



**Kosmoloji
ve
Yerin Doğuşu**


**JEM 107/125/151
Genel Jeoloji I**

Prof. Dr.

Veysel Işık

**Ankara Üniversitesi
Jeoloji Mühendisliği Bölümü
Tektonik Araştırma Grubu**

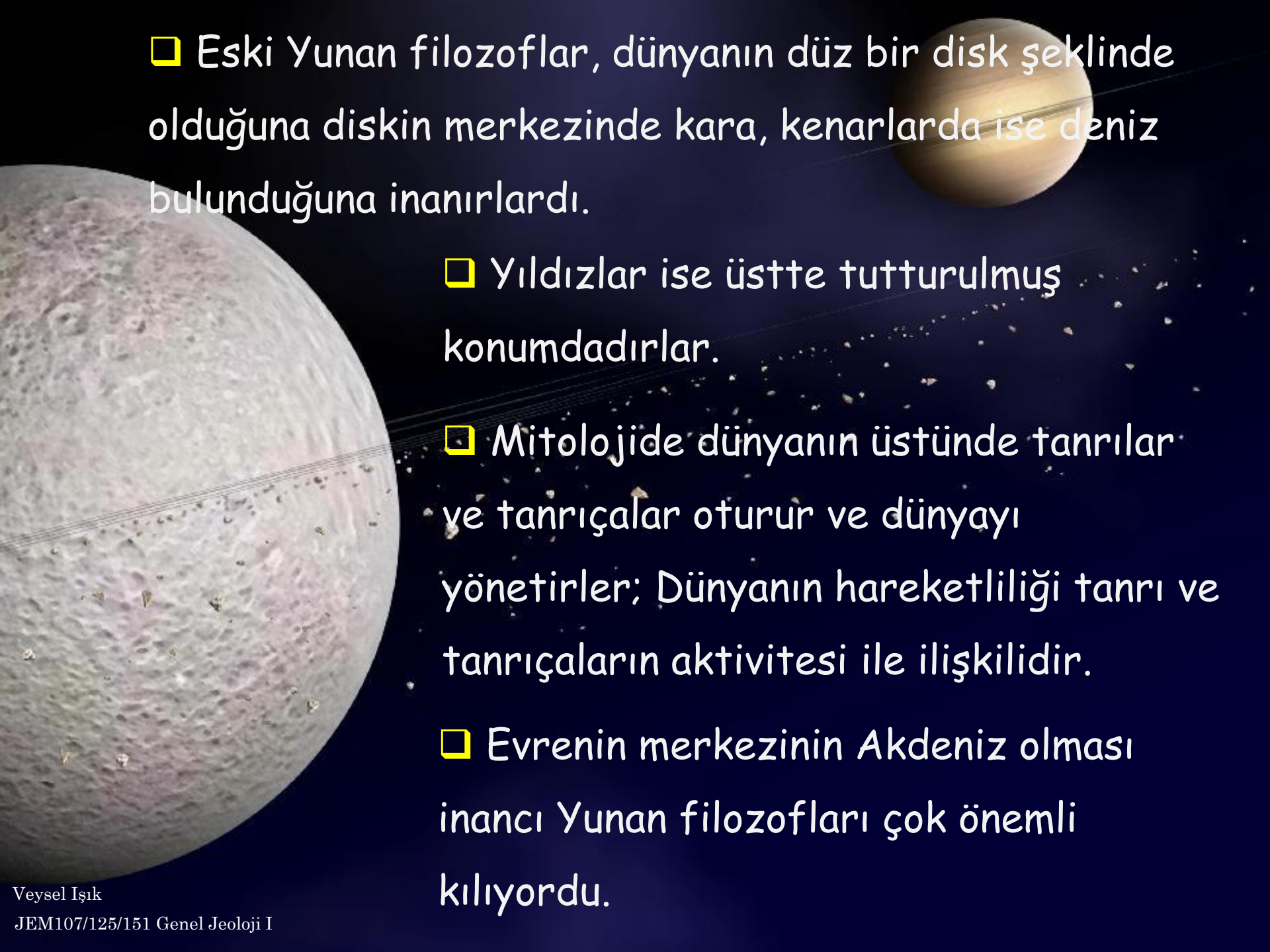




* Dünyamız uçsuz, bucaksız olmamakla birlikte çok özel bir gezegendir; yaşam için sahip olduğu koşullarla (sıcaklık, bileşim) güneş sisteminde şimdilik tek olduğunu biliyoruz.



