



JEM 107/125/151
Genel Jeoloji I

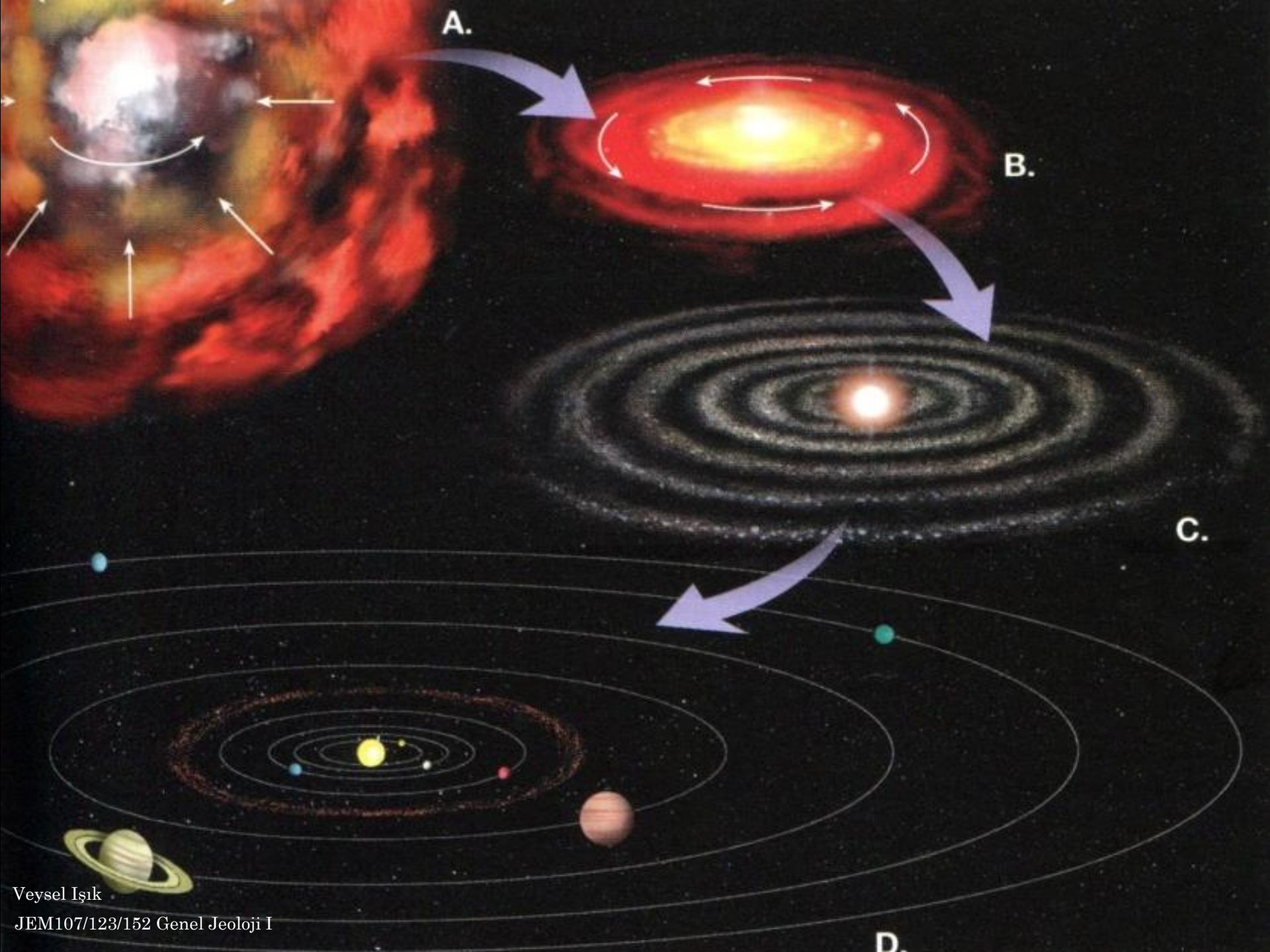
Prof. Dr.


Veysel Işık

**Yerin Merkezine
Seyehat**

Ankara Üniversitesi
Jeoloji Mühendisliği Bölümü
Tektonik Araştırma Grubu







□ Yeryuvarımızın 4.6 milyar yaşında oluşu, sürekli değişen ve karmaşık gelişimi dinamik özelliğe sahip olduğunu ortaya koyar.

□ Yeryuvarını özel yapan,

**güneş sisteminde yaşamı destekleyen gezegen olması,*

**geniş alanlarda su bulundurması,*

**uygun atmosferi ve*

**çeşitli iklim koşullarıyla
ayrıcalıklı olduğu bilinen tek
gezegen olmasıdır.*



□ Yeryuvarımıza uzaydan bakıldığında en dikkat çekici özellik kara alanları, geniş okyanuslar bunların üzerinde asılı dönen bulutlarıdır.



□ Gezeganimiz farklı bölümlerin oluşturduğu bir sistemdir.

□ Bu sistemi Őu b6l6mler oluŐturmaktadır;

hidrosfer (su k6re),

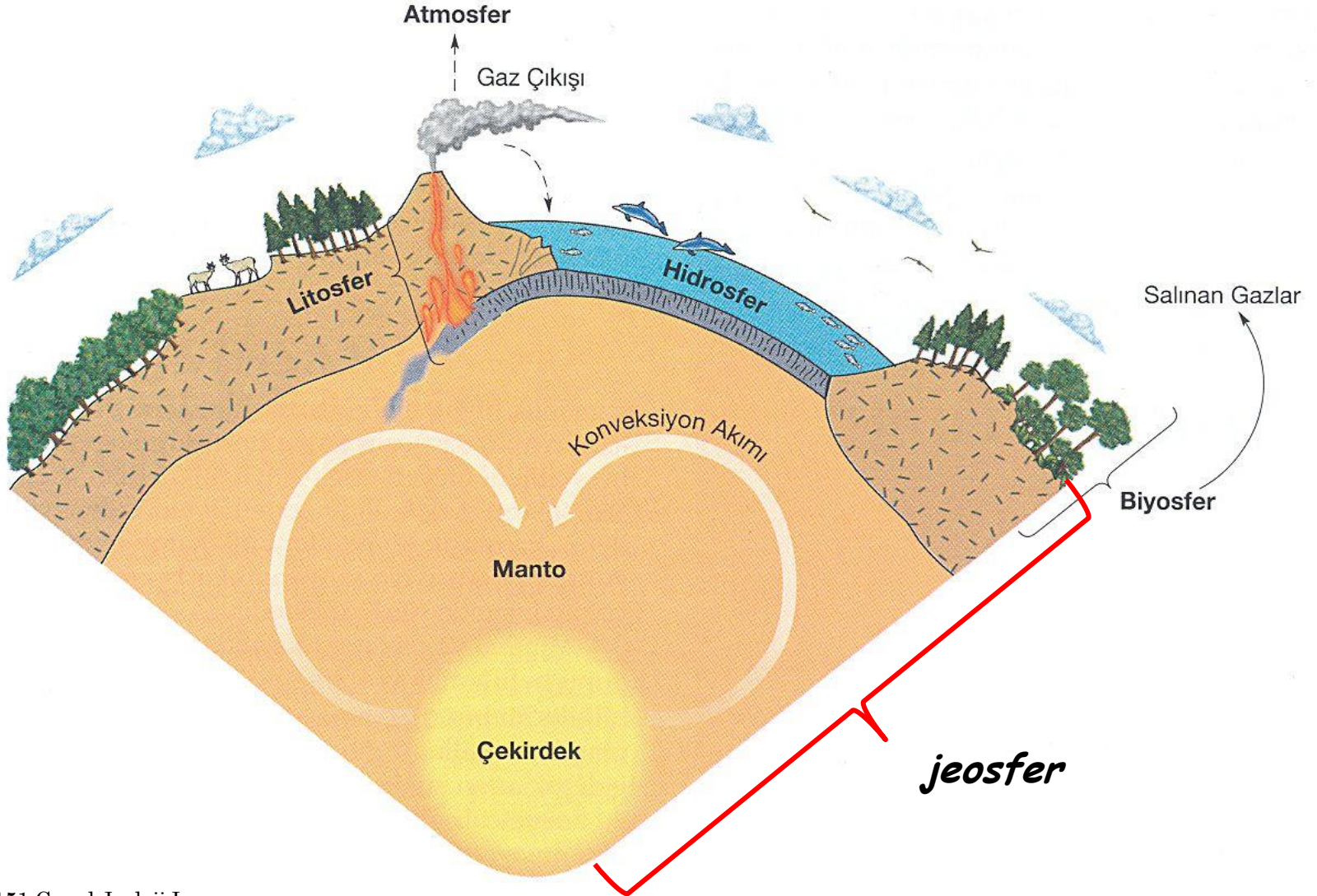
atmosfer (d6nyanın dış zarfı-hava k6re),

