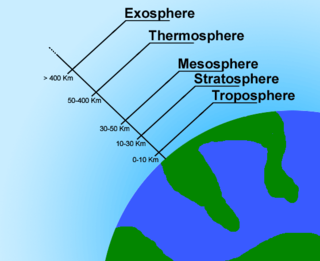
Atmosfer

Vikipedi, özgür ansiklopedi

Git ve: [kullan](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#column-one), [ara](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#searchInput)

[](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Atmosphere.png)

[http://tr.wikipedia.org/skins-1.5/common/images/magnify-clip.png](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Atmosphere.png)

Dünya atmosferinin katmanları

Atmosfer veya Gazyuvarı, [yerkürenin](http://tr.wikipedia.org/wiki/Yerk%C3%BCre) etrafını saran ve çoğunlukla gaz ve buharlardan oluşan bir örtüdür.

[Yerçekimi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Yer%C3%A7ekimi) sayesinde tutulan atmosfer, büyük ölçüde gezegenin iç katmanlarından kaynaklanan gazların [yanardağ](http://tr.wikipedia.org/wiki/Yanarda%C4%9F) etkinliği ile yüzeye çıkması sonucu oluşmakla birlikte, gezegenin tarihi boyunca dünya dışı kaynaklardan da beslenmiş ve etkilenmiştir. Basınç ve yoğunluk açısından diğer yer benzeri gezegenlerden [Mars](http://tr.wikipedia.org/wiki/Mars_%28gezegen%29)'a göre yaklaşık 100 kat büyük, [Venüs](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ven%C3%BCs_%28gezegen%29)'e göre ise yaklaşık 100 kat küçük bir gaz kütlesini ifade eder. Ancak bileşim açısından bu iki gezegenin atmosferlerinden çok farklı olduğu gibi, [Güneş Sistemi](http://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCne%C5%9F_Sistemi) içinde de eşsizdir.

|  |
| --- |
| Konu başlıkları  [[gizle](javascript:toggleToc())]   * [1 Yapısı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Yap.C4.B1s.C4.B1)   + [1.1 Troposfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Troposfer)   + [1.2 Stratosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Stratosfer)   + [1.3 Mezosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Mezosfer)   + [1.4 Ekzosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Ekzosfer) * [2 Atmosfer Basıncı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Atmosfer_Bas.C4.B1nc.C4.B1) * [3 Bileşimi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Bile.C5.9Fimi) * [4 Heterosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Heterosfer) * [5 Ayrıca bakınız](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#Ayr.C4.B1ca_bak.C4.B1n.C4.B1z) * [6 Dış bağlantılar](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atmosfer#D.C4.B1.C5.9F_ba.C4.9Flant.C4.B1lar) |

Yapısı [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=1)]

Atmosfer, kendini ısı farklılıklarıyla gösteren çeşitli bölümlere ayrılır. Aşağıdan yukarıya doğru sırasıyla atmosferin bölümleri: [troposfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Troposfer), [stratosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Stratosfer), [mezosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Mezosfer), [iyonosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0yonosfer) ve en dış kabuğu da [eksosferdir](http://tr.wikipedia.org/wiki/Eksosfer).

[](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:PIA04866_modest.jpg)

[http://tr.wikipedia.org/skins-1.5/common/images/magnify-clip.png](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:PIA04866_modest.jpg)

[Jüpiter](http://tr.wikipedia.org/wiki/J%C3%BCpiter)'in atmosferinde kırmızı yoğun gaz noktaları görülür.

Troposfer [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=2)]

Ana madde: [Troposfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Troposfer)

Atmosferin en altta, yeryüzüne en yakın olarak bulunan tabakasına "troposfer" denir. Troposferin bir sonraki katman olan stratosfere kadar yüksekliği kutuplarda 7-8 km’yi, [Ekvator](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ekvator)’da ise 16-17 km’yi bulur. En önemli özelliği yüksek ölçüde [su](http://tr.wikipedia.org/wiki/Su) buharı içermesi ve içinde havanın yatay olduğu kadar düşey hareketler de yapmasıdır. Yükseğe çıkıldıkça sıcaklık da düşer; bu düşüş stratosfere kadar sürer. Bu katmandaki sıcaklık [Ekvator](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ekvator)’da –80°C iken kutuplarda –55°C dolayındadır.

