

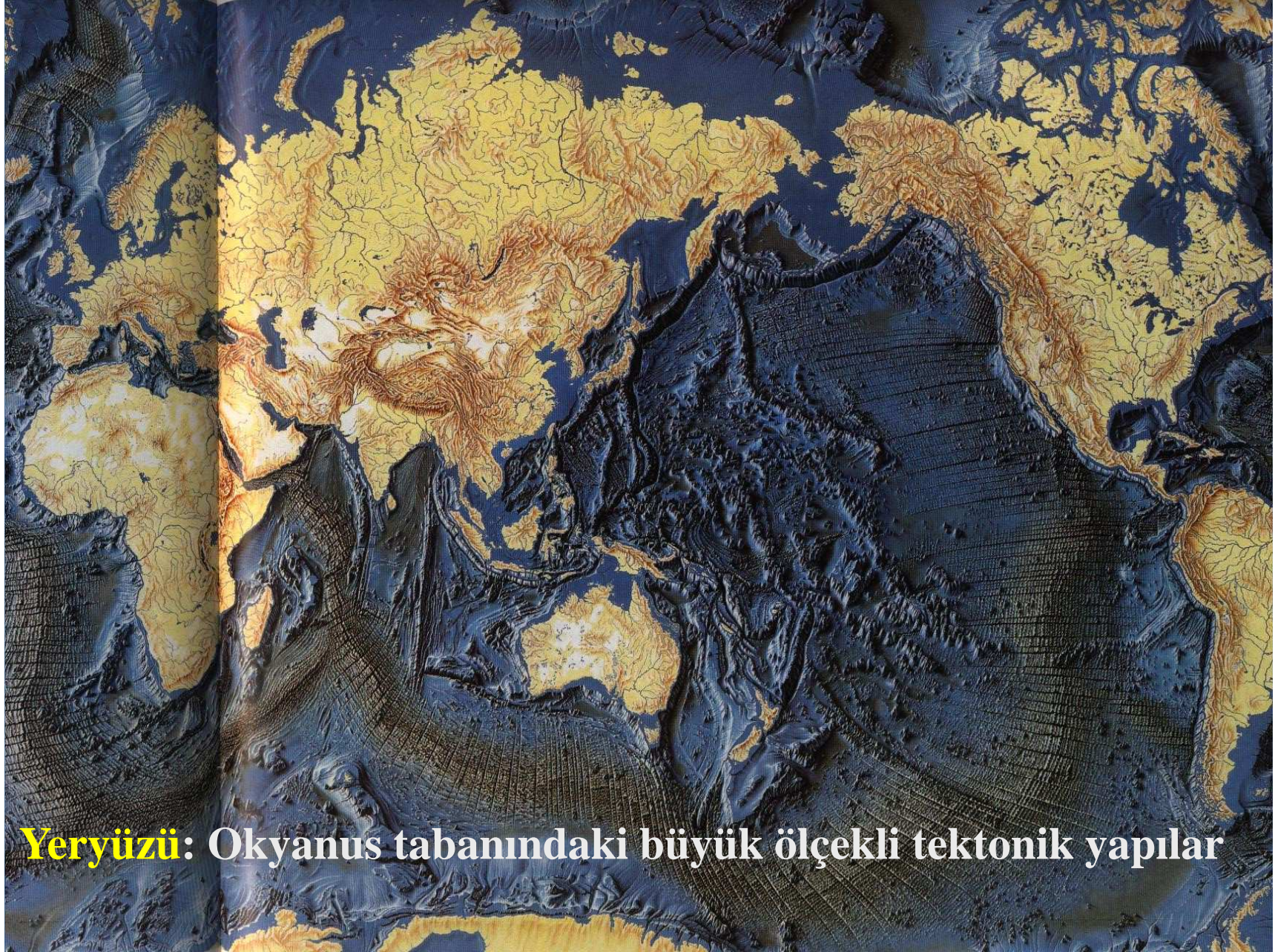


Bölüm 7

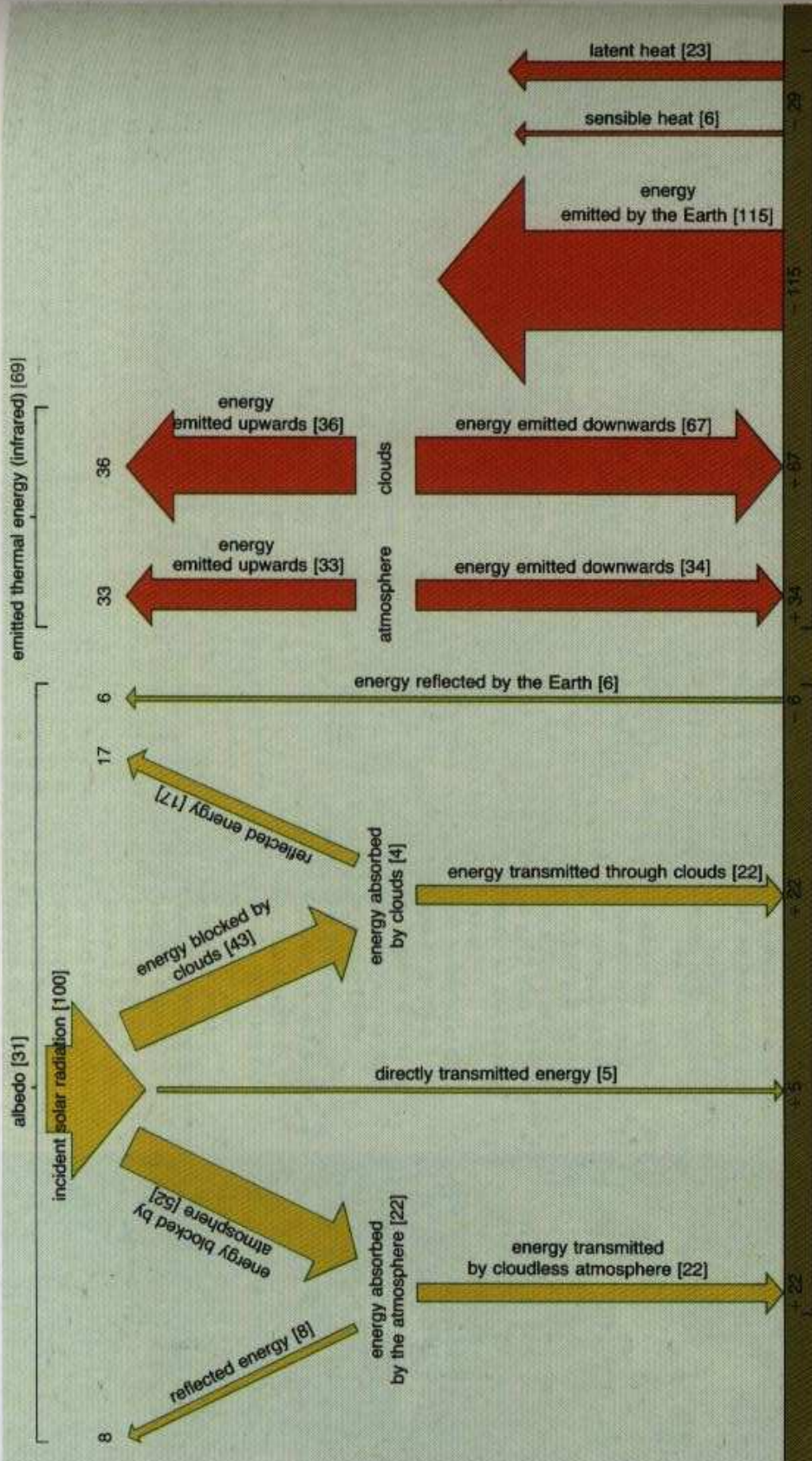
Mavi
Bilye:
YER

**Japon uzay ajansının (JAXA) AY yörüngesinde
bulunan aracı KAGUYA'dan 'Yer'in doğuşu'
ilk defa yüksek çözünürlüklü olarak görüntülendi.
14 Kasım 2007**