biyosfer (t6m canlı yaşam-canlı k6re) ve

jeosfer (yer k6re)dir.

□ T6m bu b6l6mler s6rekli etkileşim halindedir.

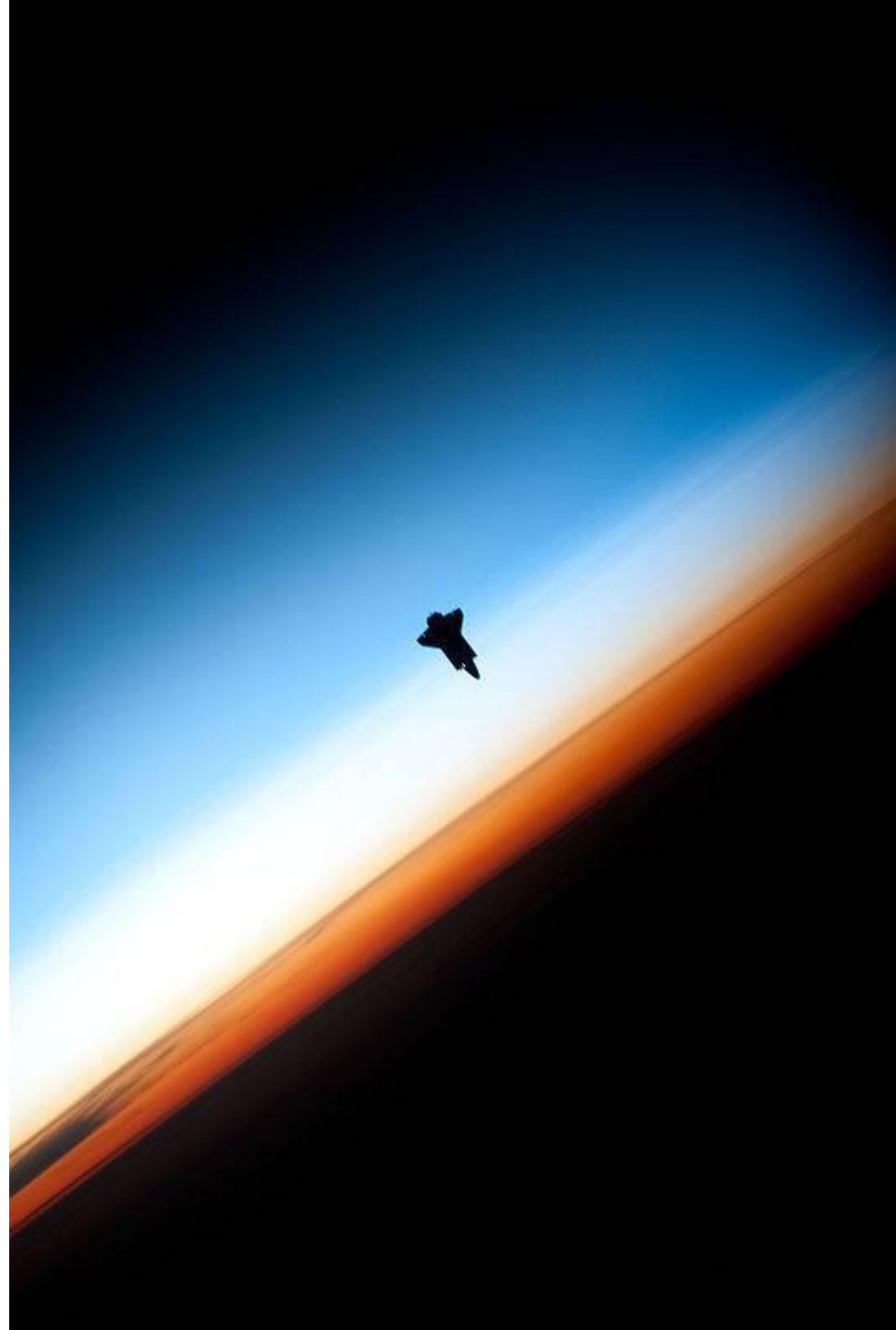
Sistemi oluşturan *atmosfer*, *hidrosfer*, *biyosfer* ve *jeosfer* sürekli etkileşim halindedir.



Atmosfer

Atmosfer, **yerkürenin etrafını saran ve çoğunlukla gaz ve buharlardan oluşan bir örtüdür.**

Diğer bir ifade ile atmosfer dünyamızı çevreleyen, güneşten gelen enerjinin hızlı bir şekilde uzaya geri dönmesini önleyen ve canlılar için yaşamsal önem taşıyan gaz kütesidir.