Atmosfer tüm hava dolaşımı, [bulutlar](http://tr.wikipedia.org/wiki/Bulut) ve fırtınalar, kısacası meteorolojik olayların hepsi troposferde, yani en çok 8-13 km’ler arasında olur.

Stratosfer [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=3)]

Ana madde: [Stratosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Stratosfer)

Troposferden sonra "stratosfer" gelir. O da ortalama 11-50 km’ler arasında yer alır. [Sıcaklık](http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C4%B1cakl%C4%B1k) troposfer ile stratosfer arasındaki bölgede –55°C ile –80°C arasında değişirken, stratosferin üst bölümlerinde +50°C'ye kadar çıkar. Bunun nedeni morötesi ışınların bu bölgede emilmesidir. [Ozon](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ozon) katmanının oluşması da zaten bu sürecin bir sonucudur. Yeryüzünde yaşam için gerekli olan ozon, stratosferin bu üst katmanlarında üretilir. Stratosferde gözlenen ısı değişmelerinin ise mevsimlere bağlı olduğu belirlenmiştir.

Mezosfer [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=4)]

Ana madde: [Mezosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Mezosfer)

Stratosferden sonraki bölüme "mezosfer" adı verilir, o da 80 km yükseğe kadar çıkar. Mezosferde sıcaklık yeniden –80°C ile –130°C'ye kadar düşer. 80 km’den 1.000 km’ye kadar olan bölüme iyonosfer adı verilir. Burada sıcaklık gene belirgin bir biçimde artar. Gündüz ya da gece olmasına göre 600 km yükseklikte 1.000°C ile 2.500°C sıcaklıklar vardır. Adından da anlaşıldığı gibi, atmosferdeki gazlar bu katmanda düzenli bir iyonlaşma süreci içindedir; iyonlaşma daha yüksek bölgelerde daha da yoğunlaşır.

[](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Top_of_Atmosphere.jpg)

[http://tr.wikipedia.org/skins-1.5/common/images/magnify-clip.png](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Top_of_Atmosphere.jpg)

Atmosferin üst tabakası.

Ekzosfer [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=5)]

Ana madde: [Mezosfer](http://tr.wikipedia.org/wiki/Mezosfer)

"Ekzosfer" ise atmosferin son katmanını oluşturur. Burada artık belirgin bir sınır olmadan boşluğa geçiş vardır. Pratik nedenlerle, Yeryüzeyinden 100 km yükseğe yerleştirilen hayali [Karman hattı](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Karman_hatt%C4%B1&action=edit&redlink=1), dünya ile uzayın sınırı olarak kabul edilir.

Atmosfer Basıncı [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=6)]

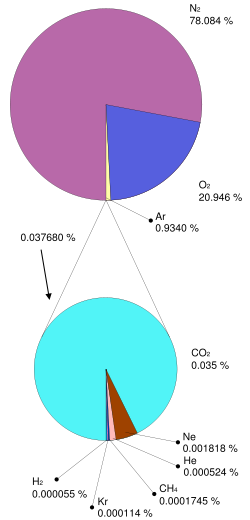
Atmosfer basıncı havanın ağırlığının sonucudur, dolayısıyla yere ve zamana göre değişir. Atmosfer basıncı 5 km'de %50 azalır (bir diğer deyişle atmosfer kütlesinin yarısı ilk 5 km içindedir). Deniz seviyesinde deniz basıncı 101,325 [Pa](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Pa&action=edit&redlink=1)'dır. Yer çekimi nedeniyle bu gaz kütlesinin bir ağırlığı vardır, ve gezegen yüzeyine doğru alçaldıkça artan bir basınç yaratır. Basınç, normal atmosferde, 0°C'de, 760 mm'lik bir cıva sütununun yarattığı basınca eşittir.

Atmosferin toplam kütlesinin yaklaşık 5,1 x 1015 ton olduğu sanılmaktadır; bu da Dünyanın toplam kütlesinin milyonda birinden daha azdır.