Yeryüzü: Okyanus tabanındaki büyük ölçekli tektonik yapılar

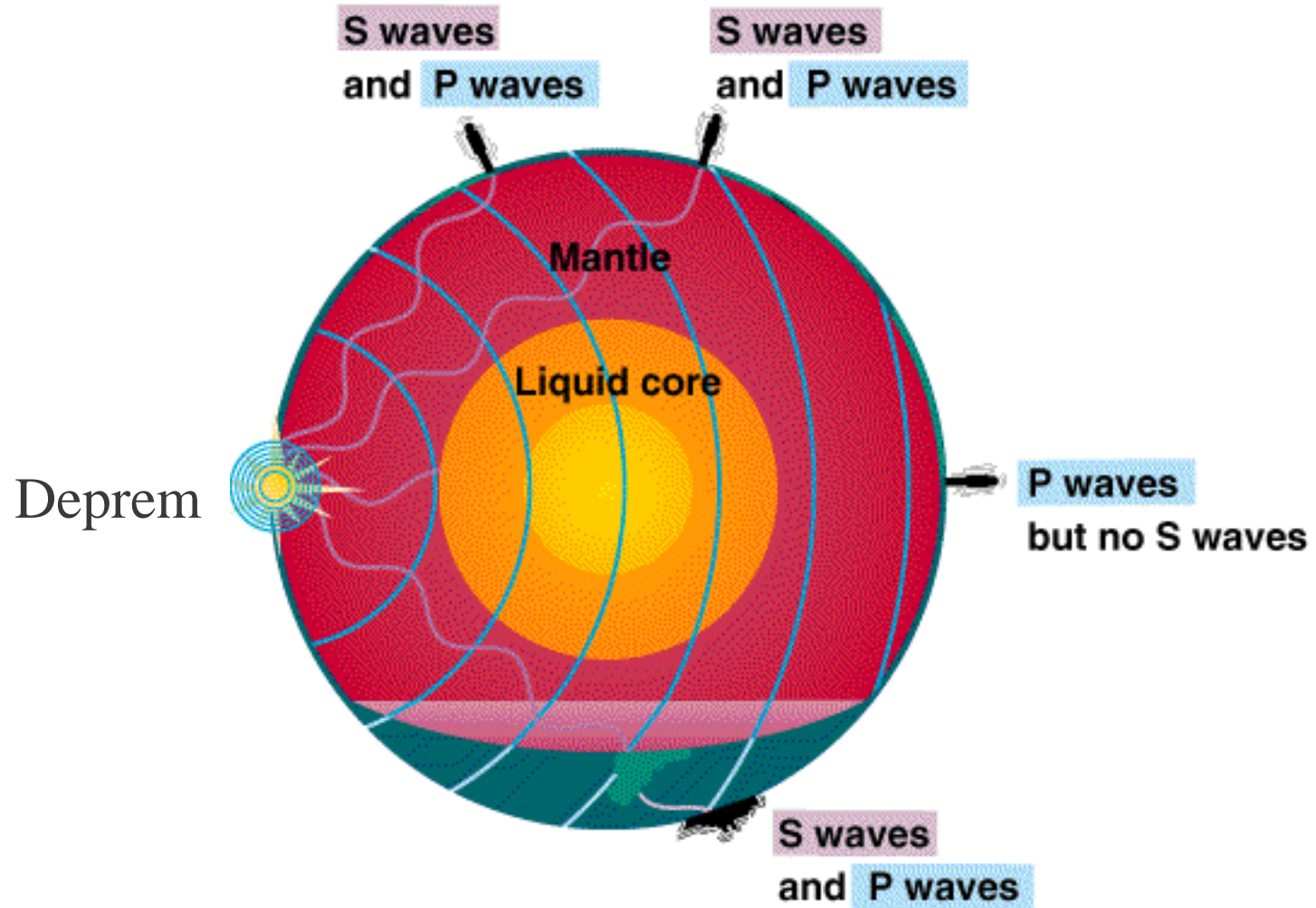


Yer'in İçi

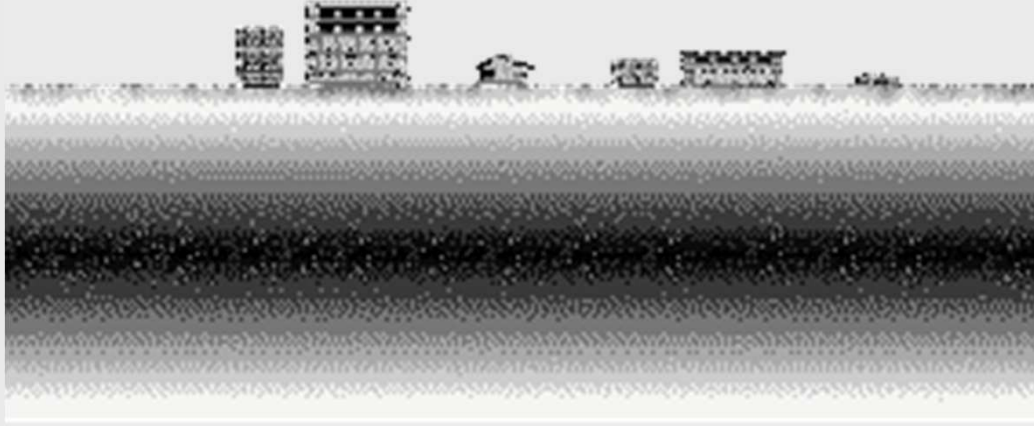
Depremler tarafından üretilen dalgalar (**sismik dalgalar**, seismic waves), Yer'in dört katmandan oluşmuş iç yapısını anlamamıza izin verir:

- İnce kabuk (crust)
- Sıcak katı silikatlardan oluşmuş manto (mantle)
- Sıvı demir ve nikel dış çekirdek (outer core)
- Katı demir ve nikel iç çekirdek (inner core)

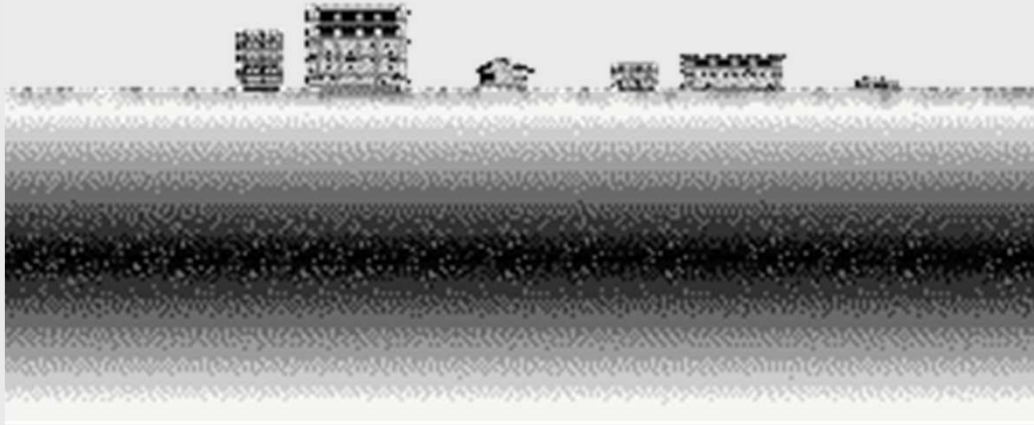
S ve P Sismik Dalgaları



Deprem Dalgaları Tanecik Hareketleri



P dalgalarının etkisi

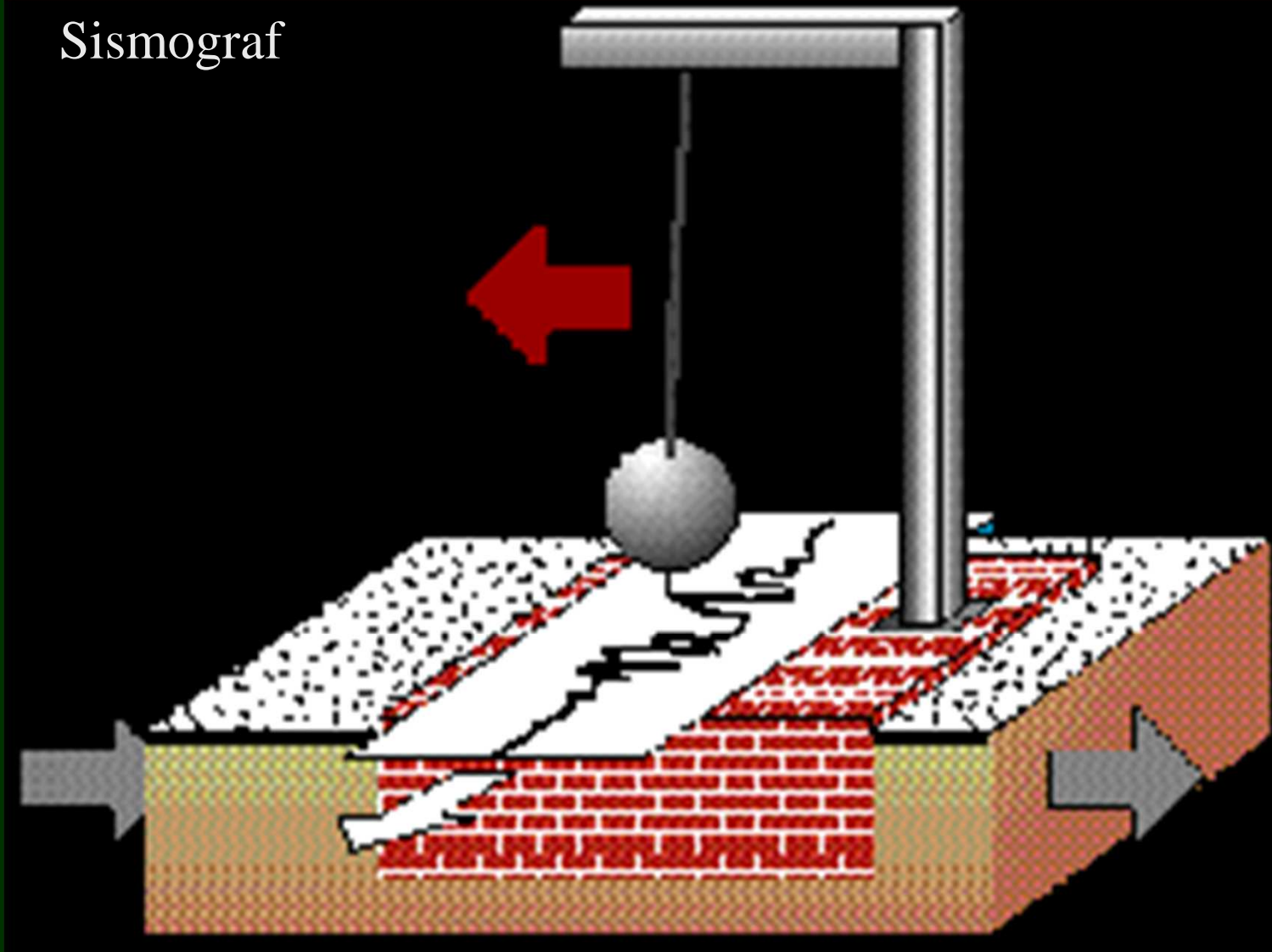


S dalgalarının etkisi

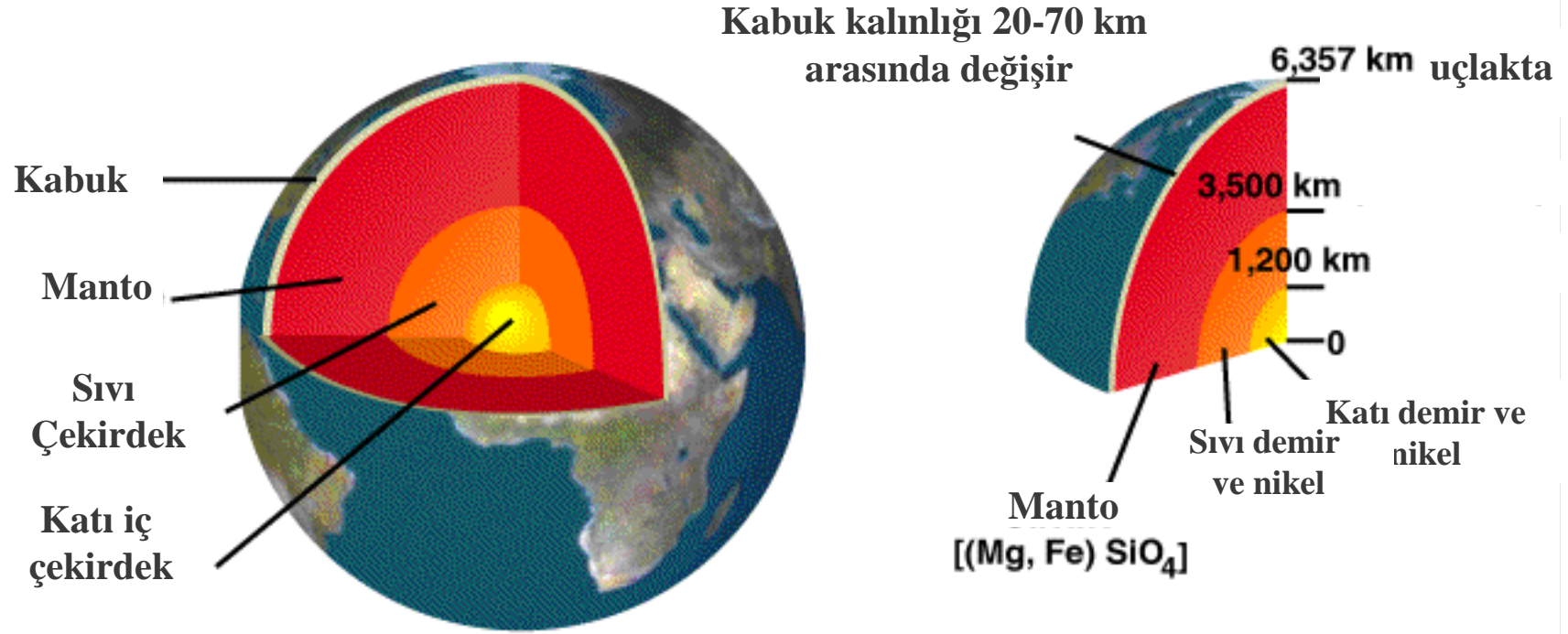
<http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/>

Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü

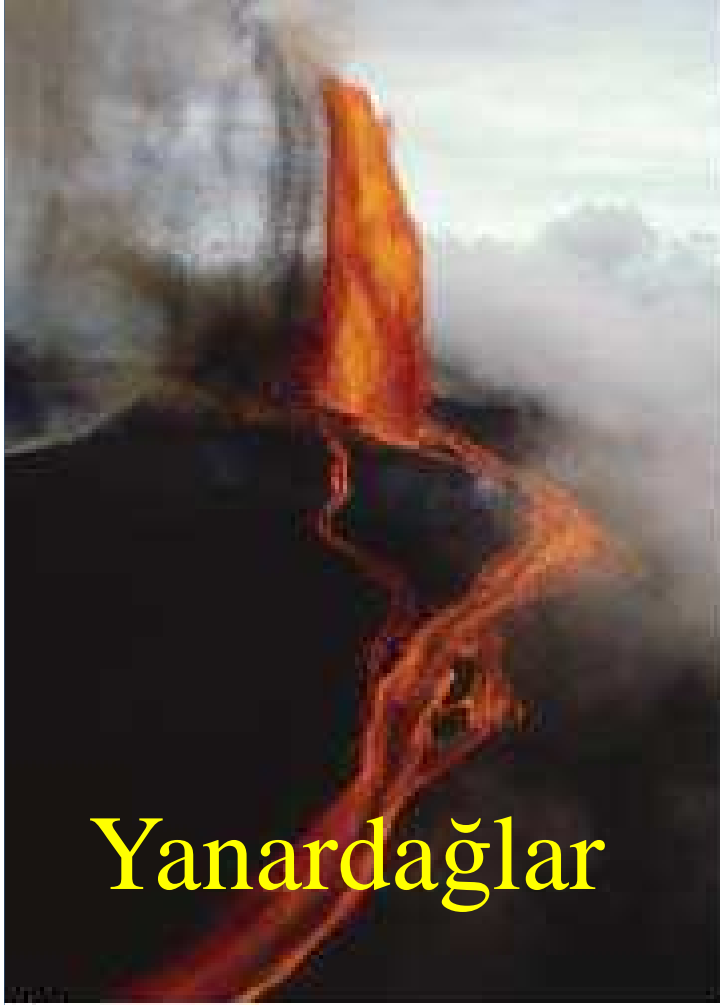
Sismograf



Yer'in Kesiti

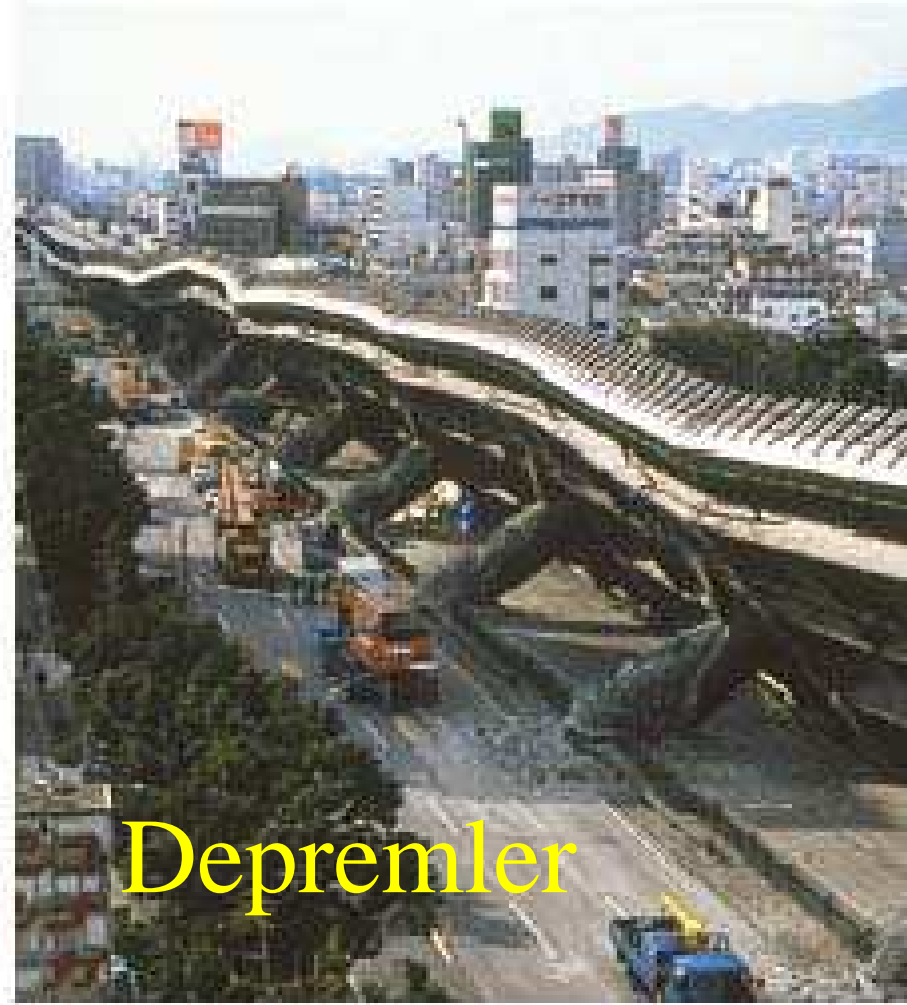


Yer'in jeolojik aktivite delili



Yanardağlar

(a)



Depremler

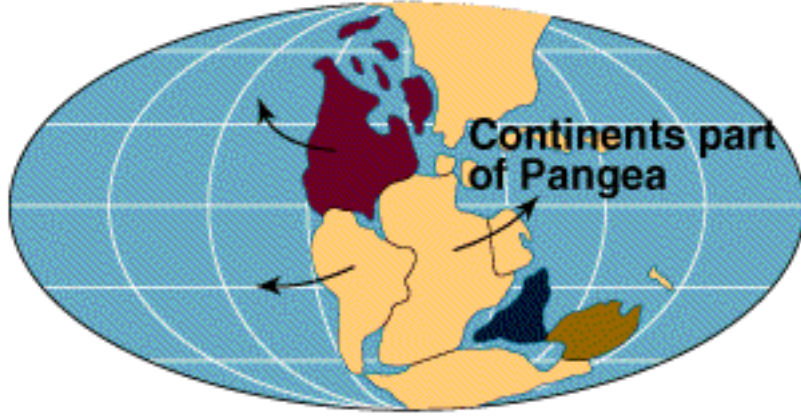
(b)

Tektonik Yapılar

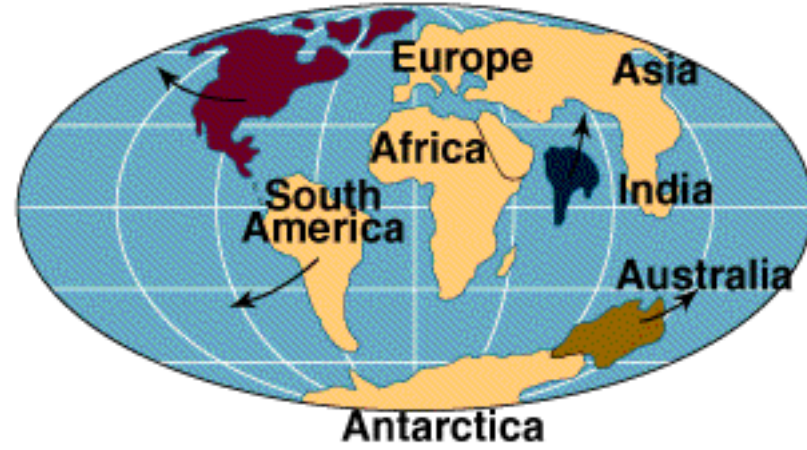
- Yer kabuđu mantonun üstüne doğru sürüklenir.
- Bugünkü kıtalar belki de milyonlarca yıl önce varolmuş ve **Pangea** olarak adlandırılan çok büyük bir kıtanın parçalarıdır.

