar bol miktarda bulunan gaz ve toz bulutları gökadanın merkezini ve öteki kollarını tam olarak görmemizi engeller. Samanyolu'nda yaklaşık 300 milyar yıldız bulunuyor. Son gözlemler, gökadamızın çok belirgin olmasa da çubuklu sarmal yapıda olduğunu gösteriyor.

#### Çarpışan Gökadalar

Yakın çevremizde, çarpışmakta olan ya da bir zamanlar çarpışma geçirmiş çok sayıda gökada bulunuyor. Eğer iki gökadanın yörüngesi kesişiyorsa ya da birbirlerine yeterince yaklaşmışlarsa kütleçekimi onları birbirlerine doğru çeker. Gökada çarpışmaları bildiğimiz çarpışmalara benzemez. Gökadalar, her ne kadar milyarlarca yıldız içerseler de, aralarındaki boşluklar çok büyük olduğu için yıldızların çarpışma olasılığı çok düşüktür. Ancak, gaz ve tozdan oluşan yıldızlararası madde, çarpışmanın etkisiyle belli yerlerde sıkışır. Bu durum yıldız oluşumunu tetikler. Bu nedenle, çarpışan gökadalarda yıldız oluşumu büyük hız kazanır. Yaklaşık 3 milyar yıl sonra Samanyolu ile Andromeda gökadalardan arasında bir çarpışma yaşanacak.

#### Geniş Ölçekli Yapı

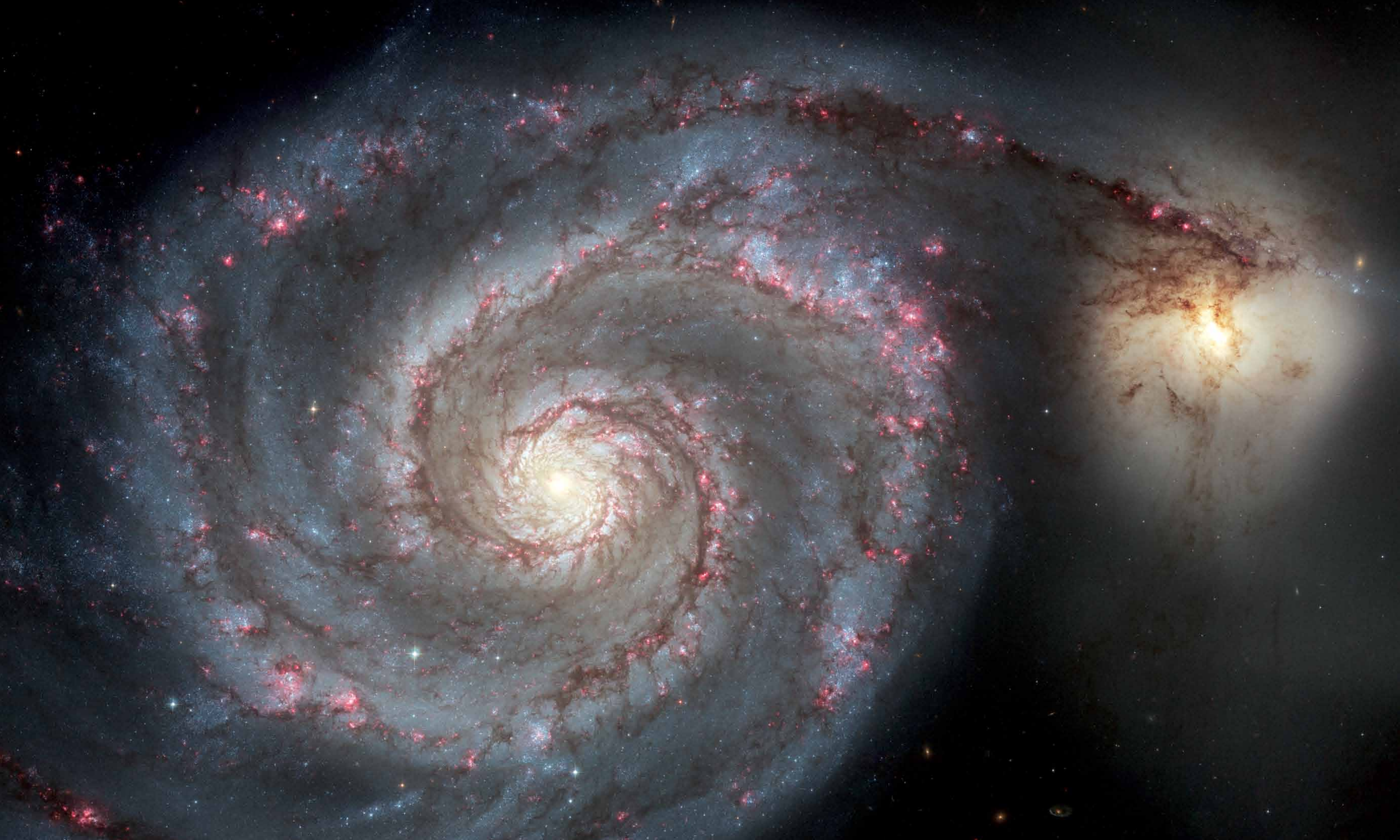
İlkel evrenin madde yoğunluğundaki küçük farklılıkların, evrendeki büyük yapıların, örneğin gökadalardan ve gökada kümelerinin, oluşumunda etkili olduğu düşünülüyor. Gökadalar ve gökada kümeleri ağ benzeri bir yapı oluşturuyor.

#### Hubble Ultra Derin Uzay

2004 yılında Hubble Uzay Teleskobu'yla çekilen fotoğraflardan oluşturulan bu görüntü yaklaşık 10.000 gökada içeriyor. Görüntü, Ay'ın gökyüzünde kapladığı alanın yaklaşık üç yüzde biri kadar bir alanı kapsıyor. Bu görüntüye baktığımızda evreni 400 milyon ila 800 milyon yaşındaki, yani günümüzden yaklaşık 13 milyar yıl önceki haliyle görüyoruz.

# Gökadalar

Gökadalar çok sayıda yıldız, bulutsu ve öteki yıldızlararası maddeden oluşur. Gökadalardan içerdiği yıldız sayısı 300.000 ile 3 trilyon arasında değişir.



M 51 Girdap Gökadası