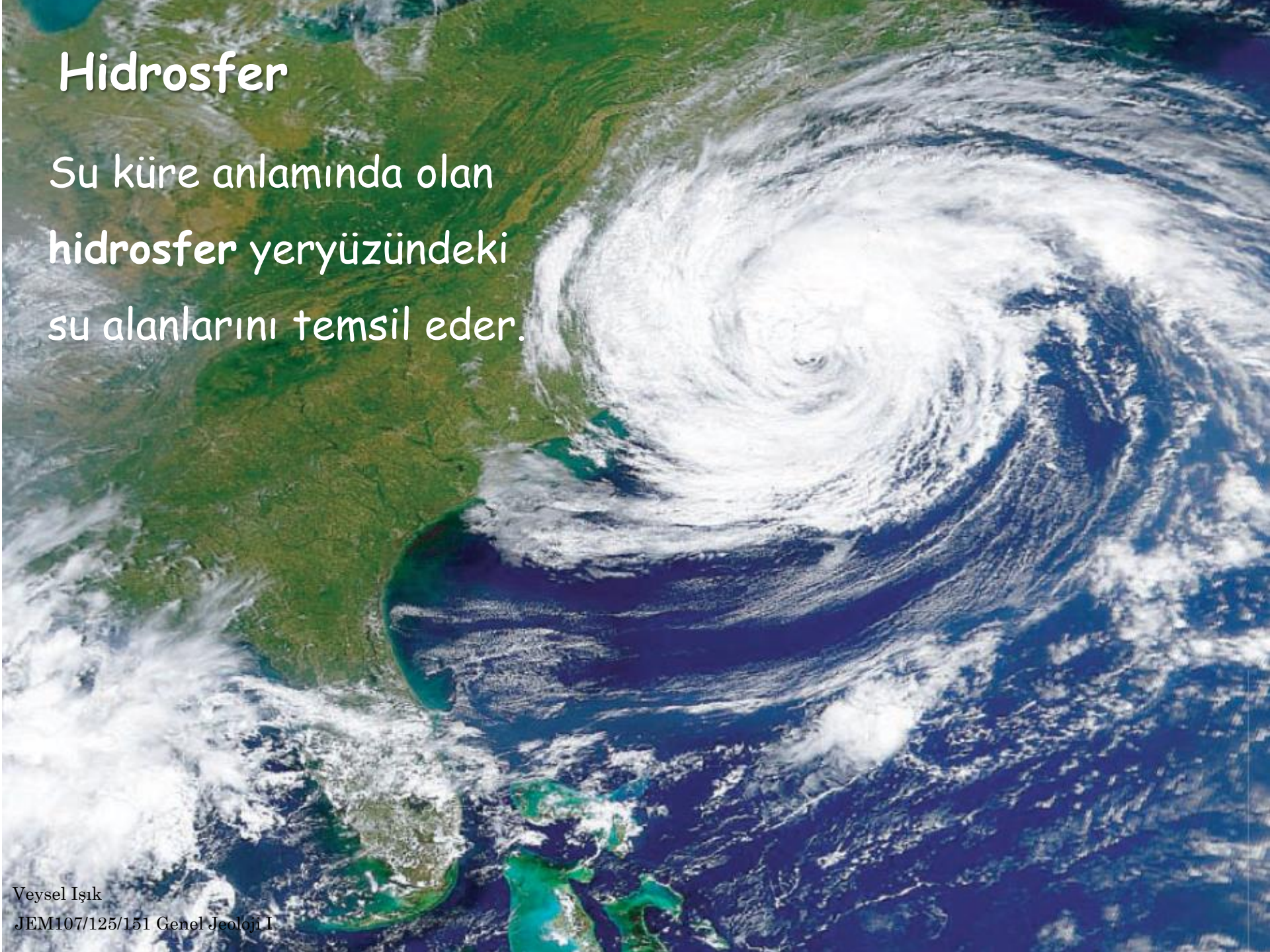


Biyosfer

Canlı küre anlamında olan biyosfer yeryüzündeki tüm canlı yaşam alanlarını temsil eder. Atmosfer, hidrosfer ve litosfer ile içiçedir.

Hidrosfer

Su küre anlamında olan hidrosfer yeryüzündeki su alanlarını temsil eder.

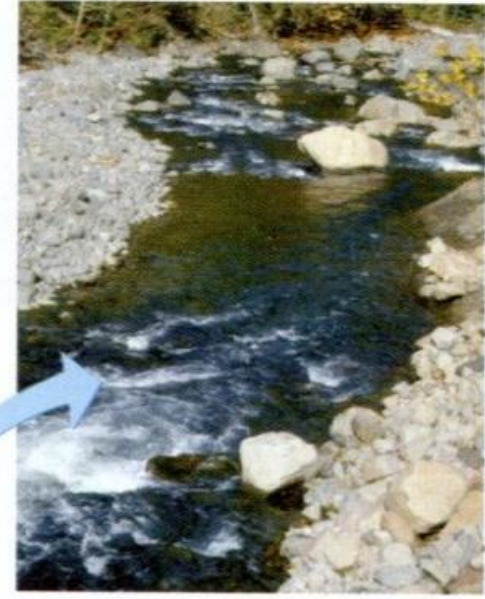


□ Yüzeyin %71 sular ile kaplıdır.

□ Hidrosferin %97'ni **okyanus** ve **denizler** oluşturur.

%3'nü nehir, göl, akarsu ve buzullar oluşturur.

Tatlı su gölleri
% 0.009
Tuzlu göller ve
iç denizler
% 0.008
Toprak nemi
% 0.005
Atmoster
% 0.001
Akarsular
% 0.0001



Akarsular

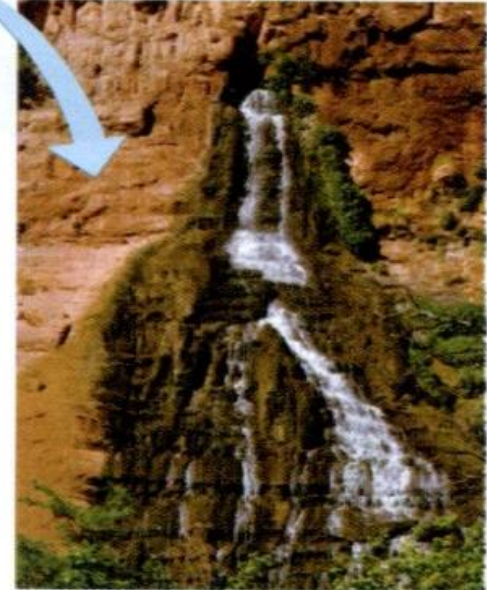


Hidrosfer

Okyanus dışı bileşenler
(Hidrosferin toplam %'si)