Kıta Hareketleri

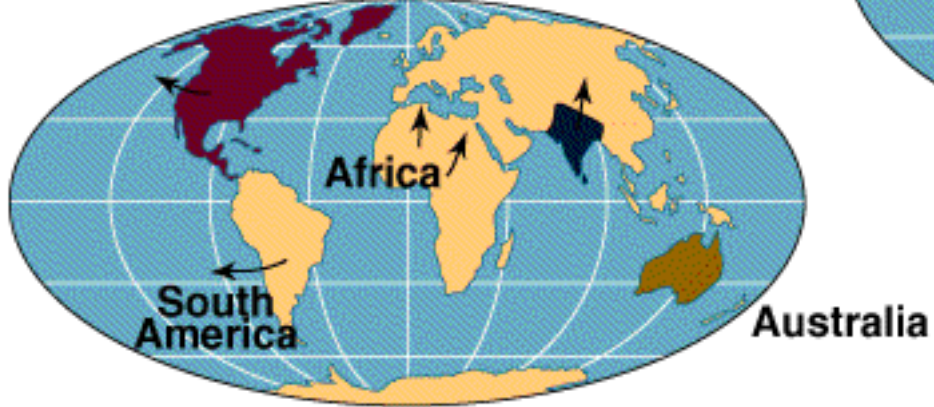
240 milyon yıl önce



60 milyon yıl önce



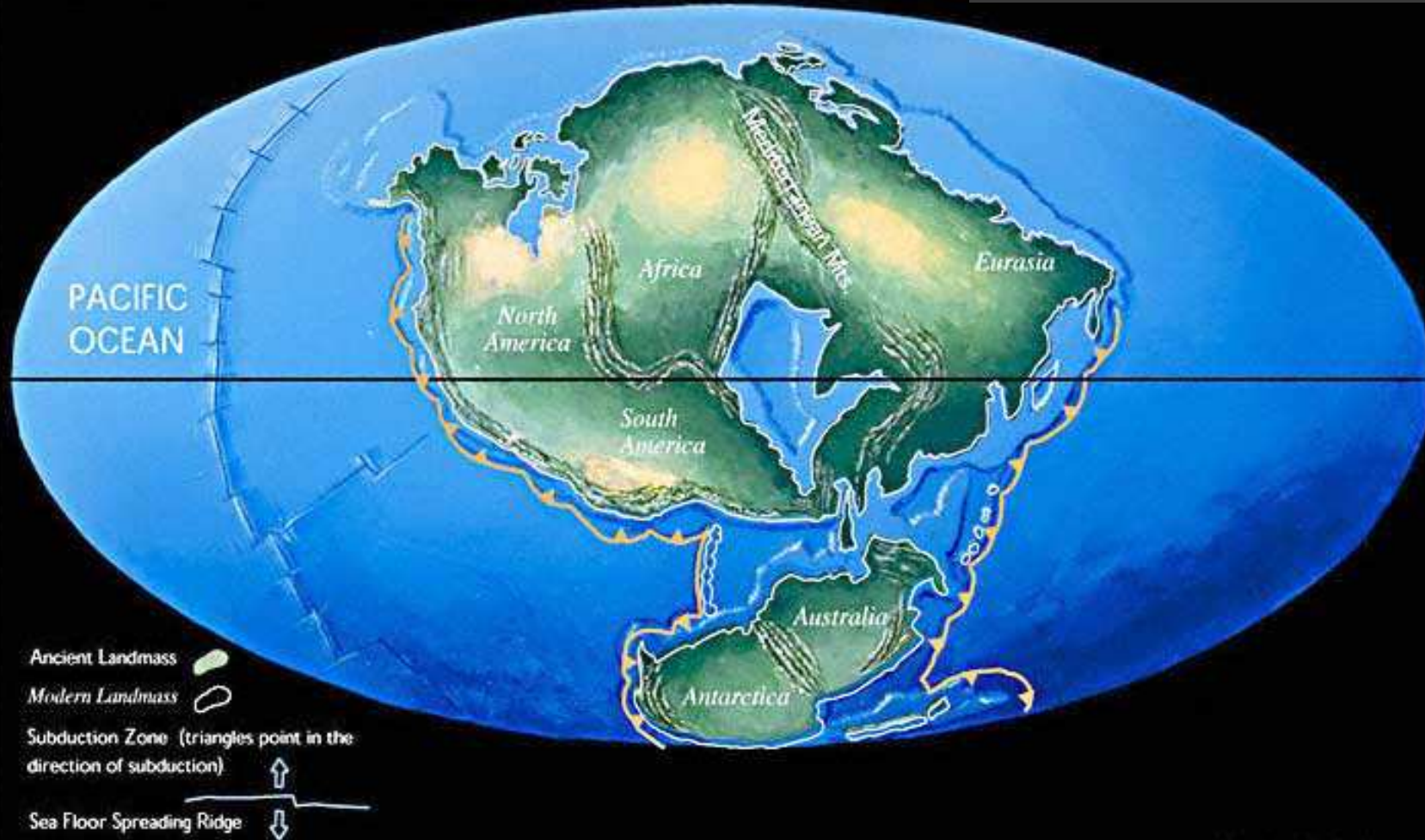
Today



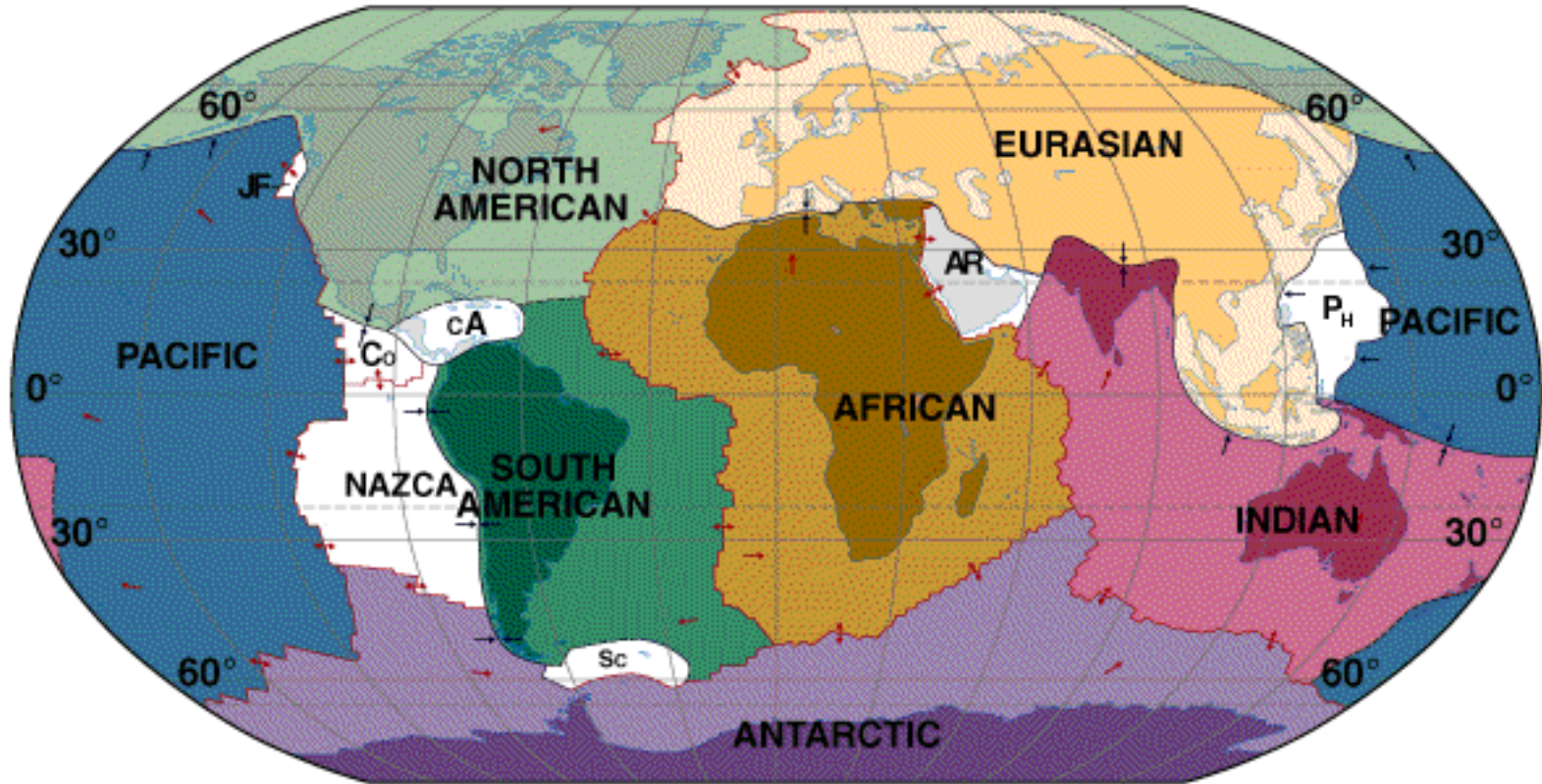
Pangea Ultima (Gelecekteki Dünya)

Future World + 250 Ma

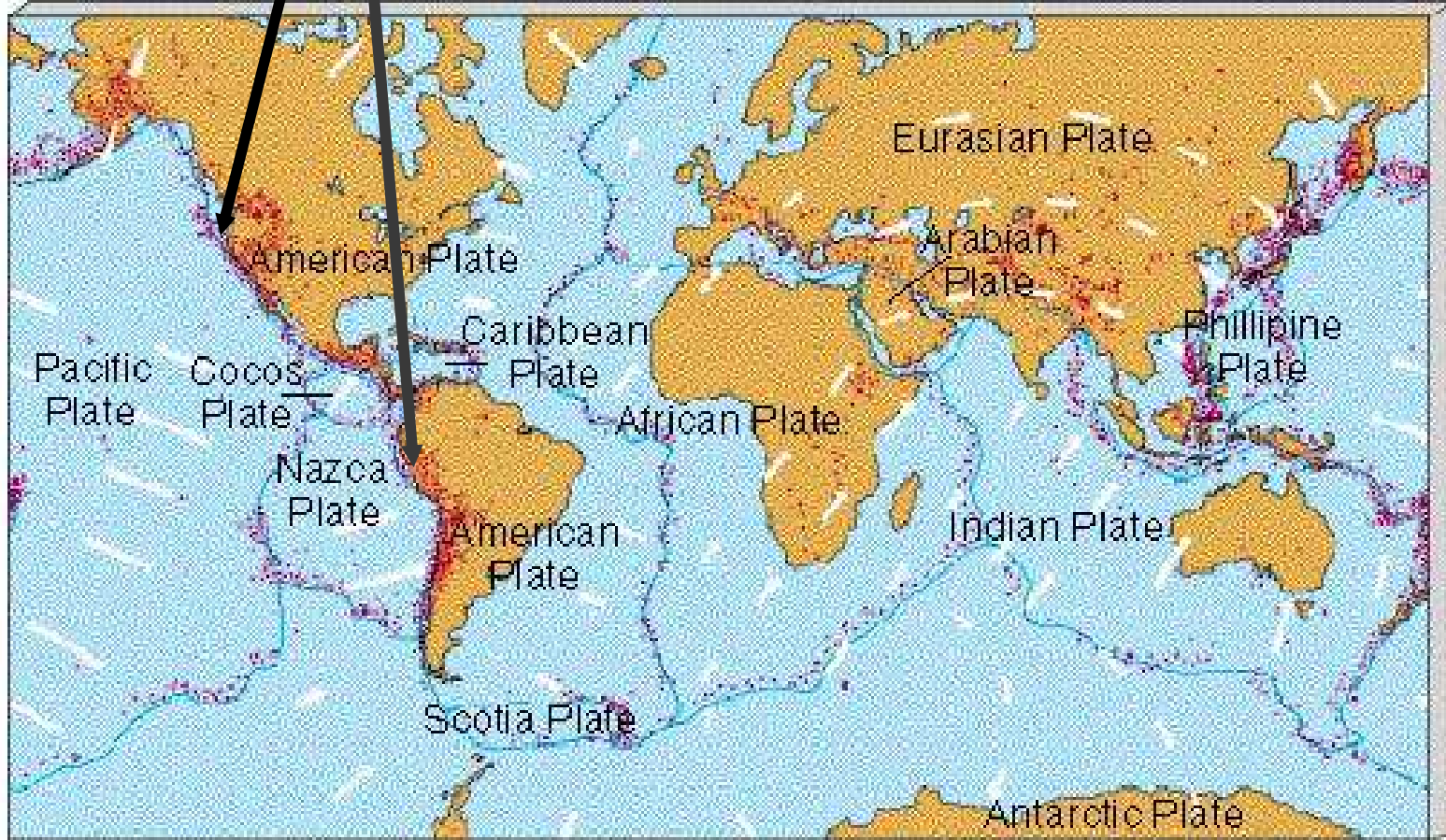
250 milyon yıl sonra



Yer üzerindeki kıta parçaları

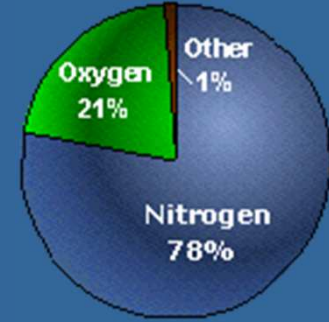


Kırmızı noktalar, sönmüş
volkanları gösterir.