Bileşimi [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=7)]

Atmosfer, renksiz, kokusuz, tatsız, çok hızlı hareket edebilen, akışkan, elastik, sıkıştırılabilir, sonsuz genleşmeye sahip, ısı geçirgenliği zayıf ve titreşimleri belli bir hızda ileten bir yapıya sahiptir. Tam olarak yüksekliği saptanamamıştır. "Homojen atmosfer" olarak isimlendirilen ve yoğunluğun hemen hemen aynı olduğu alt bölümün yüksekliği 8 km civarındadır. Bu seviyeden sonra [yoğunluk](http://tr.wikipedia.org/wiki/Yo%C4%9Funluk) yükseklikle azalır ve seyrek gaz kütleleri şekline dönüşerek uzay boşluğuna kadar uzanır ki bu bölge de "heterojen atmosfer" olarak isimlendirilir.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Yer Atmosferinde Bulunan Eser Gazlar ppm ( milyonda birim, hacim ) |  | | | | |
| Gaz | Oran |  |  |
| [Karbonmonoksit](http://tr.wikipedia.org/wiki/Karbonmonoksit) (CO) | 0,01-0,2 |  |  |
| [Ksenon](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ksenon) (Xe) | 0,09 |  |  |
| [Ozon](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ozon) (O3) | 0,05 |  |  |
| [Amonyak](http://tr.wikipedia.org/wiki/Amonyak) (NH3) | 0,02 |  |  |
| [Kükürt dioksit](http://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCk%C3%BCrt_dioksit) (SO2) | 0,02 |  |  |
| [Hidrojen sülfür](http://tr.wikipedia.org/wiki/Hidrojen_s%C3%BClf%C3%BCr) (H2S) | 0,002-0,02 |  |  |
| [Formaldehit](http://tr.wikipedia.org/wiki/Formaldehit) (CH2O) | 0,01 |  |  |
| [Azot dioksit](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Azot_dioksit&action=edit&redlink=1) (NO2) | 0,003 |  |  |
| [Nitrik oksit](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Nitrik_oksit&action=edit&redlink=1) (NO) | 0,003 |  |  |
| [Hidroklorik asit](http://tr.wikipedia.org/wiki/Hidroklorik_asit) (HCl) | 0,002 |  |  |
|  | |  |  |
| [Nitrik asit](http://tr.wikipedia.org/wiki/Nitrik_asit) (HNO3) [Hidrojen peroksit](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Hidrojen_peroksit&action=edit&redlink=1) (H2O2) Halokarbonlar (CxHxClxFxBrxIx) [Sülfürik asit](http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BClf%C3%BCrik_asit) (H2SO4) Karbonil sülfür (COS) | 0,001 ppm'den az |  |  |

[](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Atmosphere_gas_proportions.svg)

[http://tr.wikipedia.org/skins-1.5/common/images/magnify-clip.png](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Atmosphere_gas_proportions.svg)

Yer atmosferinin su buharı haricindeki bileşimi. Aşağıdaki yuvarlak atmosferin %0.038'ini oluşturan seyrek gazların oranlarını göstermektedir.

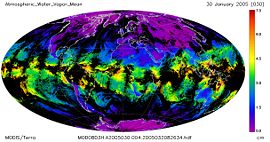
Belirgin olan bir şey; atmosferin üst seviyesinin 30 km civarında son bulduğudur. Bu seviyeden sonra da hava bulunduğunu söylemek doğrudur fakat bu bölümün [meteoroloji](http://tr.wikipedia.org/wiki/Meteoroloji) ile bir ilişkisi yoktur. Şöyle ki 80 km yukarıda güneş ışınlarını yansıtabilecek kadar hava, 300 km yukarıda meteorların atmosfere girişinde sürtünme nedeniyle ışık verebilmesi ve hatta 600 km yukarıda aurora'ların gözlenmesi buralarda da az da olsa atmosferin olduğu yönünde ipuçları vermektedir. Atmosferin yeryüzüne yakın katmanlarının yüzde 78'i [azot](http://tr.wikipedia.org/wiki/Azot), yüzde 21’i de [oksijenden](http://tr.wikipedia.org/wiki/Oksijen) oluşur. Yüzde 1'i ise [su buharı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Su_buhar%C4%B1), [argon](http://tr.wikipedia.org/wiki/Argon), [karbondioksit](http://tr.wikipedia.org/wiki/Karbondioksit), [neon](http://tr.wikipedia.org/wiki/Neon), [helyum](http://tr.wikipedia.org/wiki/Helyum), [metan](http://tr.wikipedia.org/wiki/Metan), [kripton](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kripton), [hidrojen](http://tr.wikipedia.org/wiki/Hidrojen), ozon ve [ksenon](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ksenon) elementlerinden oluşur. Bunlara toz ve duman gibi maddeler de katılır.