Buzullar



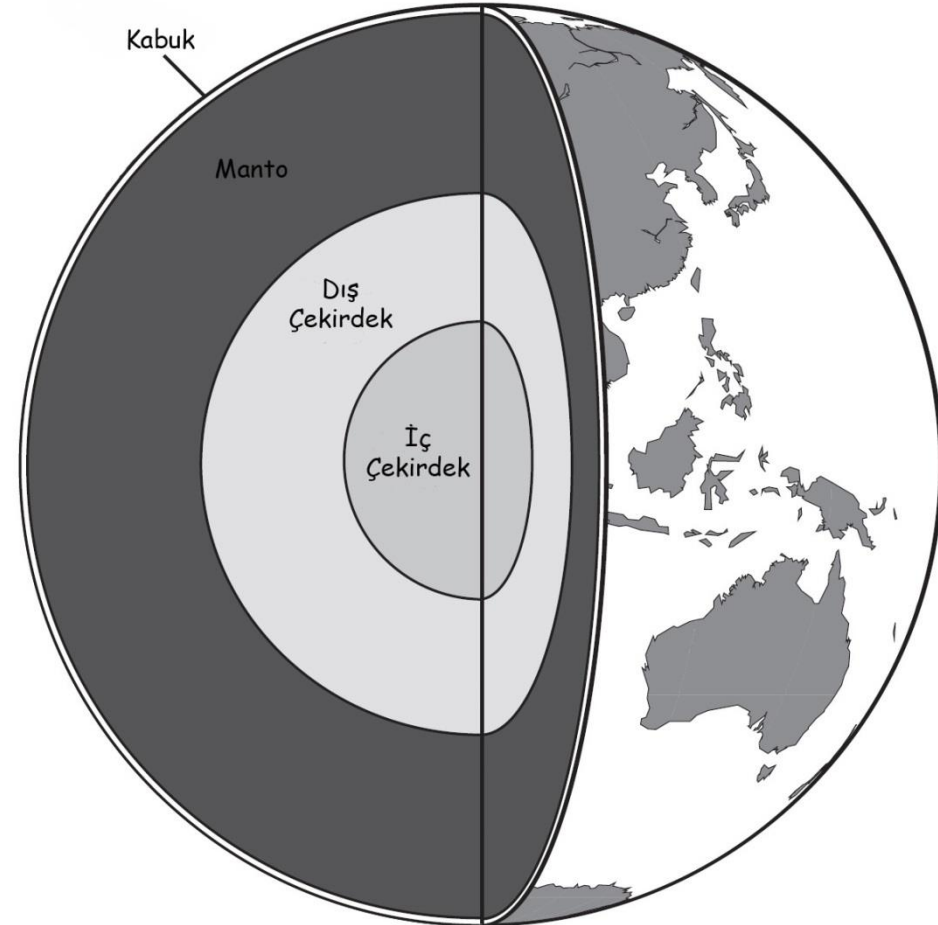
Yer altı suyu

Jeosfer

Atmosfer ve okyanusların altı **jeosfer**dir.

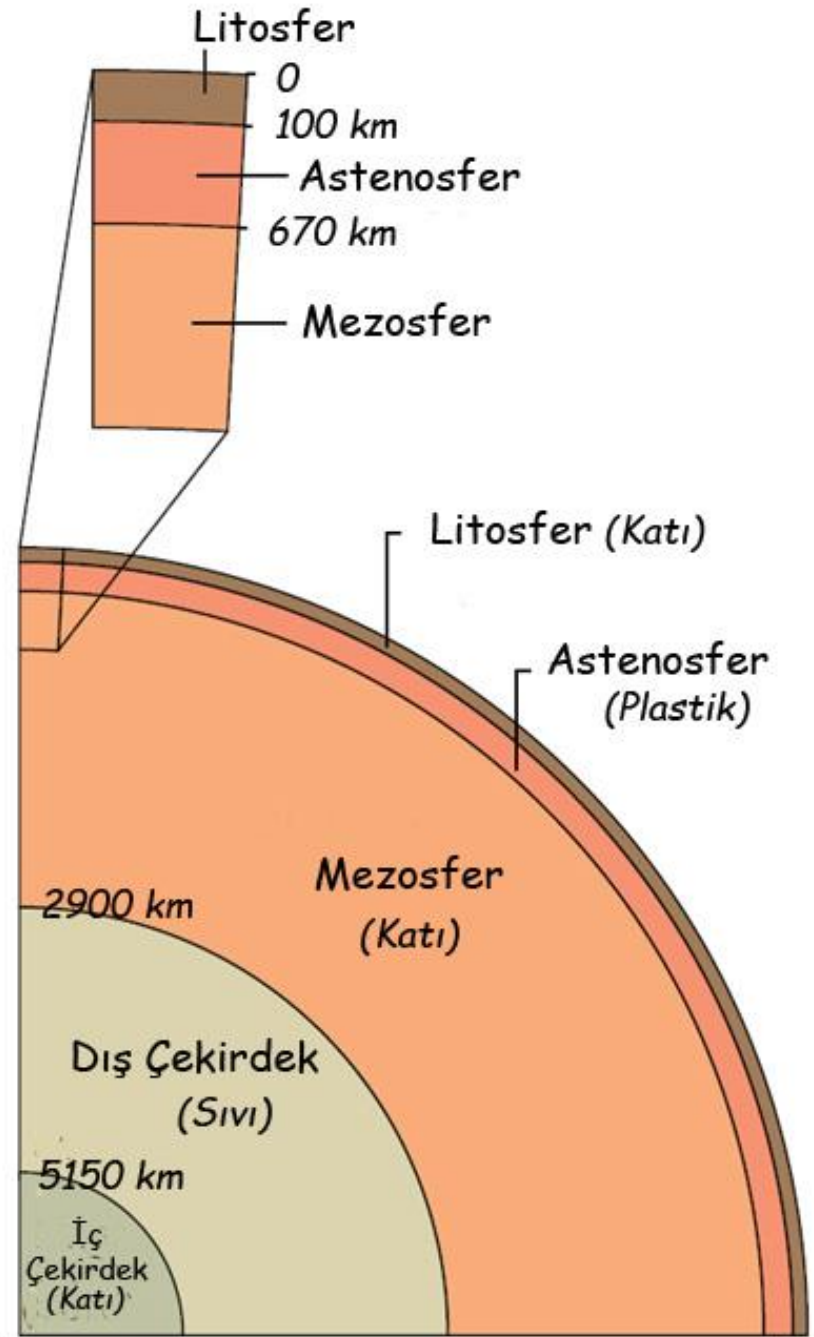
Jeosfer yüzeyden 6370 km derinlikteki gezegenimizin merkezine kadar uzanır.