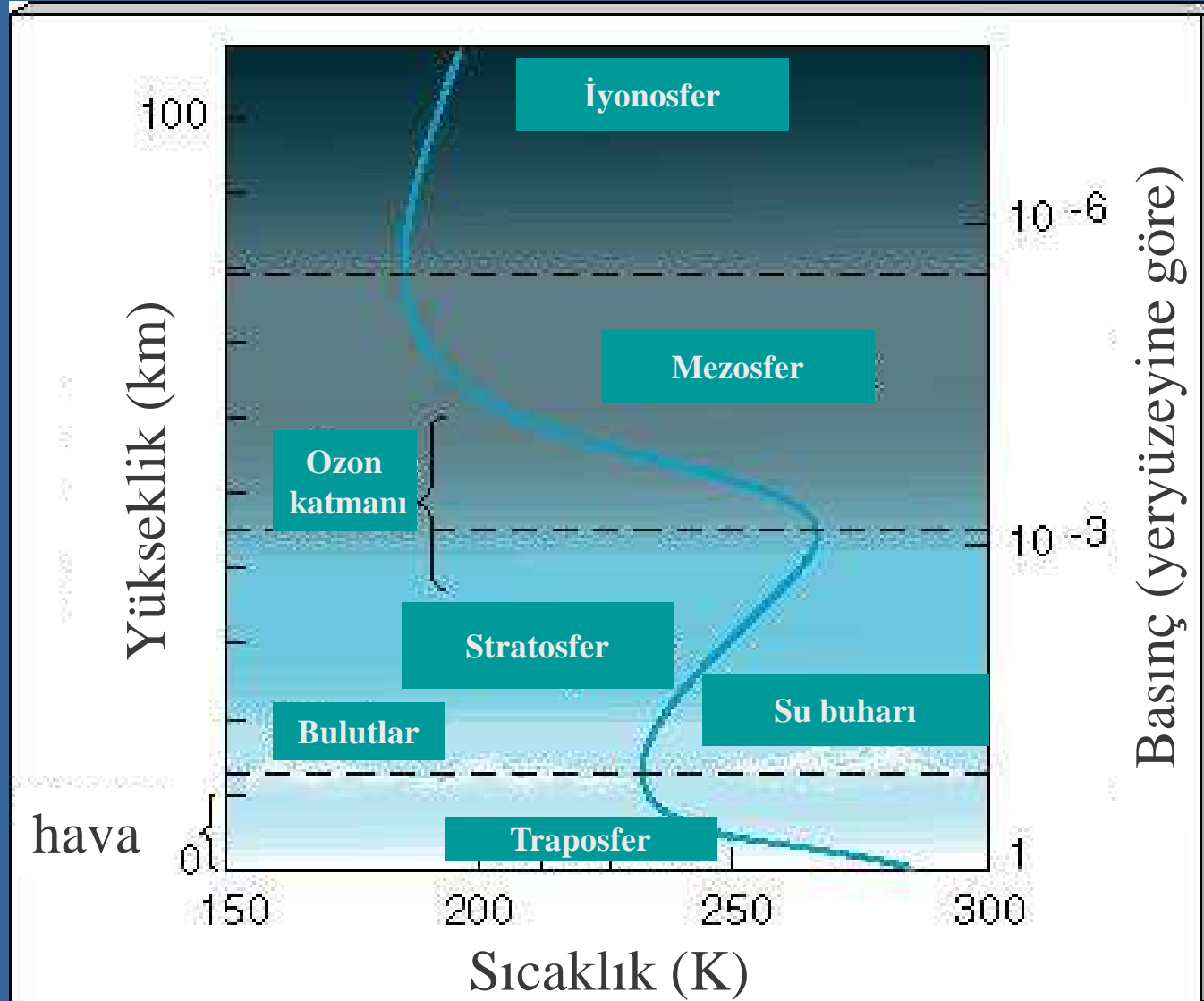
Yer Atmosferi

- Traposfer – Yer atmosferinin en alt katmanı. Bütün meteorolojik olaylar bu katmanda oluşur.
 - %78 Azot, %21 Oksijen
- Stratosfer – Yer atmosferinin ikinci katmanı. Ozon tabakası bu katmanda bulunur.
- Mezosfer - Yer atmosferinin üçüncü katmanı. Göktaşları bu katmanda buharlaşır.
- İyonosfer - Yer atmosferinin dördüncü katmanı. Güneş'in moröte ışınımı tarafından kısmen iyonize olmuştur.

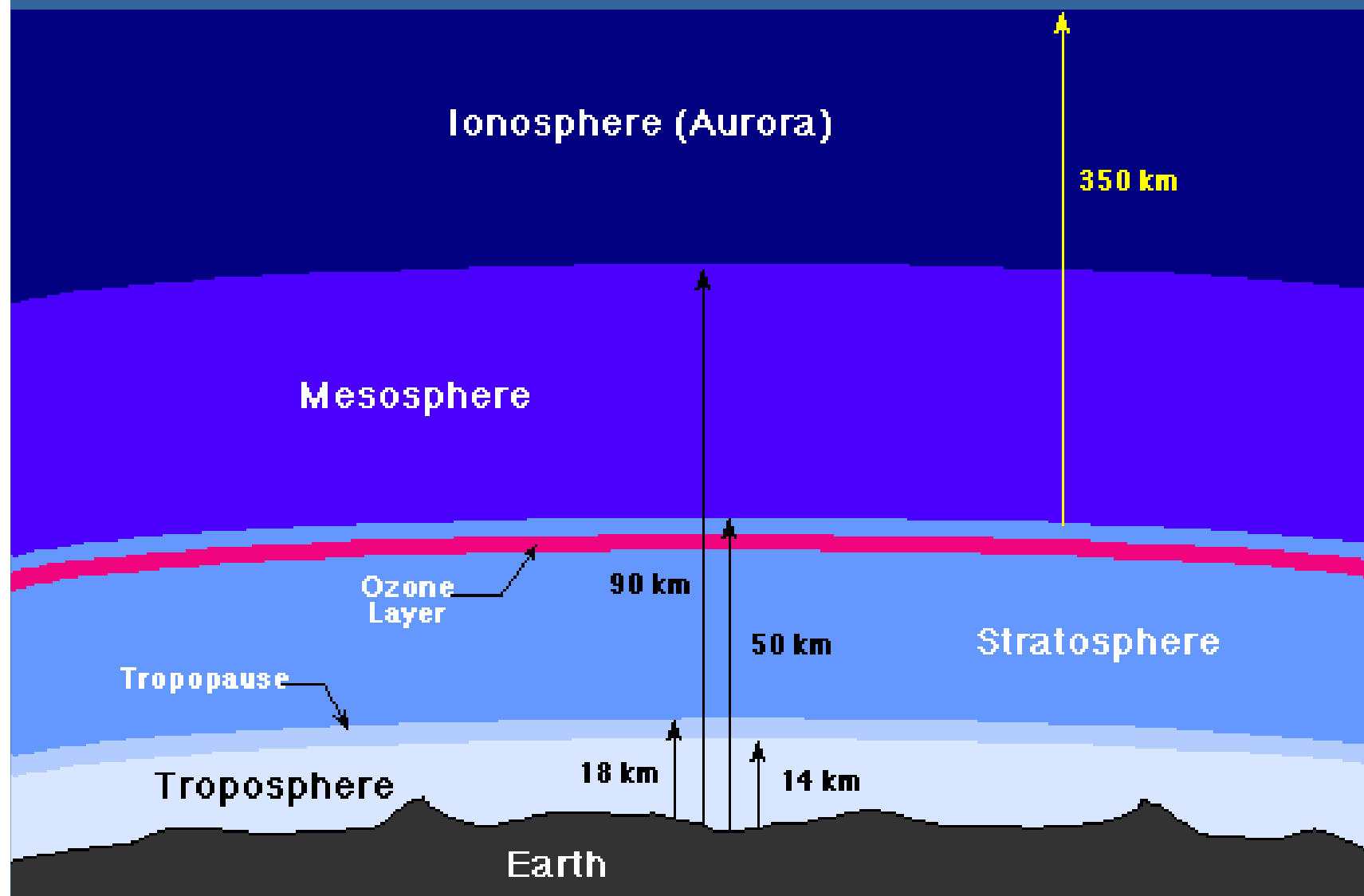


Ozon (O₃)