- M.Ö. 600'de Akdeniz bölgesi astronomları, yıldızlar ile gezegenler arasındaki farkı biliyorlardı. Bu dönemlerde yıldızların birbirleriyle göreceli olarak sabit kaldığı, gezegenlerin ise yıldızlara ve birbirlerine göre hareket ettikleri düşünülüyordu.
- Dünya bu sistem içerisinde hep ayrıcalıklı olarak yorumlanmıştır.



❑ Eski Yunan filozoflar, dünyanın düz bir disk şeklinde olduğuna diskin merkezinde kara, kenarlarda ise deniz bulunduğuna inanırlardı.

❑ Yıldızlar ise üstte tutturulmuş konumdadırlar.

❑ Mitolojide dünyanın üstünde tanrılar ve tanrıçalar oturur ve dünyayı yönetirler; Dünyanın hareketliliği tanrı ve tanrıçaların aktivitesi ile ilişkilidir.

❑ Evrenin merkezinin Akdeniz olması inancı Yunan filozofları çok önemli kılıyordu.




□ Bu dönemlerde kimilerine göre dünya evrenin merkezinde diğer objeler bunun etrafında daire oluşturacak şekildedir (**Jeomerkezli model**).

□ Diğer model ise güneşi merkez kabul eden modeldir (**heliomerkezli model**); ancak öneri pek rağbet görmez.



□ 300 yıl sonra Mısırlı matematikçi **Potenly (100-170)** güneşi merkez kabul eden fikri ve gezegenlerin hareketliliğini hesaplamalar ile destekler.

□ Ancak dönemin kilisesinin tutumu bu gelişmeleri Rönesans dönemine kadar hep engeller olmuştur.



□ İtalyan coğrafyacı, Paulo Toscanelli (1397-1482) dünyanın küre olduğu fikrini yeniden gündeme getirir.

□ İlerleyen yıllar dünyanın küre olduğu fikrini kanıtlamaya yönelik pek çok çalışmaya sahne olmuştur.



□ Çalışmalar dünyanın güneş sistemi içerisinde 8 gezegenden biri olduğuna kadar getirildi.

□ Yıldızlar evrende gelişi-güzel saçık değiller; kütlelesel çekim etkisiyle büyük bir sistem veya grup oluştururlar. Bu oluşumları "**galaksi**" olarak adlandırmaktayız.

□ **Samanyolu galaksisi** evreni oluşturan 100 milyar galaksiden biridir. Galaksiler çok uzaklarda olup geceleri sanki bir yıldızmış gibi görünür.

□ **Güneş**, 300 milyar yıldızla birlikte samanyolu galaksisini oluşturur.

□ Bize en yakın galaksi "**Andromeda**" olup 2.2 milyon ışık yılı uzaktadır.

□ Evrendeki galaksiler evrenin her tarafına dağılmış değildirler. Bunlar evrenin bazı bölgelerinde kümeler halinde bulunurlar.



Galaksiler diğerklerine göre hareket ediyorlar mı?

Galaksiler zamanla büyüyor veya küçülüyorlar mı?

Evren daima var mıydı?