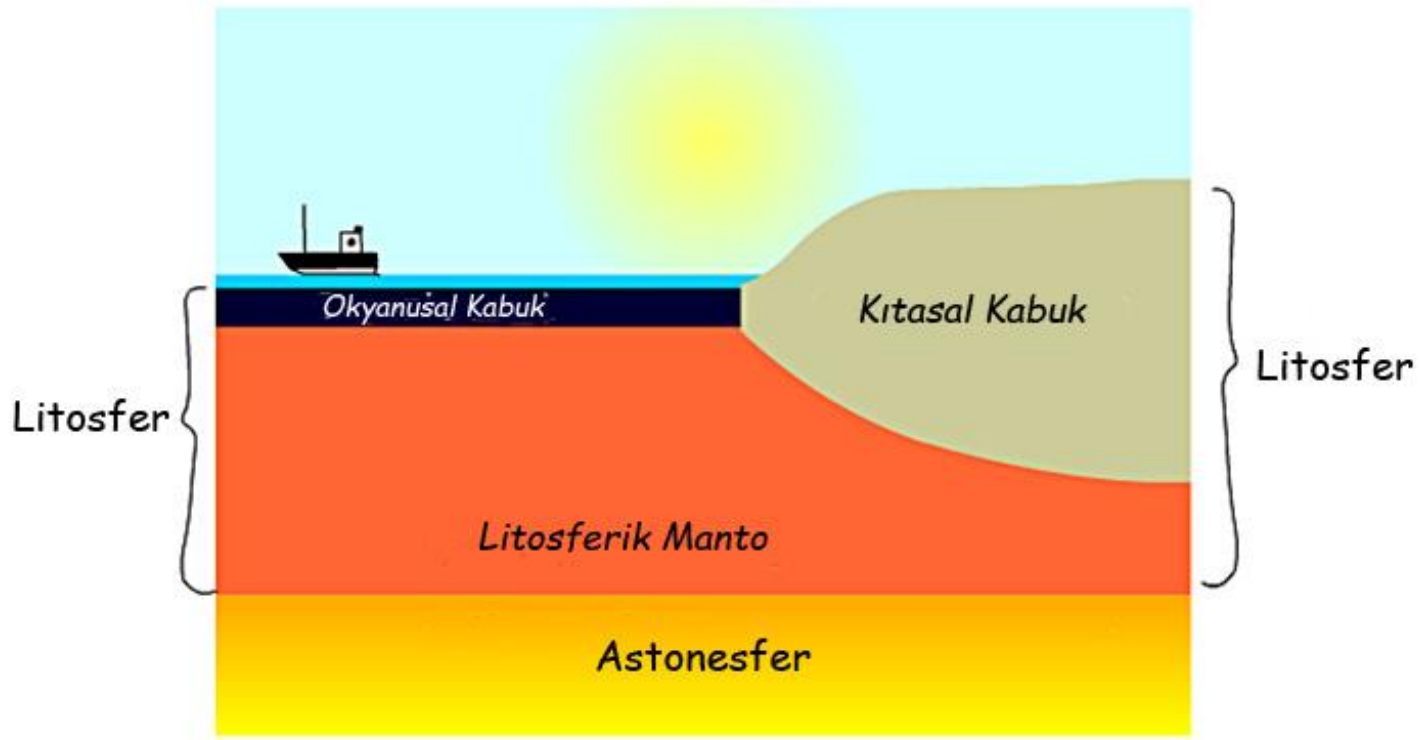
Jeosfer katmanlı bir yapıya sahiptir. Bu katmanlı yapı kimyasal özelliklerine göre yüzeyden derine doğru **kabuk, manto** ve **çekirdek** bölümlerinden oluşur.



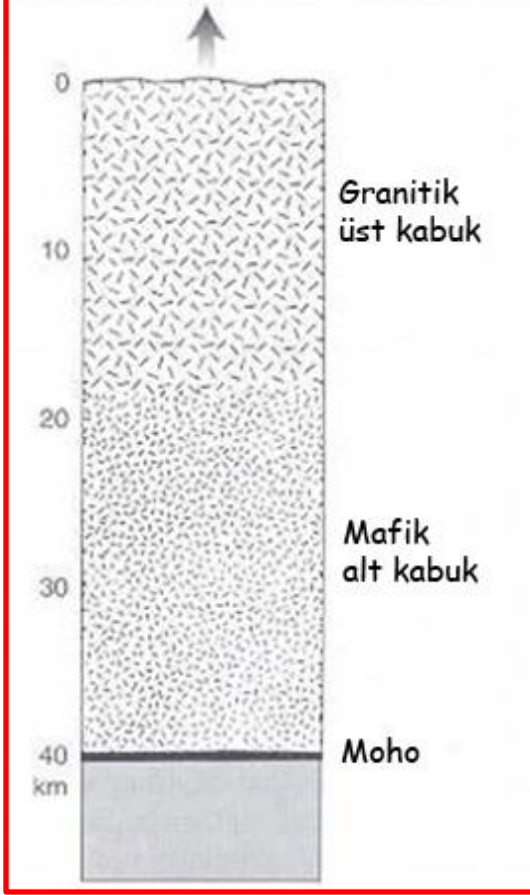
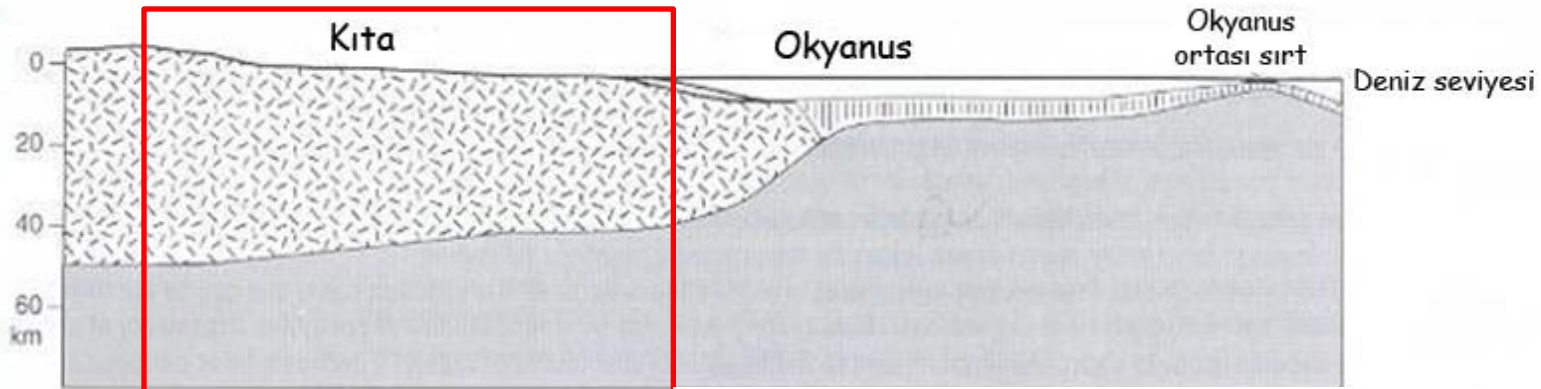
□ Yer yuvarının katmalı yapısı reolojik yani fiziksel özelliklerine göre en basit haliyle **litosfer** (**kabuk+litosferik manto**), **manto** ve **çekirdek** bölümlerinden oluşmaktadır.

İç çekirdek katı, dış çekirdek sıvıdır. Mantonun mezosfer kesimi katı, astonesfer kesimi plastik özelliğe sahiptir; litosfer kesimi ise katı-kırılgandır.