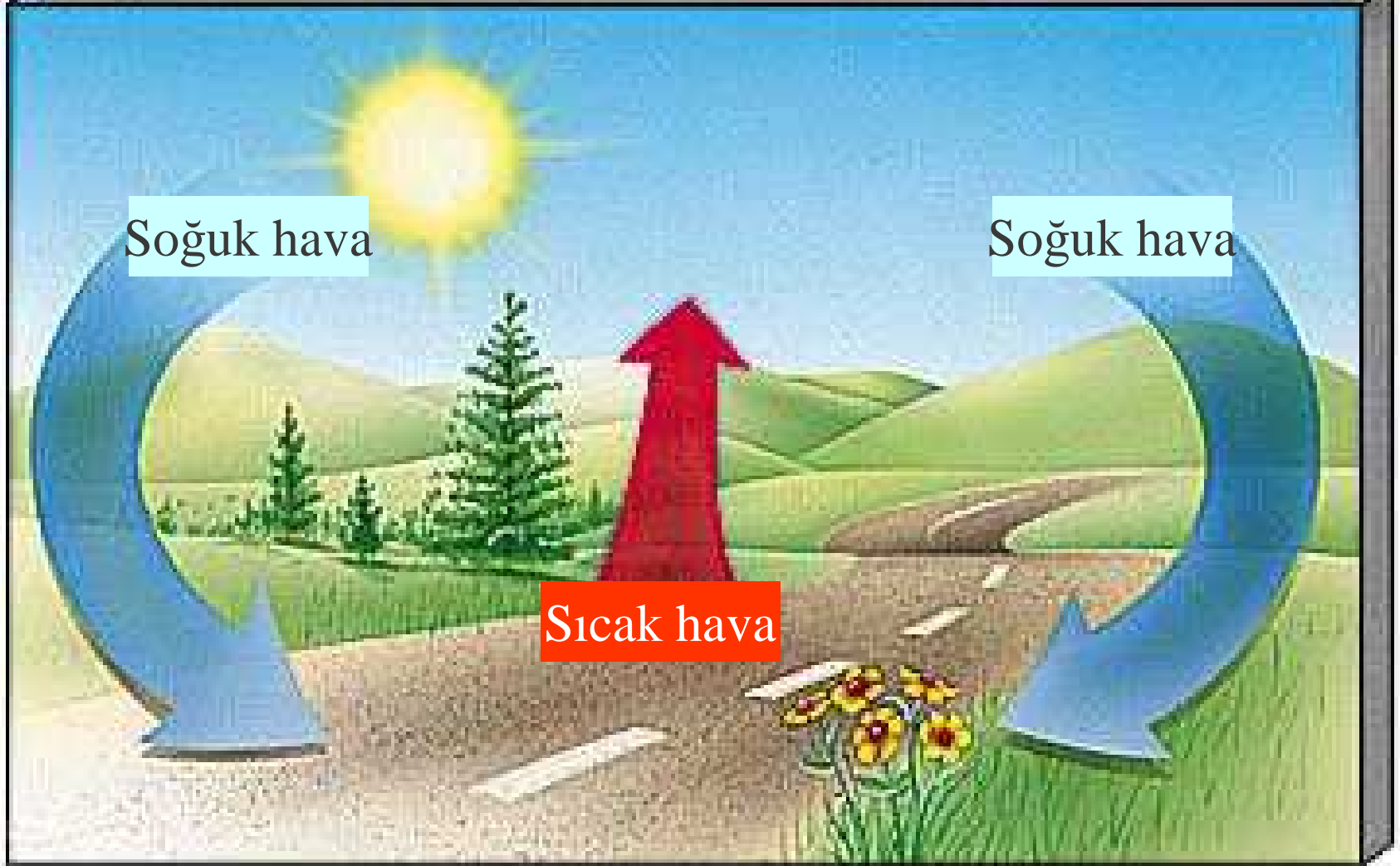
Yer Atmosferi



Atmosfer Katmanları



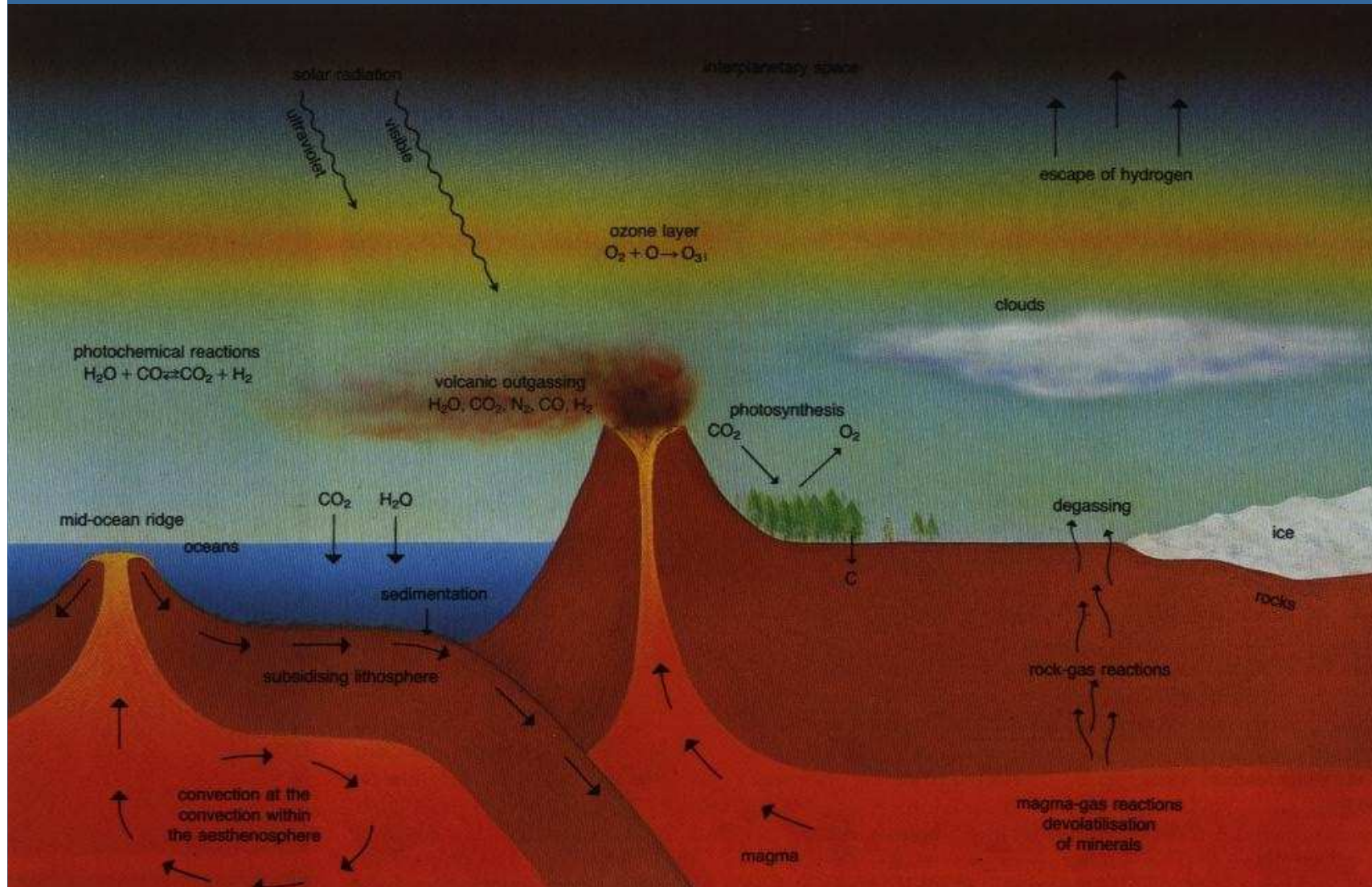
Konveksiyon



Yer Atmosferinin Kökeni

- Atmosferimizdeki azot, karbon dioksit ve su, nasıl oluşmuş olabilir?
- **volkanik gazlarla dışarı atılmıştır,**
veya
- **bir kuyruklu yıldızın Yer'e çarpmasından geriye kalanlar buharlaşmıştır,**
- **Fotosentez ile oksijen oluştu.**

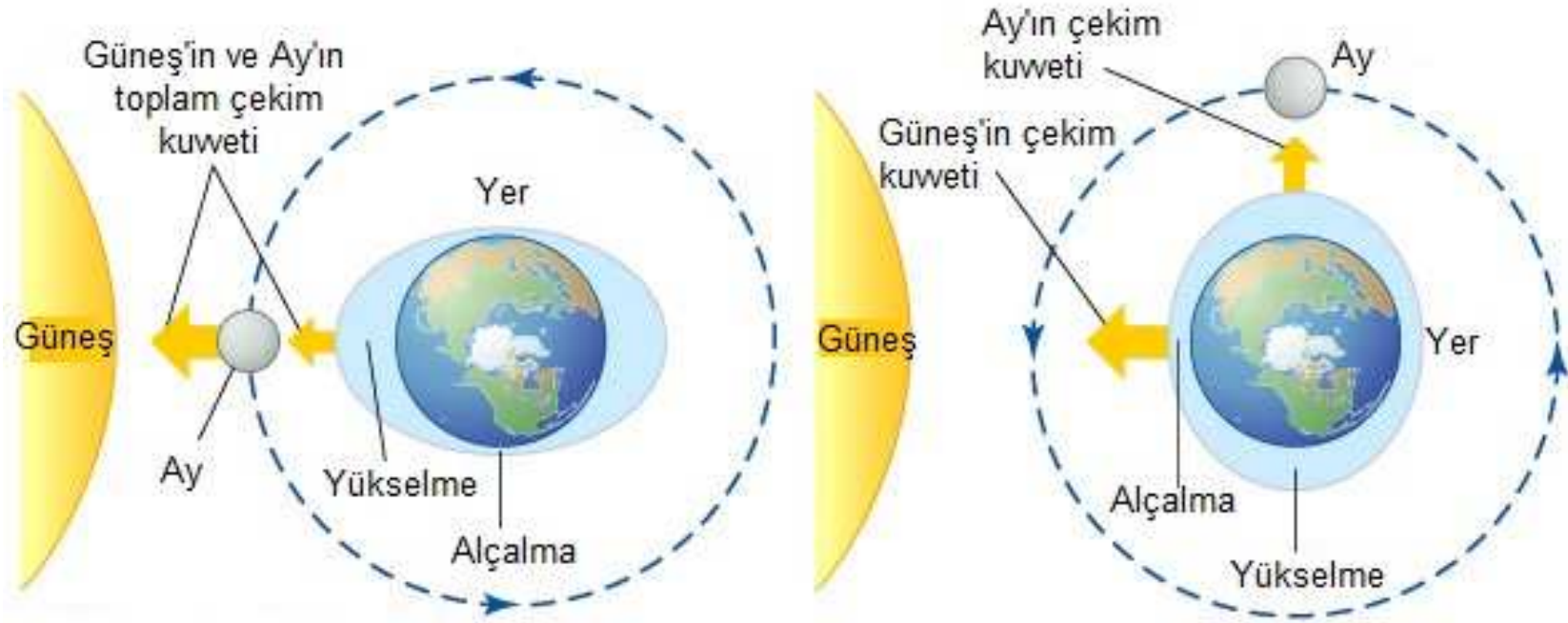
Yer Atmosferinin Evrimi



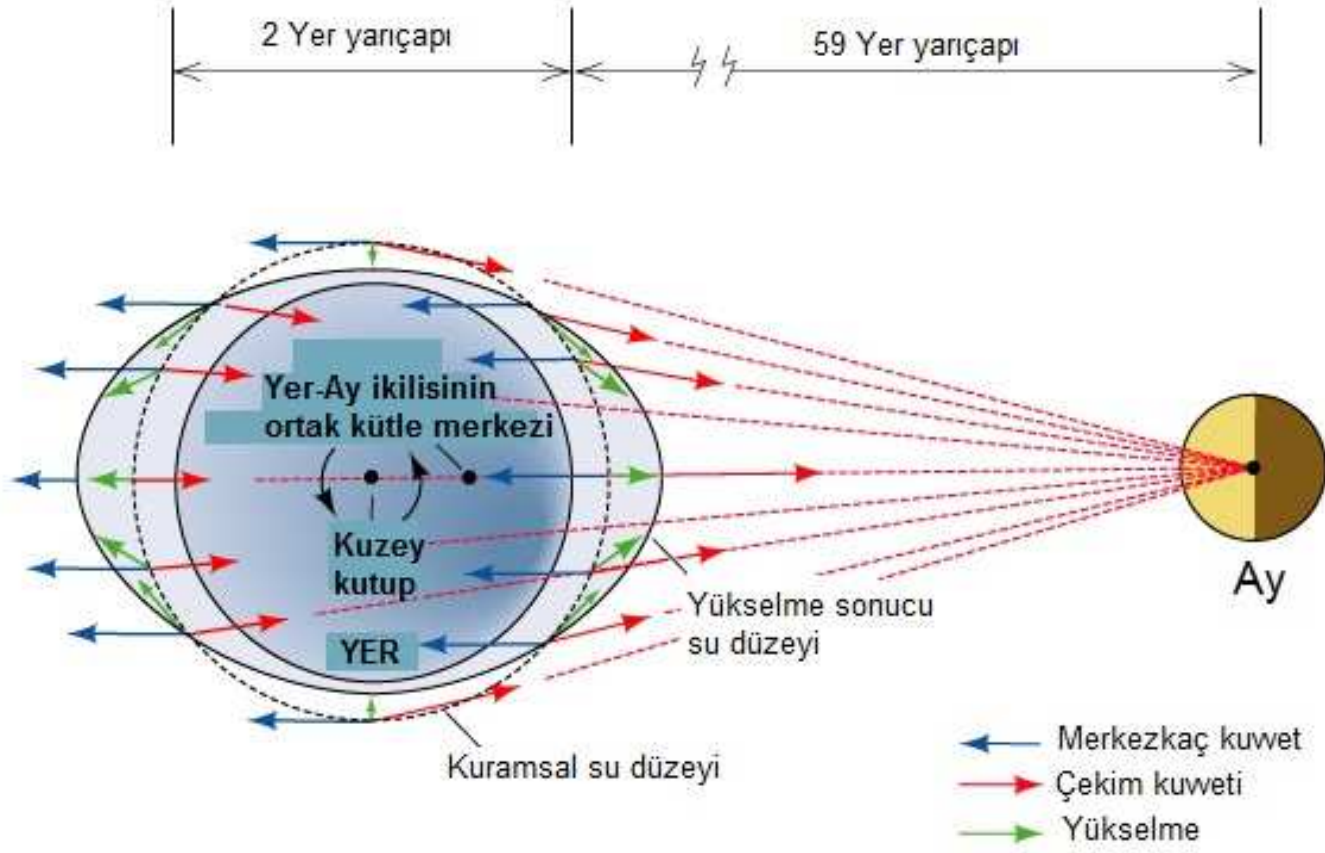
Volkanik gazlar, yer atmosferinin
oluşumuna katkıda bulunur



Gel-Git



- Ay'ın çekim kuvveti Yer'in merkezine göre Ay'a dönük yüz üzerinde daha büyük hissedilir.
- Bu durum okyanusları şişirir.