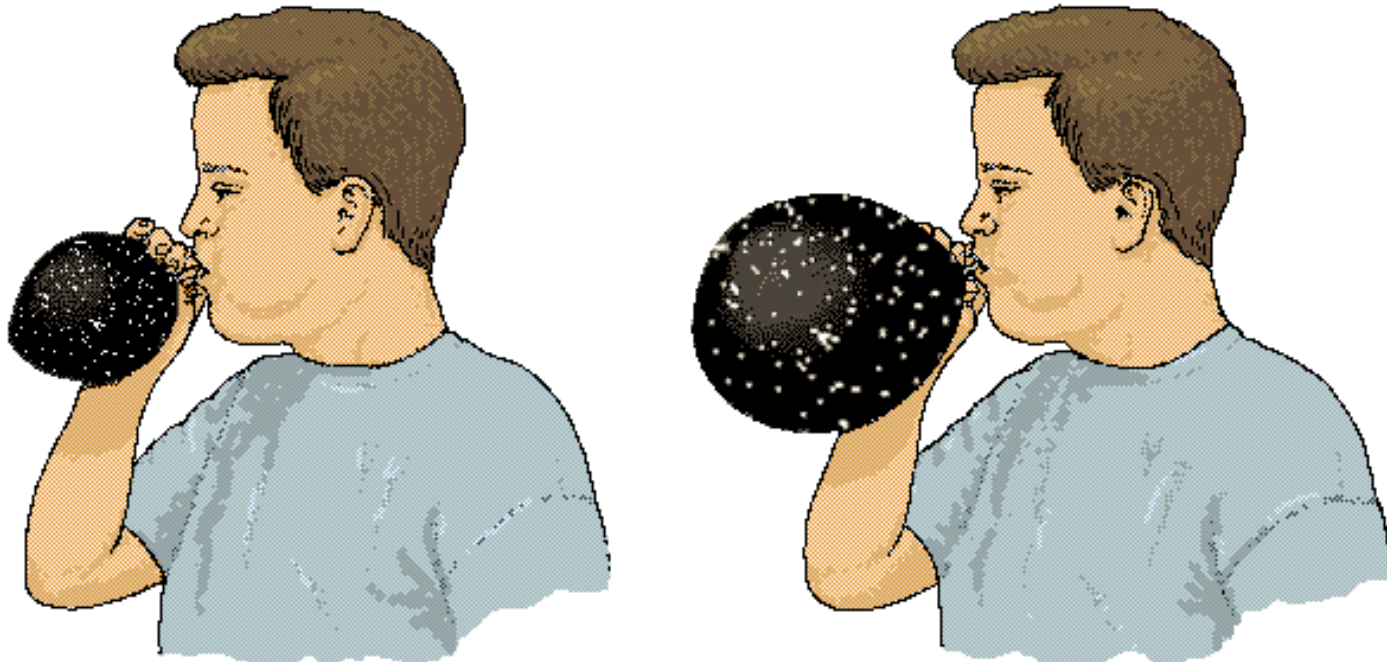
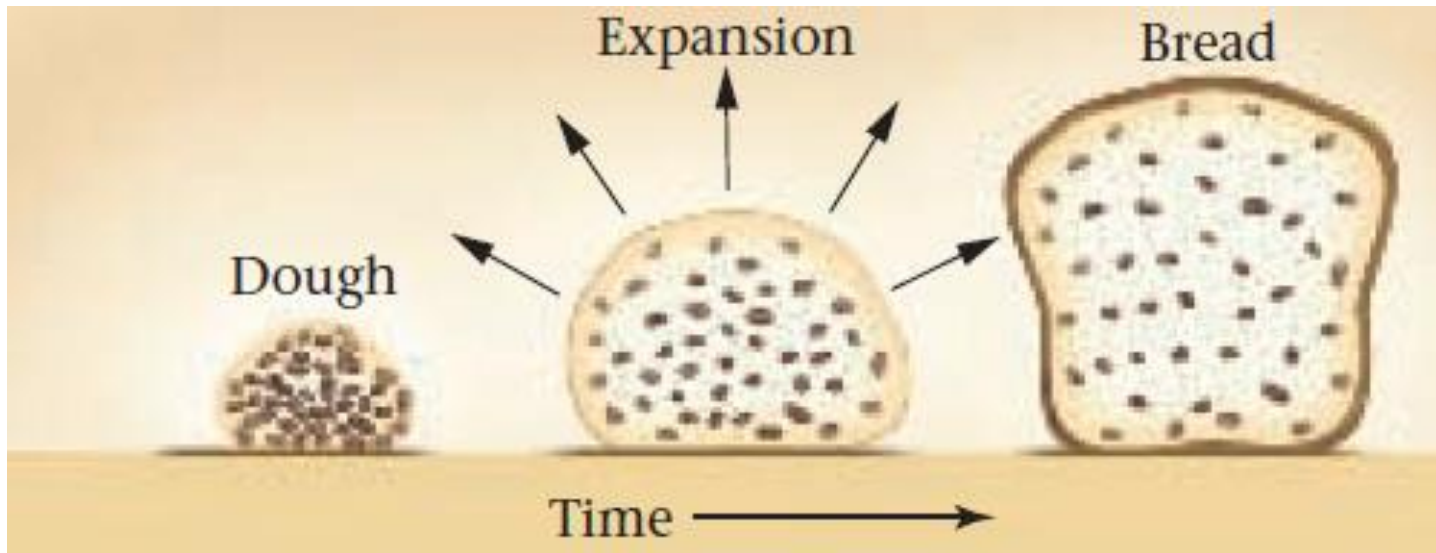
□ Bu temel soruların cevabı 1929 yılında Wilson Dağında gözlem evinde çalışan Hubble ve Humson'un çalışmaları ile açığa kavuştu.