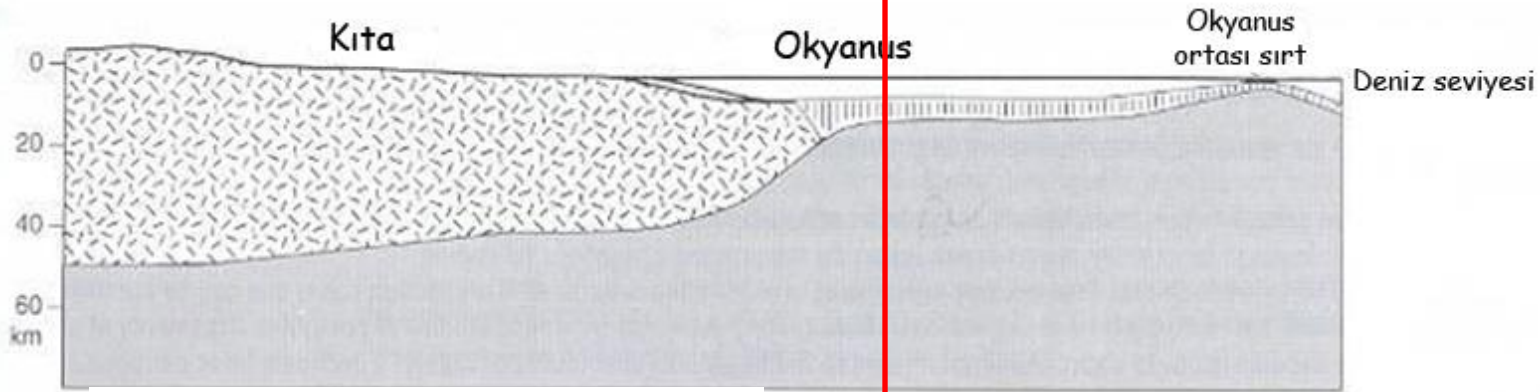


- ❑ Litosfer iki kesimden oluşur. Altta **litosferik manto** kesimi ve üstte ise **kabuk** kesimi yer alır.
- ❑ Kabuk iki türdedir; **okyanusal kabuk** ve **kıtasal kabuk**.



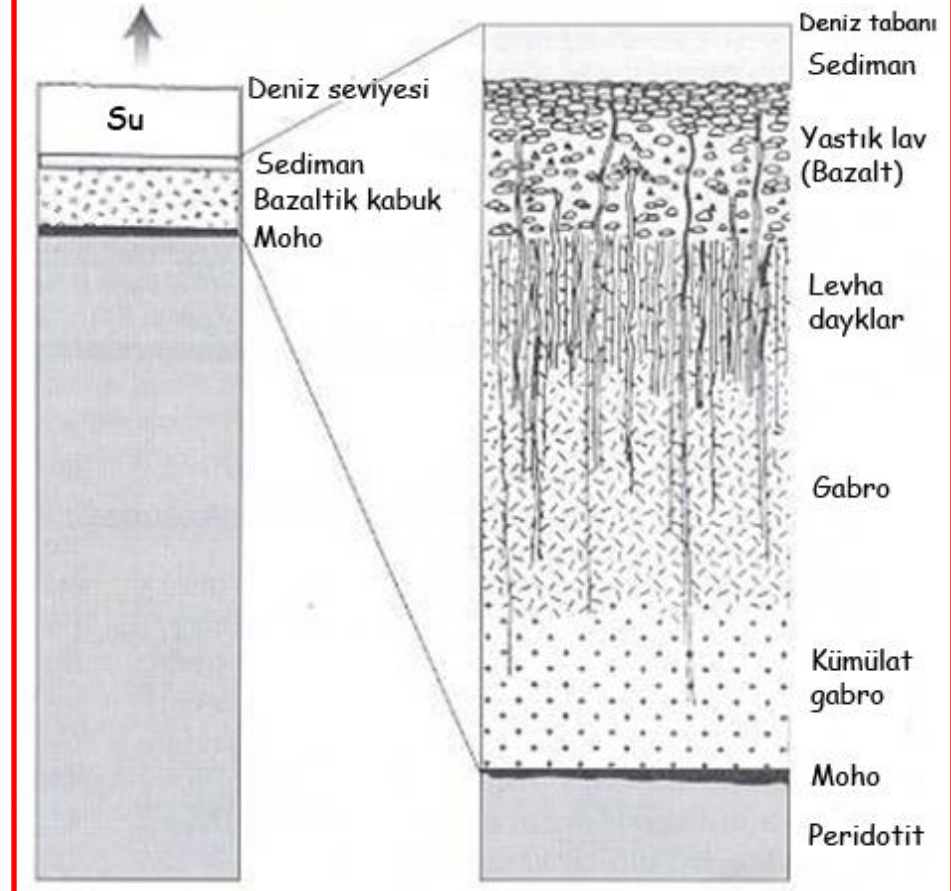
Kıtasal kabuk; ortalama 35 km kalınlıktadır. Fakat bazı dağ kuşaklarında (Himalayalar) kalınlığı 70 km'yi geçebilir. Bazılarında ise 25 km'ye kadar inebilmektedir.

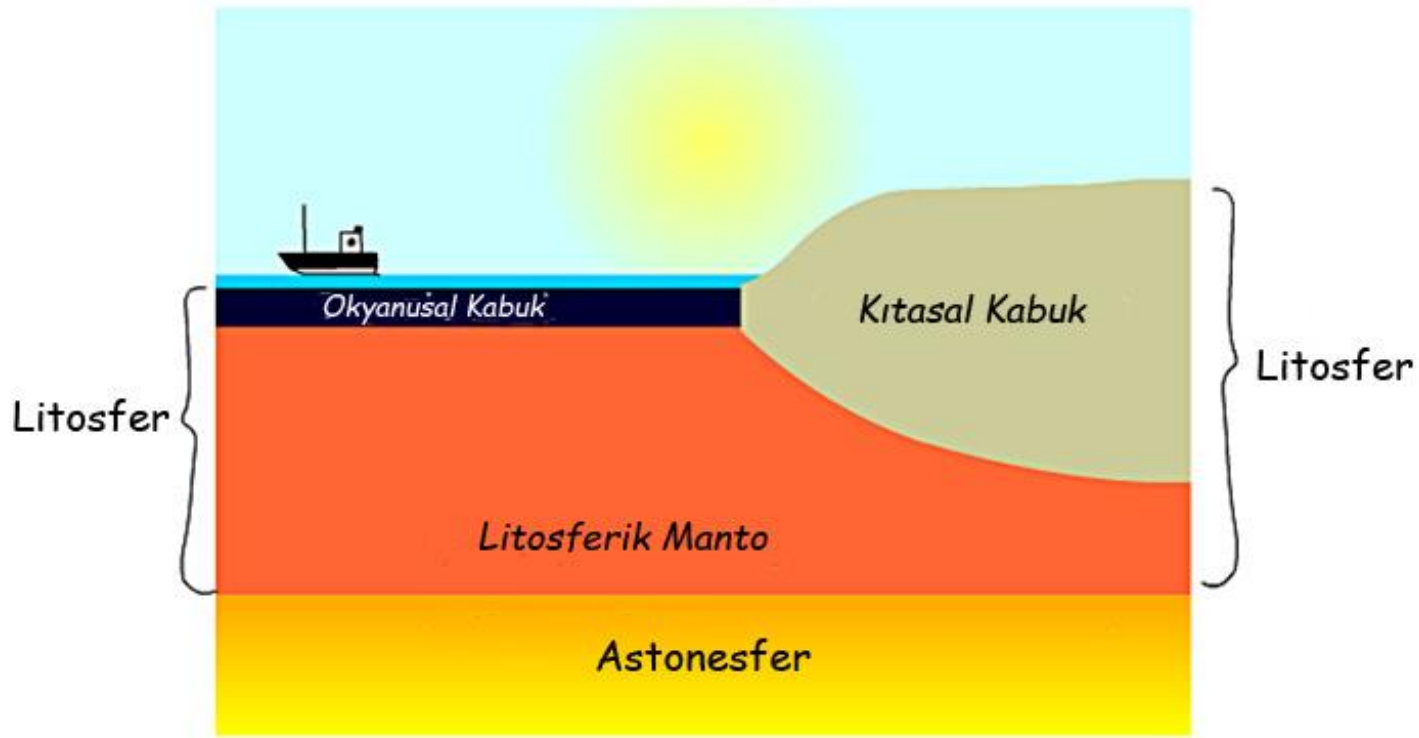
Kıtasal kabuk büyük oranda granitik bileşime sahiptir. Alt kesimleri mafik bileşimdedir. Kıta kabuğu 2.7 g/cm^3 yoğunluğa sahiptir.