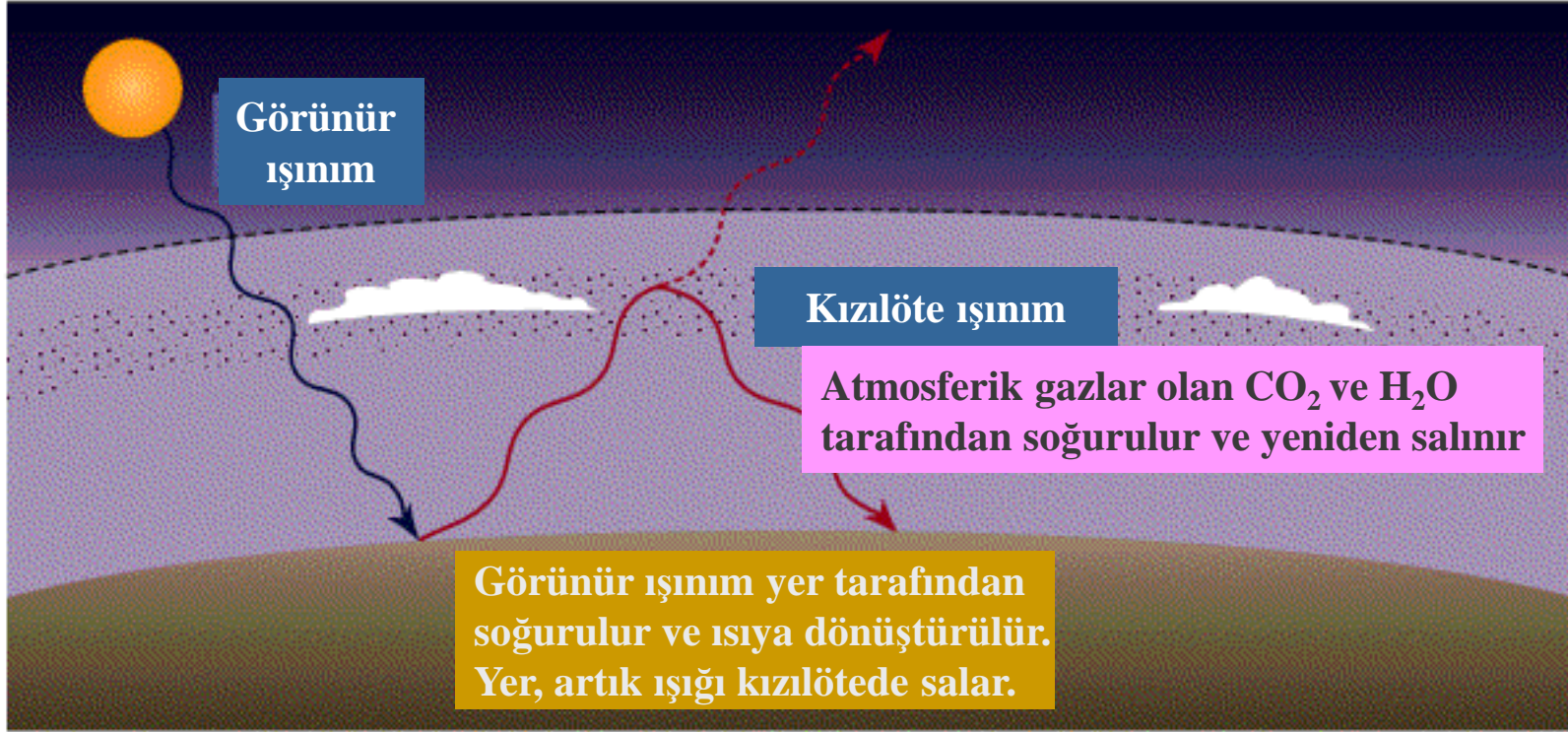


Yer'in dönmesinden dolayı gün içinde iki kere su seviyesi yükselir alçalır.

Sera etkisi...

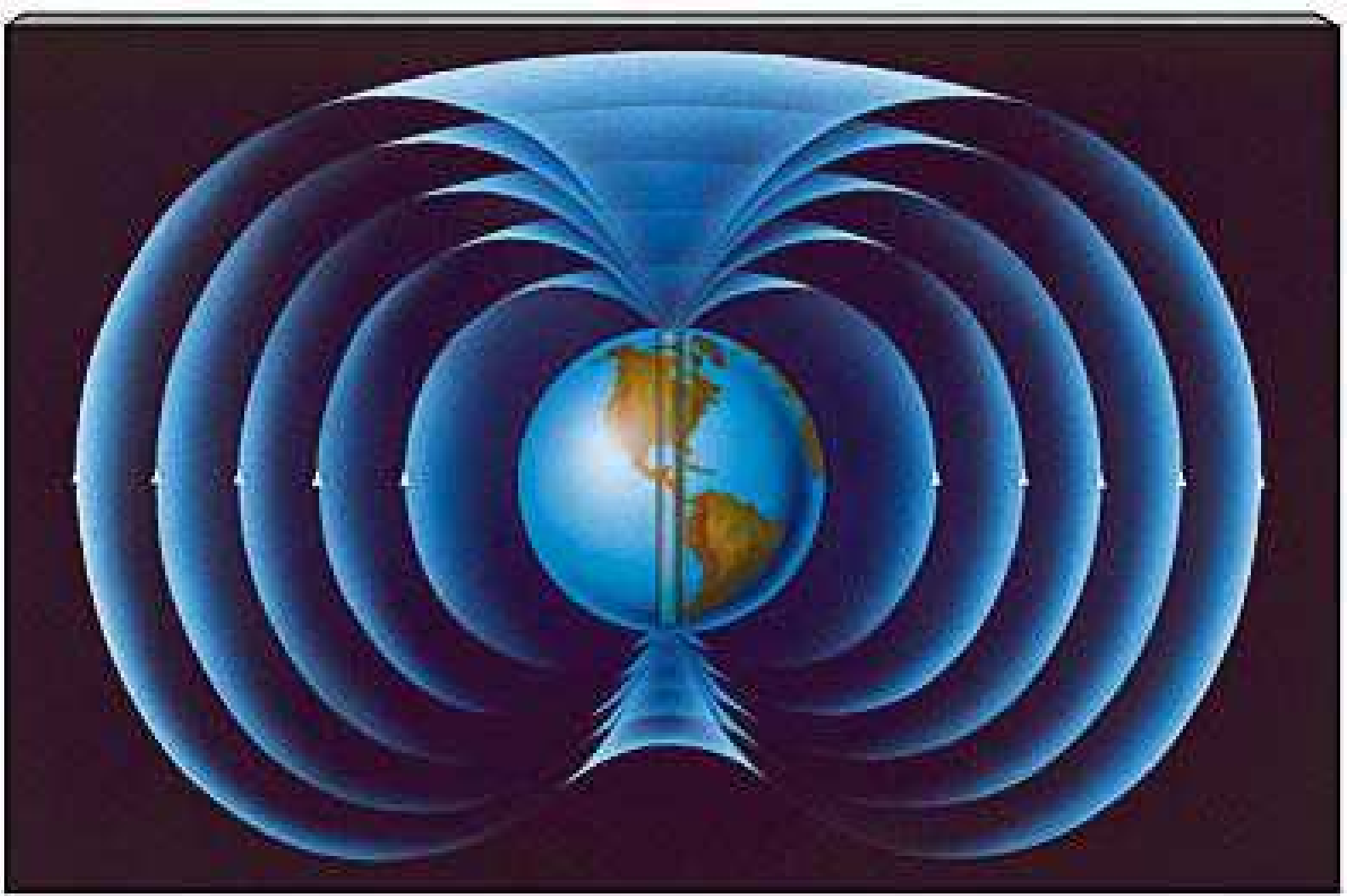
- ...atmosfer tarafından kızılöte ışınımın tuzaklanmasıdır.
- ...bir gezegenin yüzey sıcaklığının kararlı kalmasına yardım eder.

Sera Etkisi (greenhouse effect)



- **Manyetik alan**ın nedeni:
 - Yer çekirdeği içindeki hareket
- **Aurora** (kuzey ışıkları)'nın nedeni:
 - Yer atmosferine çarpan güneş ışığı
- **Mevsimlerin** nedeni:
 - Yer'in dönme ekseninin eğik olması

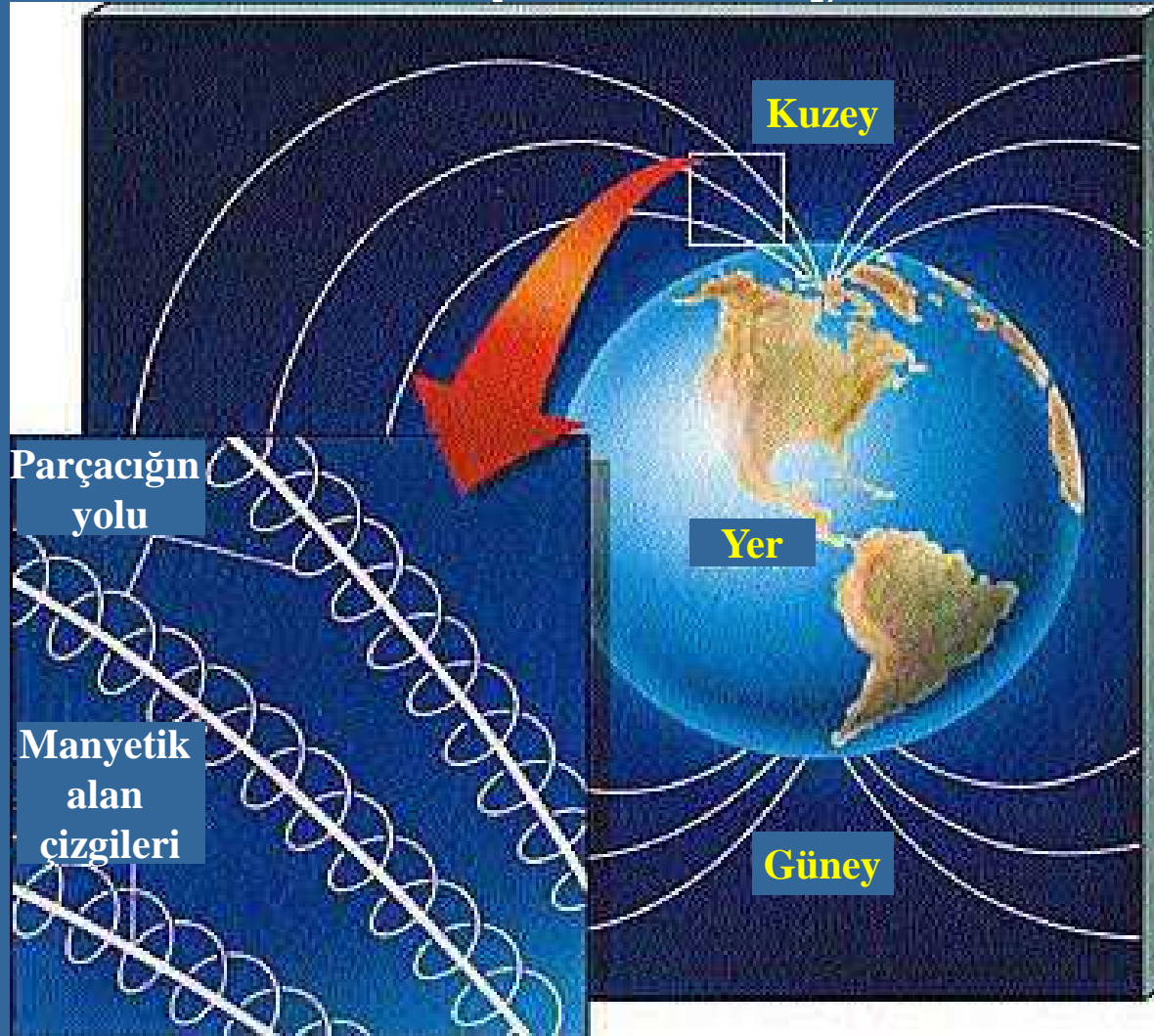
Yer'in manyetosferi



Güneş rüzgarı içinde Yer'in manyetosferi



Yüklü bir parçacığın manyetik alan içindeki yolu



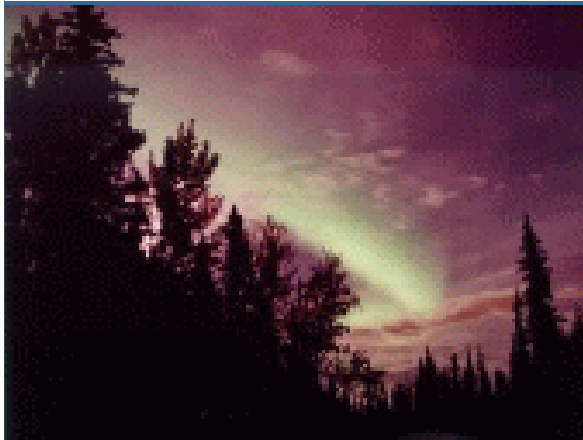
Aurora (Kuzey Işığı)



(a)