100 km yükseğe kadar azot-oksijen oranında önemli bir değişiklik olmaz, yalnızca 20-30 km arasındaki yüksekliklerde bir ozon yoğunlaşması gözlenir. Bu ozon katmanının önemli bir işlevi vardır, çünkü [güneşten](http://tr.wikipedia.org/wiki/G%C3%BCne%C5%9F) gelen [morötesi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Mor%C3%B6tesi) ışınların büyük bir bölümü bu katman tarafından süzülür. Ama buradaki ozon hem miktar, hem de yüzde olarak çok fazla değildir.

100 km’nin üzerinde hızlı bir sıcaklık düşmesi gözlenir. Buradaki gazlar artık çok ince katmanlar biçimindedir. Daha çok da hafif gazlar bulunur. Bu gazlar morötesi ışınların etkisiyle ayrışır ve böylece burada oksijen serbest [atomlar](http://tr.wikipedia.org/wiki/Atom) halinde bulunur. Işıl ayrışma denen bu olay 200 km yükseklikte daha da yüksek bir düzeye çıkar.

Su buharı, yer ve zamana göre değişen biçimde, atmosferin alt katmanlarına karışmış olarak bulunur ve yaklaşık 10-15 km yükseklikten sonra azalmaya başlar. Yeryüzünün [iklim](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0klim) ve meteoroloji koşulları üstünde bu su buharının önemli bir rolü vardır, çünkü bulutlara asılı olan su buharı yağış olarak yeryüzüne düşer.

Heterosfer [[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Atmosfer&action=edit&section=8)]

[](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Atmospheric_Water_Vapor_Mean.2005.030.jpg)

[http://tr.wikipedia.org/skins-1.5/common/images/magnify-clip.png](http://tr.wikipedia.org/wiki/Resim:Atmospheric_Water_Vapor_Mean.2005.030.jpg)

Atmosferde ortalama su buharı oranı

Yeryüzeyinden 100 km yükseklikten itibaren atmosferin bileşim açısından bu türdeş yapısı kaybolmaya başlar. Bu nedenle 'heterosfer' adı verilen ve atmosferin son derece seyrek olduğu bu alanlarda, hareketlilik az olduğu için, gazlar uzun dönemde moleküler ağırlıklarına göre alçaktan yükseğe doğru hafife gidecek şekilde tabakalanma eğilimindedir. Güneş ışınlarının iyonize edici etkisinin güçlü hissedildiği bu bölgelerde, fotokimyasal etkinlikler de giderek önemli hale gelir, ve atmosfer bileşimini etkiler.

600-1,500 km arasında atmosferdeki oksijenin yerini, güneşteki lekelerin durumuna göre değişen bir biçimde, [helyum](http://tr.wikipedia.org/wiki/Helyum) alır, bunun üstünde de bir hidrojen katmanı bulunur. Onun için burada yerküreyi çepeçevre saran bir hidrojen tacından söz edilebilir. Yüksek enerjili güneş ışınlarının etkisi ile hızlandırılan bu hafif atomlar, Yerkürenin [kütleçekiminden](http://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCtle%C3%A7ekim) kurtularak uzaya kaçarlar. Eksilen hidrojenin yerini, fotokimyasal etkilerle yüksek atmosfer katmanlarındaki su moleküllerinin parçalanması sonucunda ortaya çıkan hidrojen alır. Bu nedenle hidrojen kaybı gezegenin değerli su kütlesinin kaybı anlamına gelmektedir. [Ozon tabakasının](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ozon_tabakas%C4%B1) tahribatı sonucunda, fotokimyasal etkinliklerin atmosferin su buharından zengin olduğu alçak tabakalarına doğru inmesi bu yönden de tehlike yaratmaktadır.

vikipedi 2008