Okyanusal kabuk; kabuğun kalınlığı 7-10 km arasında değişmektedir.

Okyanusal kabuk bileşimi kıtasal kabuk bileşiminden oldukça farklıdır. Gabroyik kayalardan oluşur. Bu sebepten dolayı yoğunluğu kıtasal kabuğa göre daha fazladır (3 g/cm^3).



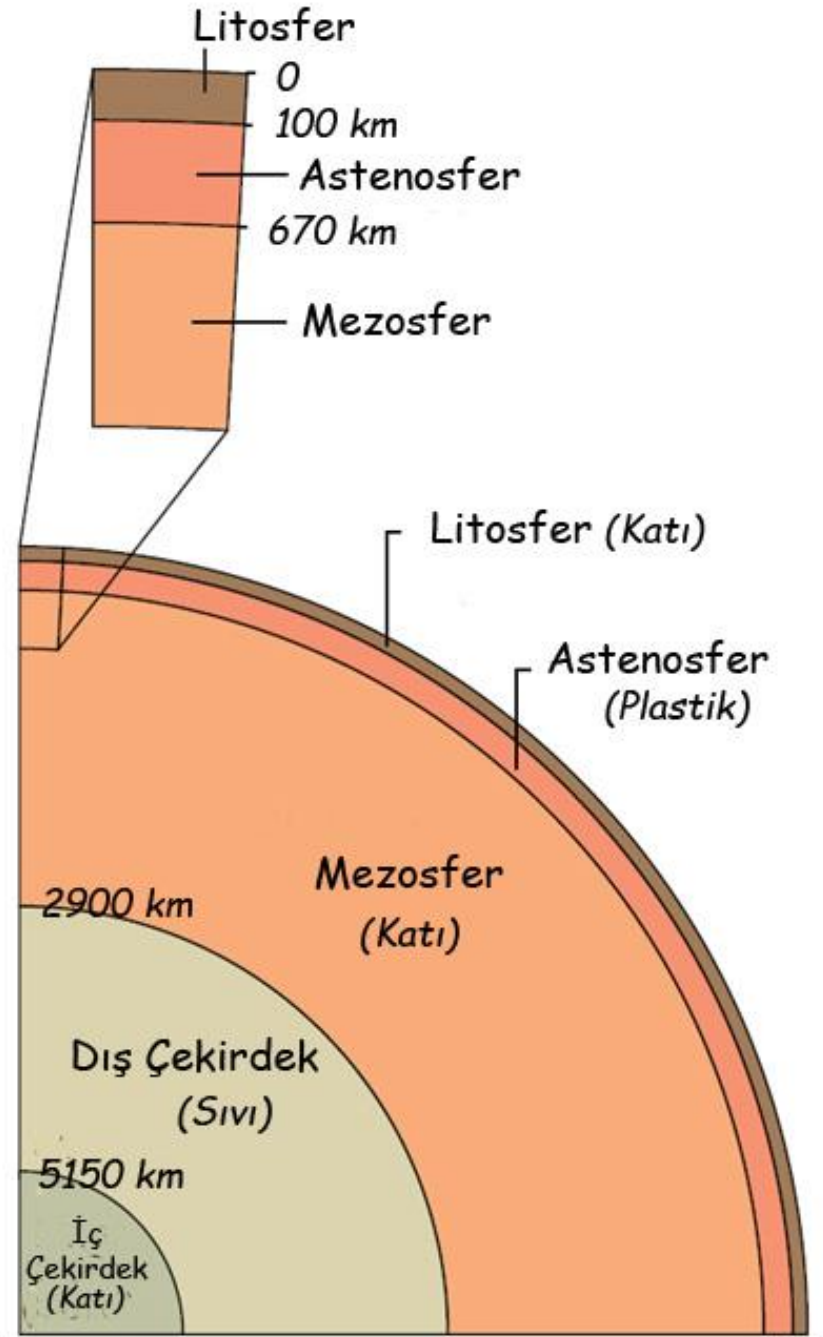


Litosferin diğer kesimi hem okyanusal kabuk hem de okyanusal kabuk altında yer alan **litosferik manto** kesimidir. Okyanusal kabuk altında bulunan kesimi **okyanusal litosferik manto**, kıtasal kabuk kesimindeki ise **kıtasal litosferik manto** olarak tanımlanır.

Litosferin bu kesimi manto bileşimindedir.