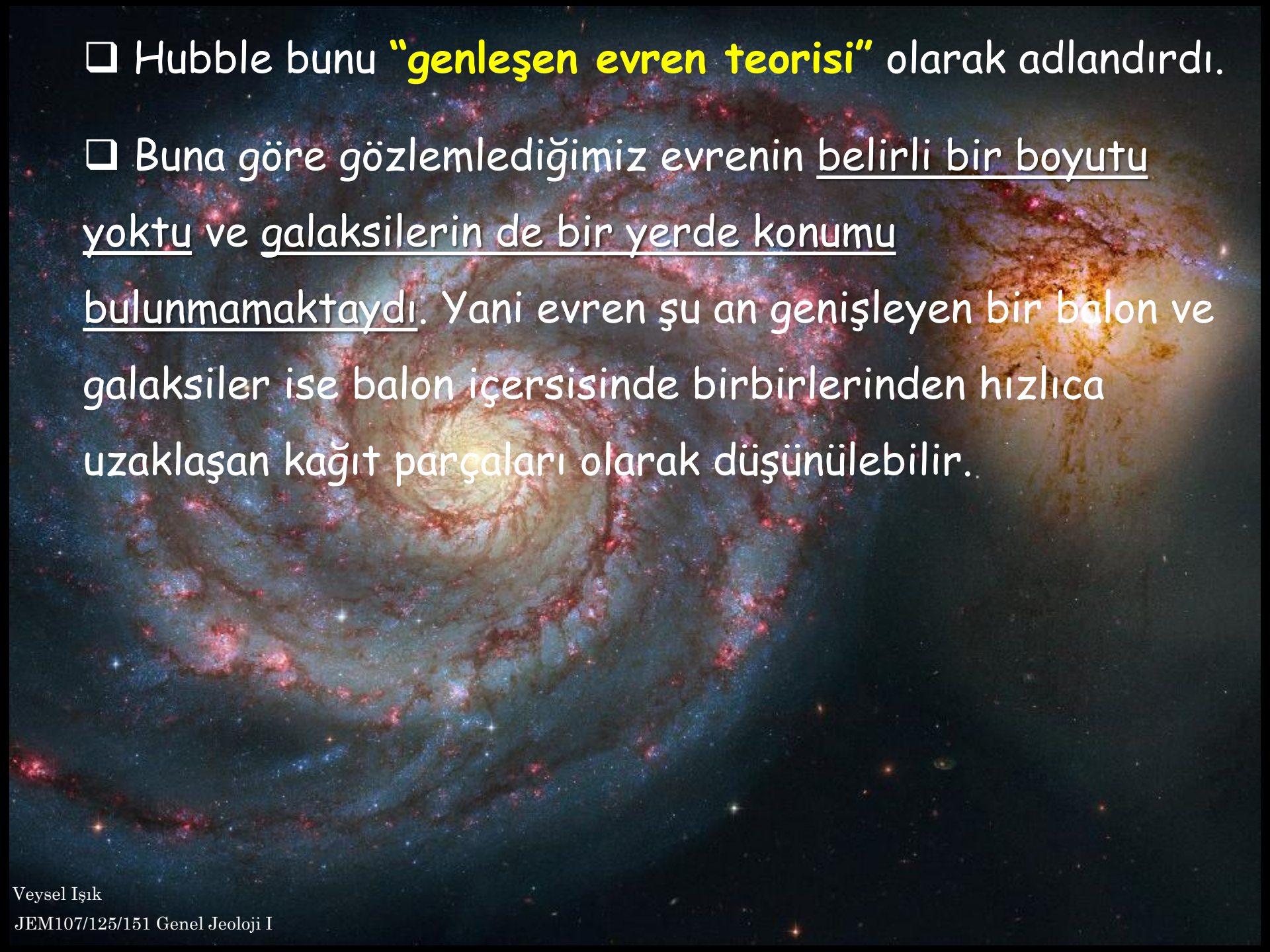
□ Bu araştırmacılar gözlemleri sırasında uzak galaksilerin dünyadan çok hızlı bir şekilde uzaklaştıklarını fark ederler. Detay gözlemlerinde ise bu galaksilerin bazılarının uzaklaştığını bazılarının ise yaklaştıklarını

belirlediler.



□ Peki, galaksiler yön olmaksızın bizden nasıl uzaklaşarak hareket etmektedirler?



- 
- Hubble bunu “**genleşen evren teorisi**” olarak adlandırdı.
 - Buna göre gözlemlediğimiz evrenin belirli bir boyutu yoktu ve galaksilerin de bir yerde konumu bulunmamaktaydı. Yani evren şu an genişleyen bir balon ve galaksiler ise balon içersisinde birbirlerinden hızlıca uzaklaşan kağıt parçaları olarak düşünülebilir.



□ Bu durum kosmolojide Őu anahtar soruyu baŐlattı:

Evren, s¼rekli olarak mı geniŐlemektedir;
geniŐleme geçmiŐte belirli bir zamanda mı
baŐlamıŐtır?