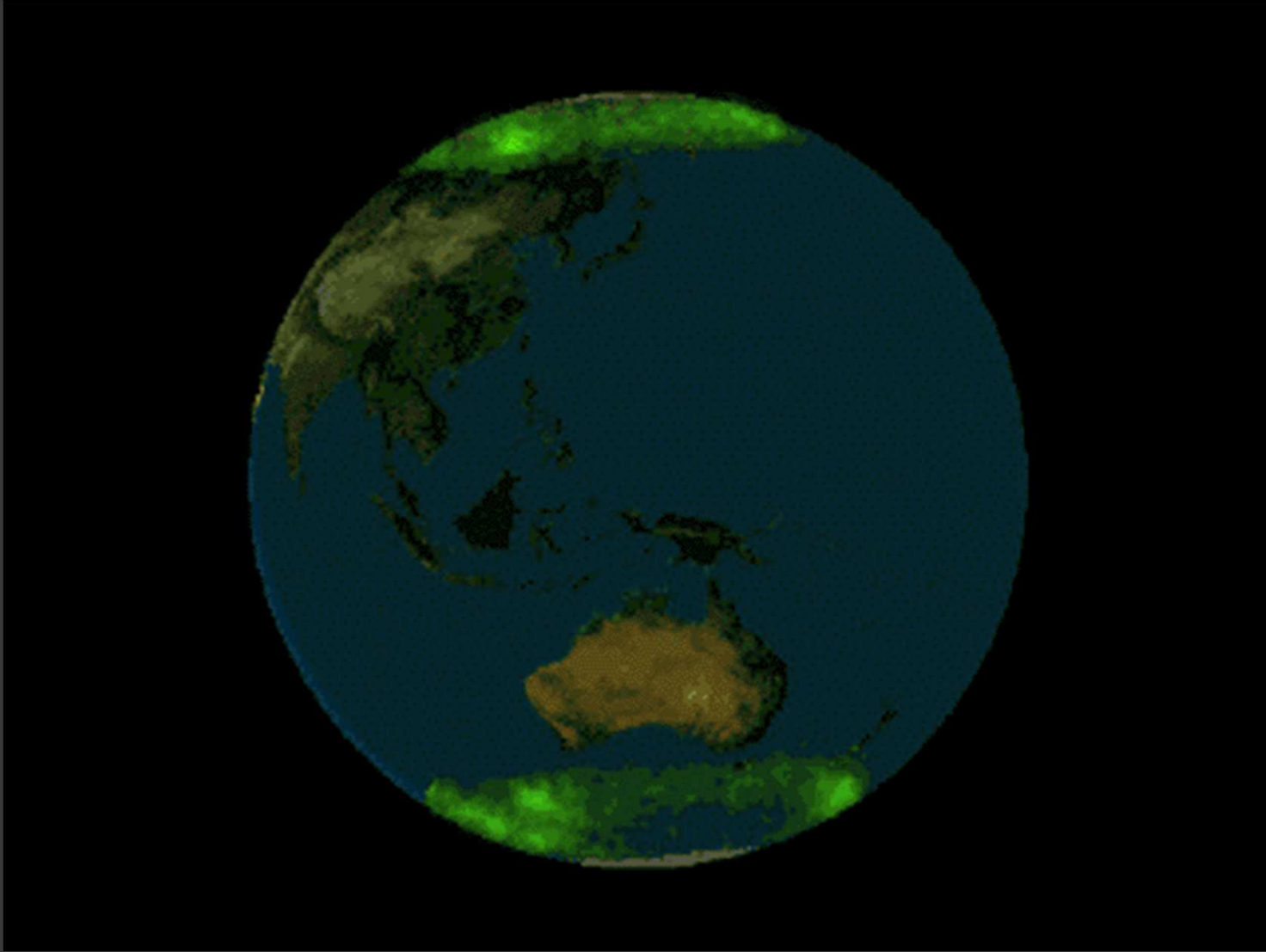


(b)



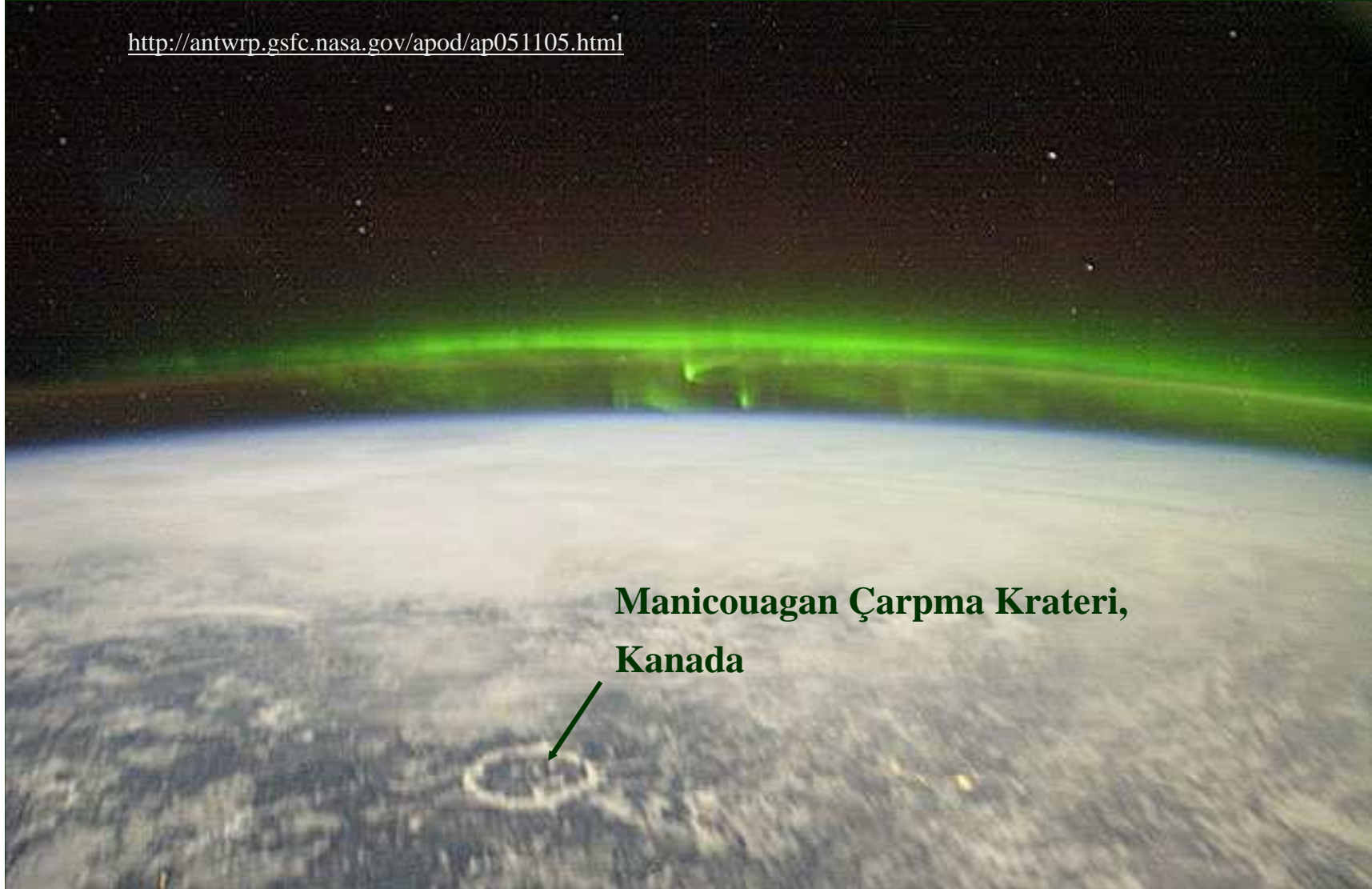
Güneş rüzgarıyla
yer manyetosferinin
etkileşmesi

Her iki uçlak üzerinde Aurora

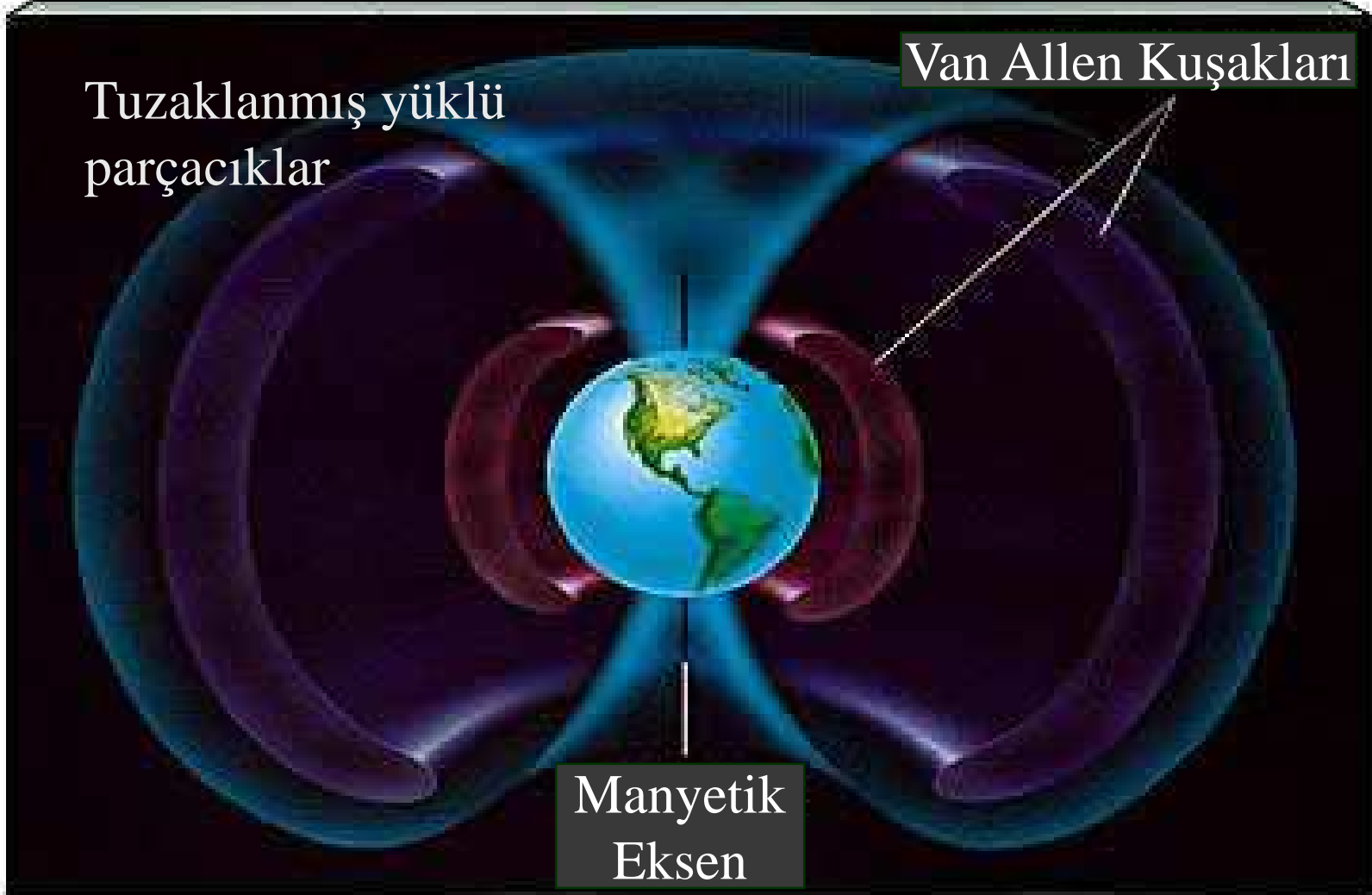


Uzaydan Aurora (Uluslararası Uzay İstasyonu, 2003)

<http://antwarp.gsfc.nasa.gov/apod/ap051105.html>



Van Allen Kuşakları



Iřık Kirliliđi



Bölüm sonu...