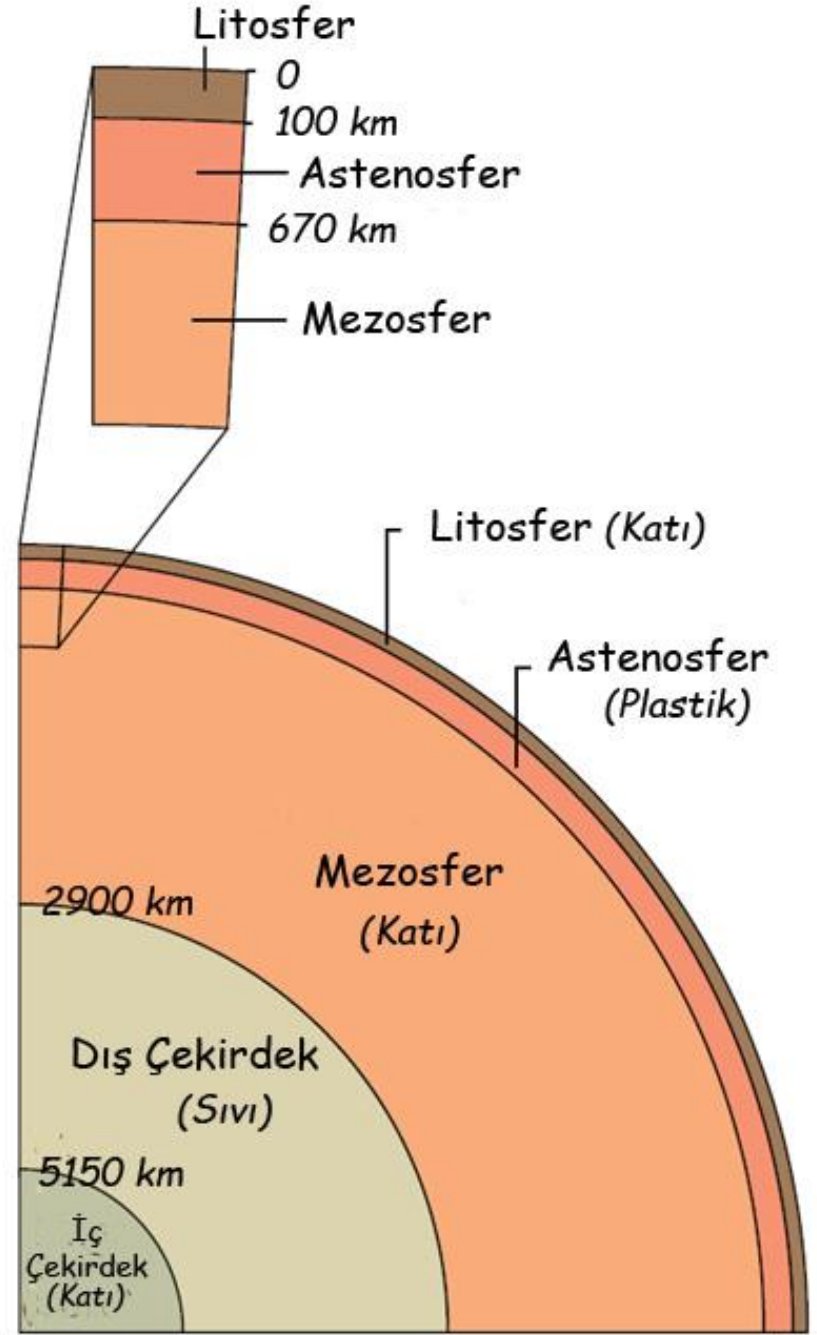
Manto: yer küre hacminin %82'sini manto oluşturur. 2900 km kalınlıkta ve çekirdeği sarar kanumdadır. Manto'yu litosfer sarar.

Manto, kabuğun aksine **Fe**, **Mg**'ca zengin, **Si**'ce fakir bileşimli ultramafik kayalardan oluşur.



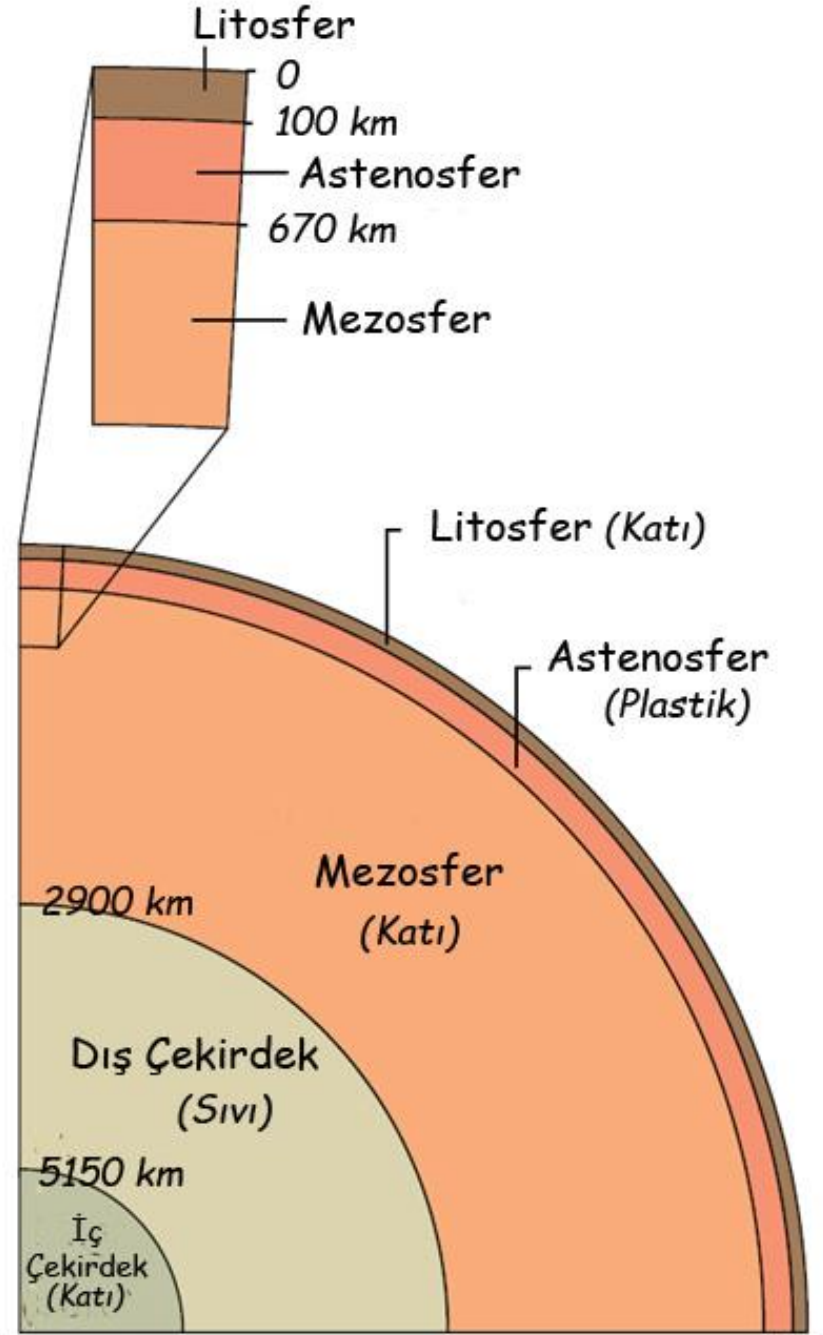
**Kabuk-manto ve manto -
çekirdek** arasındaki sismik
hızlarda büyük değişimler olur.

Kabuk-manto arasındaki
süreksizlik **Moho süreksizliği**
ve manto-çekirdek arası ise
Gutenberg süreksizliği olarak
adlanır.



Önceki düşüncelerin aksine çekirdeğin kıymetli metallere oluşmadığını, **demir alaşımından** (**demir, az oranda oksijen, nikel, silis veya kükürt karışımı**) oluştuğunu ortaya konulmuştur.

Sismik dalga çalışmaları çekirdeği iki ayrı bölüme ayırmıştır. Bunlar, **dış çekirdek** (2900-5150 km arası) ve **iç çekirdek** (5150-6370 km arası) dir.



6370 km